OPERVM

HIPPOCRATIS

COI, ET

GALENI

PERGAMENI, MEDICORVM

OMNIVM PRINCIPVM,

TOMVS IV.

Τὰ Ἀνατομικὰ, τὰ Μόρια, *Dissectiones*, ac Partes corporis.

RENATVS CHARTERIVS VINDOCINENSIS,
Doctor Medicus Paris. REGIS Christianissimi Cons. Medicus, ac Professor Ord. plurima interpretatus, vniuersa emendauit, instaurauit, notauit, auxit, edidit.

LVTETIÆ PARISIORVM.

M. DC. XXXIX.

TOMO IV

Τὰ Ἀνατομικά, καὶ τὰ Μόρια, Dissectiones, ac Partes continentur.

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ ΠΕΡΙ ΟΣΤΕΩΝ ΦΥΣΙΟΣ.

HIPPOCRATIS DE OSSIVM NATVRA, LIBER.

CAPVT PRIMVM.

Oßium numeratio, ac partes in ventre imo ac medio conclusæ.

OSSA manus septem & viginti *numerantur*; pedis quatuor & viginti; ceruicis ad magnam *vertebram* vsque septem; lumborum quinque; spinæ viginti; capitis vnà cum oculorum ossibus octo: omnia vnum & nonaginta, cum vnguibus verò centum & vndecim. Quæ verò nos ipsi ex hominis ossibus didicimus, *sic habent*. Vertebræ supra clauiculam vnà cum magna, septem *numerantur*. Ad costas verò *totidem* quot & costæ duodecim. Ad ilia exteriore parte, vbi coxendices in lumbis quinque. Semen verò velut fauus, ab vtraque vesicæ parte *fertur*. Ex his autem locis venæ ab vtraque vreteris parte, in pudendum tendunt. Potus per pharyngē & stomachū (larynx in pulmonē & arteriam) ab his in summam vesicā. Hepatis quinque lobi sunt: fel autem quarto adhærescit, quod osculum ad septum transuersum, cor & pulmones profert. Cor membrana circumuestit. *Homo* intestina crassa maiora, quàm canis habet. Appendent autem ex mesocolo. Id verò ex neruis à spina ad ventrem *procedentibus*; diaphragma ex neruis à spina. Cor arteriæ fons cognatus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄.

Η τῶν ὀστέων ἀρίθμησις, καὶ τὰ ἐν τῇ κοιλίᾳ τῇ κάτω τε καὶ τῇ μέσῃ μέρη περιεχόμενα.

A 1 ΟΣΤΕΑ χειρὸς εἰκοσιεπτά· ποδὸς εἰκοσιτέσσαρα· τραχήλου ἐς τὸν μέγαν ἑπτά· ὀσφύος πέντε· ῥάχιος εἴκοσι· κεφαλῆς ξὺν ὀπωπίοις ὀκτώ· [2] ξύμπαντα ϟα΄. ξὺν ὄνυξιν, ρια΄. ἃ δὴ ἡμεῖς αὐτοὶ ἐξ ἀνθρώπου ὀστέων κατεμάθομεν· σπόνδυλοι οἱ ἄνω τῆς κληῗδος ξὺν τῷ μεγάλῳ ἑπτά· οἱ δὲ κατὰ τὰς πλευρὰς, ὅσαι περ αἱ πλευραὶ ιβ΄. οἱ δὲ κατὰ κενεῶνας ἐκτὸς, ἐν ᾧ τὰ ἰσχία ἐν τῇ ὀσφύϊ πέντε. τὸ δὲ σπέρμα οἷον κηρίον ἑκατέρωθεν τῆς κύστιος. [4] ἐκ δὲ αὐτῶν
B φλέβες ἑκατέρωθεν τοῦ οὐρητῆρος, ἐς τὸ αἰδοῖον τείνουσι. ποτὸν διὰ φάρυγγος καὶ στομάχου (λάρυγξ, ἐς πλεύμονα καὶ ἀρτηρίην) ἀπὸ δὲ τούτων ἐς ἄκρην κύστιν. ἥπατος πέντε λοβοί· ἐπὶ δὲ τοῦ τετάρτου λοβοῦ [5] ἐπίκειται ἡ χολὴ, ἣ τὸ στόμα ἐπὶ φρένας καὶ καρδίην, καὶ πλεύμονα φέρει. καρδίην ὑμὴν περιέει. [6] τὰ κῶλα ἔχει κυνὸς μείζω· ἤρτηται δὲ ἐκ τῶν μεσοκώλων, ταῦτα δὲ ἐκ νεύρων ἀπὸ τῆς ῥάχιος ὑπὸ τὴν γαστέρα. φρένες ἐκ νεύρων ἀπὸ ῥάχιος, καὶ ἀρτηρίης καρδίη πηγὴ ξυγγενής.

CAPVT II.

Venarum ac neruorum distributio.

VEna per septum transuersum fertur, hepar, lienem, renes, ad coxendicem, circa suram, ad tarsum. Altera autem ex corde sub alas, clauiculas, iugula, caput, nasum, frōtem, iuxta aures, humeros, dorsum, pectus, ventrem, per cubitum. Alia verò per alas ad cubitum, in summam manum. Neruorum exortus ab occipitio adusque spinam, ad coxendicem fertur in pudenda, in femora, pedes, tibias, & in manus. Alij ad brachia partim quidem

C ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄.

Η τῶν φλεβῶν καὶ νεύρων διάδοσις.

ΦΛὲψ τείνει διὰ φρενῶν, ἥπατος, σπληνὸς, νεφρῶν, ἐς ἰσχίον περὶ γαστροκνημίην, [7] ἐπὶ τὸν ταρσόν. ἑτέρη δὲ ἐκ καρδίης, ὑπὸ μασχάλας, κληῗδας, σφαγὰς, κεφαλὴν, ῥῖνα, μέτωπον, παρὰ τὰ ὦτα, ὤμους, μετάφρενον, στήθεα, γαστέρα, διὰ πήχεος. ἡ δὲ διὰ μασχαλῶν ἐπὶ πῆχυν, ἐπὶ ταρσόν. νεύρων ἔκφυσις ἀπὸ τοῦ ἰνίου ἄχρι παρὰ ῥάχιν. παρὰ ἰσχίον, ἐς αἰδοῖα, ἐς μηροὺς, πόδας, κνήμας, ἐς χεῖρας. ἀλλ' ἐς βραχίονας, τὰ μὲν,

ἐς σάρκας· τὰ δὲ, παρὰ τὴν περόνην, ἐς τὸν μέγαν δάκτυλον· τὰ δ' ἐκ τῶν σαρκῶν, ἐπὶ τοὺς ἄλλους δακτύλους. ἀλλ' ἐς ὠμοπλάτην, στῆθος, γαστέρα ὀστέοισι, συνδέσμοισιν. ἀπὸ δὲ αἰδοίου περὶ ἀρχὸν [8] κοτυληδόνα· τὸ μὲν ἄνωθεν μηροῦ· τὸ δὲ κάτωθεν ἐπὶ τὰ γούνατα. [9] ἐντεῦθεν γούνατι ξυνταθὲν, ἐπὶ τένοντα, πτέρναν, πόδας· τὸ δὲ ἐς περόνην· ἄλλα δ' ἐς τοὺς νεφρούς.

A in carnes; partim verò ad fibulam in magnum digitum; partim etiam ex carnibus ad reliquos digitos. Alij ad scapulas, pectus, ventrem, ossibus, ligamentis. A pudendo verò ad podicem ac coxendicis cauitatem; partim quidem supra femur; partim verò infra ad genua. Inde ad genu extentus, ad tendinem, pternam, pedes; alius verò ad fibulam; alij etiam ad renes.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Ἄλλη τῶν φλεβῶν, καὶ ἀρτηριῶν διάδοσις.

Αὗται δὲ αἱ φλέβες ἐφ' ἑκάτερα διχῆ τὰ μέγιστα σχίζονται· τὰ μὲν ἔνθεν τοῦ νεφροῦ ἑκατέρου, τὰ δὲ ἔνθεν, καὶ διατέτρηνται ἐς τοὺς νεφρούς. καὶ εἶδος καρδίης οἱ νεφροὶ ἔχουσι, καὶ οὗτοι κοιλιώδεες. ὁ δὲ νεφρὸς τὰ κοῖλα ἑωυτοῦ πρὸς τὰς φλέβας ἔχων κεῖται τὰς μεγάλας· ὅθεν ἐκπεφύκασιν ἐξ αὐτέου αἱ φλέβες, αἱ ἐς κύστιν, [10] ᾗ εἵλκετο τὸ ποτὸν διὰ τῶν φλεβῶν ἐς τοὺς νεφρούς. ἔπειθ' ὥσπερ καὶ διὰ τῶν νεφρῶν διηθεῖται τὸ ὕδωρ. καὶ δι' αὐτέων τουτέων τῶν ἐντέρων ὧν ξυνεπακολουθεῖ. σπογγοειδὲς γάρ ἐστι τὸ ἀπ' αὐτέων ἐς τὴν κύστιν. καὶ ἐνταῦθα διηθούμενον καὶ ἀποκρινόμενον ἀπὸ τοῦ αἵματος τὸ οὖρον, [11] διὸ δὴ ἐρυθρόν ἐστιν. οὐδὲ γὰρ ἐς τοὺς νεφροὺς ἥκουσιν ἄλλαι φλέβες, ἢ αἱ εἰρημέναι. οὐδ' ὅποι ἂν τὸ ποτὸν ξυντήκοιτο, ὅσον ἐγὼ οἶδα. αἱ περὶ τὰς πλευρὰς κατατείνουσαι, κάτωθέν εἰσιν ἑκάστη τῶν πλευρέων, οὐ πρὸς κεφαλῆς, κατωτέρω δὲ καὶ ἀπὸ ἀρτηρίης. ἀρτηρίη μὲν οὖν εἶθ' ὑπορβύσασα διαδιδοῖ τῇσι πλευρῇσιν. [12] ἀπὸ δὲ τῆς παχείης ἀπὸ καρδίης παλινδρομέει μία ἐς τὰ ἀριστερὰ ἐγκεκλεισμένη. ἔπειτα ἡ μὲν διὰ μέσων σπονδύλων μέχρις ἄκρων πλευρέων πορεύεται, πλευρῇσιν οὐκ ἐξ ἴσου διαδιδοῦσα τοῖσι δεξιοῖσι καὶ τοῖσιν ἀριστεροῖσι διασχίδας, [13] ἀλλ' ἴσας μὲν, ἀνωτέρωθεν δὲ ἐν τοῖσι δεξιοῖσιν ἀποσχίζεται. παρὰ δὲ κληῗδος ἑκατέρης, τῶν φλεβῶν δύο μὲν ἄνω, δύο δὲ, ὑπὸ τὸ στῆθος· αἱ μὲν ἐς δεξιά. αἱ δὲ ἐς ἀριστερὰ ἀπεσχίσθησαν ἀποσχίδες. [14] πρὸς αὐχένος μὲν μᾶλλον αὗται. δύο δὲ πρὸς καρδίην μᾶλλον. αἱ μὲν, ἐπὶ δεξιὰ, αἱ δὲ ἐπ' ἀριστερά. ἀφ' ἑκατέρης παρὰ τὰς πλευράς. καὶ ἀπ' αὐτέων, ὥσπερ αἱ κάτω ἐσχίζοντο μέχρις ὅτου ξυνέμιξαν τῇ κάτω, παλινδρομησάσῃ ἀπὸ καρδίης.

CAPVT III.

Altera venarum, ac arteriarum distributio.

B At verò venę ipsæ vtraque ex parte bifariam maximè diuiduntur; partim quidem ab *ipsa* vtriusq; renis parte, partim verò ab altera, & ad renes perforatæ sunt. Atq; cordis formam renes habent, ipsi etiam vẽtriculos. Ren autem cauitate sua ad magnas venas situs est, vnde procedunt ex ipso venę in vesicã, qua parte potus per venas ad renes trahitur, deinde per renes aqua velut excolatur, & per ipsa intestina, per quæ simul emittitur. Spongię enim est simile quod ab his ad vesicam *tendit*, illicq; vrina à sanguine percolatur & secernitur, eamq; ob causã sanè rubra est. Neq; enim in renes aliæ venæ C ferũtur, quàm quę dictę sunt, neq; quantũ ego sentio, alius locus vbi potus colliquetur. Venæ quæ ad costas porriguntur, sub vnaquaq; costa sunt, non à capite, sed inferiùs, & ab arteria. Arteria quidem igitur subtermeans, in costas *propagines suas* distribuit. A crassa autem *vena* à corde recurrit vna in sinistram partem inclusa. Deinde hæc quidem per medias vertebras ad summas vsque costas incedit, non ex ęquo sua segmenta costis dextris ac sinistris transmittens, sed æquas quidem, supernè verò in dextris scinditur. Iuxta verò clauiculã vtramq; duę quidem venæ sursum, duæ etiam sub pectore ferũ- D tur, & partim in dextram, partim quoq; in sinistram propagines discinduntur, ad ceruicem hæ quidem magis, duæ verò ad cor magis, partim quidem ad dextram, partim verò ad sinistrã, ex vtraq; parte ad costas *tendũt*, & ab his velut quę infra sũt scindũtur, donec ei quę infra à corde recurrit, cõmisceantur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Ἡ τῆς φλεβὸς κοίλης διάδοσις.

Ἡ δὲ αἱμόρρους, ἀπὸ τῆς ἀρτηρίης ταύτης διὰ τοῦτο ἐσχίσθη, ὅτι μετέωρος ἐνταῦθά ἐστι, διὰ καρδίας πορευομένη. τὰ δὲ κάτω πλευρέων ἡ αἱμόρρους ἡ παχείη καλεομένη φλὲψ, τοῖσι σπονδύλοισιν αὖθις ἐφ' ἑωυτῆς διαδιδοῖ, καὶ ἐνταῦθα προσέχεται, καὶ οὐκ ἔτι κρέμαται ὥσπερ ἄνω δι' ἥπατος ἰοῦσα. ἔστι δὲ κατὰ μὲν ὀσφὺν ἄνω ἡ ἀρτηρία, ὑποκάτω δὲ ἡ αἱμόρρους, ἡ ἀπὸ τοῦ ἥπατος διὰ φρενῶν ἐλθοῦσα μετέωρος, παρὰ τὰ ἐπιδέξια τῆς καρδίης φέρεται ἄχρι κληΐδων, ἁπλῆ, πλὴν ὅσον αὐτῇ τῇ καρδίῃ κοινωνέει. τὰ μὲν καὶ αὐτὴν σχιζόμενα ἐπιπολαιότερα. τὰ δὲ τὴν κοιλίην τῆς καρδίας διέχοντα. ἔπειτα ἀπὸ τῆς καρδίας, τὸ ἐπ' ἀριστερὰ, κάθηται ἁπλῆ [16] πρὸς ῥάχιν. παλινδρομέει ἐς μὲν τὸ ἄνω τοῦ σώματος, ἄχρι τῶν ἀνωτάτω πλευρέων. καὶ ἀποσχίδας ἀφ' ἑαυτῆς ἔχει παρ' ἑκάστην πλευρὴν παρατεταμένας κατὰ φύσιν [17] ἄχρι στήθεος συνοκωχῆς. καὶ ἐπ' ἀριστερά. καὶ ἐπὶ δεξιά. καὶ τὸ ἰθὺ αὐτέης, πρὸς σπονδύλων μᾶλλόν ἐστιν, [18] ἢ ὁ τῆς ἀρτηρίης τόνος, καὶ ὁ τῆς ἀπὸ τοῦ ἥπατος φλεβός. πρὸς δὲ τὸ κάτω μέρος τῆς καρδίης, ὁ μὲν ἰθὺς τόνος, ἀπ' αὐτέης πρὸς σπονδύλων μᾶλλόν ἐστιν, ἢ ὁ τῆς ἀρτηρίης.

CAPVT IIII.

Venæ cauæ distributio.

At verò quæ sanguinem fundit ab arteria hac ideò scinditur, quòd hic sublimis est, per cor procedens. Sed infra costas, quæ sanguine fluit & E crassa vena est appellata, rursus vertebris sese trãsmittit, & illic adhærescit, nec amplius pendet, velut supra quum per iecur fertur. Ad lumbos autem supra quidem est arteria, infra verò quæ sanguinem fundit, quæ de iecore per septum transuersum sublimis procedit, & ad cordis dextram partem, ad iugula vsque, simplex fertur, præterquam quantum cum ipso corde communicat, partim quidem iuxta ipsum leuiter scissa, partim verò cordis ventriculum penetrans. Deinde à corde in sinistram ad spinam simplex demittitur, & ad superiora quidem corporis ad summas vsque costas recurrit, & F propagines habet à seipsa, iuxta vnamquamque costam, ad pectoris commissuram vsq; tum in dextram, tum in sinistram, naturaliter protensas, ipsiusque rectitudo magis ad vertebram vergit, quàm arteriæ extensio, & venę quæ ex hepate proficiscitur. Ad inferiorem verò cordis partẽ, recta ipsius extẽsio magis ad vertebras est, quàm quæ arteriæ.

Altera autem iuxta cor est, & ad inferiores septi transuersi partes ad spinam appensas conuertitur. Hinc verò propagines ad vnamquanque rectitudinem inferuntur, per ossa & carnes se inuicem traiicientes.

CAPVT V.

Quatuor paria venarum, & quas venas secandas partes affectæ indicant.

VEnæ autem crassæ sic se habere natura videntur. Ex oculo iuxta supercilium, per dorsum secundùm pulmonem, sub pectore, altera quidem ex dextra in sinistram fertur, altera verò ex sinistra in dextram. Quæ autem ex sinistra *procedit*, per hepar in renem ac testem *descendit*, quæ verò ex dextra, in lienem, renem & testem. His autem osculum pudendum est. A dextra verò mamma in coxendicem sinistram, & in crus *fertur*, & ex sinistra in dextram. Oculus verò dexter ex sinistro *recipit*, ad eundémque modum testis sinister ex dextro. At venæ crassissimæ hoc modo naturaliter se habent. Quatuor paria sunt in corpore, & quædam ex ipsis quidem ex capitis parte posteriore, per ceruicem, parte externa iuxta spinam ex vtraque parte ad coxendices & crura deueniunt, deinde per tibias ad malleolos exteriores & pedes appellunt. In dorsi igitur & coxendicum doloribus, ex poplitibus, & malleolis exterioribus venæ sectiones facere oportet. Alteræ autem venæ à capite iuxta aures per ceruicem, iugulares appellatæ, parte interiore secundùm spinam, ad lumbos vtraque ex parte in testes & femora tendunt, & poplites interiores, deinde per tibias ad malleolos & pedes interiore ex parte. Ad lumborum igitur & testium dolores ex poplitibus, & malleolis interioribus venæ sectiones facere oportet. Tertiæ venæ ex temporibus per ceruicem in scapulas deinde in pulmonem deferuntur, perueniúntque vna quidem à dextris in sinistras sub mammam, & in splenem & in renem. Altera verò à sinistris in dextras ex pulmone sub mammam, in iecur & in renem. Hæ autem ambæ in rectum intestinum ac sedem desinunt. Quartæ verò venæ ex anteriore capitis parte & oculis, sub ceruicem & clauiculas feruntur; deinde ex brachiorum superiore parte sub flexuras, mox per cubitos, in primas palmæ partes & digitos. Postea rursus ex digitis per manuum volas & cubitos, ad flexuras; per brachia verò inferiore etiam ex parte ad axillas, & ex costis superiore parte, vna quidem ad lienem peruenit, altera verò ad iecur. Deinde supra ventrem ambæ in pudendum finiunt. Et crassæ quidem venæ ad hunc modum à natura se habent. Multæ autem & cuiusuis generis venæ ex ventre per corpus feruntur; per quas alimentum corpori accedit. Tendunt autem & à crassis venis in ventrem & reliquum corpus, tum ab exterioribus, tum ab interioribus, & inter se mutuò internæ foràs, & externæ intrò, transfundunt. Ad eos igitur modos venæ sectiones faciendæ: danda est autem opera vt quàm maximè procul à locis in quibus dolores fieri & sanguis colligi solet, sectiones faciamus. Sic enim minimè magna repente mutatio continget, & translata consuetudine efficiet, vt ne ampliùs in eundem locum colligatur.

A [19] ὁ δὲ ἕτερος ὁ παρὰ καρδίην, καὶ ἐς τὰ κάτω μέρη φρενῶν ἐπάπτετο, τὰ πρὸς ῥάχιος ἠρτημένα. ἐντεῦθεν δὲ ἀποφύσιες ἐς ἰθὺ ἕκαστον ἐπιφέρονται, δι' ὀστέων καὶ σαρκῶν διαμωθεῖσαι ἀλλήλας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Τέσσαρα τῶν φλεβῶν ζεύγη, καὶ οἵας φλέβας τόποι πεπονθότες τέμνειν ἐνδείκνυνται.

ΑΙ φλέβες δὲ αἱ παχεῖαι, ὧδε πεφύκασιν. ἐκ τοῦ ὀφθαλμοῦ παρὰ τὴν ὀφρὺν, διὰ τοῦ νώτου παρὰ τὸν πλεύμονα,
B ὑπὸ τὸ στῆθος. [20] ἡ μὲν ἐκ τοῦ δεξιοῦ, ἐς τὸ ἀριστερόν. ἡ δὲ ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ, ἐς τὸ δεξιόν. ἡ μὲν οὖν ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ διὰ τοῦ ἥπατος, ἐς τὸν νεφρὸν καὶ τὸν ὄρχιν. ἡ δὲ ἐκ τοῦ δεξιοῦ, ἐς τὸν σπλῆνα καὶ νεφρὸν καὶ ὄρχιν. ταύτῃσι δὲ τὸ στόμα, αἰδοῖον. ἀπὸ δὲ τοῦ δεξιοῦ τιτθοῦ, ἐς τὸ ἀριστερὸν ἰσχίον, καὶ ἐς τὸ σκέλος. καὶ ἀπὸ τοῦ ἀριστεροῦ, ἐς τὰ δεξιά. ὁ δὲ ὀφθαλμὸς ὁ δεξιὸς, ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ καὶ ὁ ὄρχις κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἐκ τοῦ δεξιοῦ ὁ ἀριστερός. αἱ παχύταται τῶν φλεβῶν, ὧδε πεφύκασι. [21] τέσσαρα ζεύγεά εἰσιν ἐν τῷ σώματι. καὶ αἱ μὲν αὐτέων ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ὄπισθεν διὰ τοῦ αὐχένος, ἔξωθεν παρὰ τὴν ῥάχιν ἔνθεν καὶ ἔνθεν εἰς τὰ ἰσχία
C ἀφικνέεται, καὶ ἐς τὰ σκέλεα. ἔπειτα διὰ τῶν κνημέων, ἐπὶ τῶν σφυρῶν τὰ ἔξω, καὶ ἐς τοὺς πόδας ἀφήκει. δεῖ οὖν τὰς φλεβοτομίας ἐπὶ τῶν ἀλγημάτων τῶν ἐν τῷ νώτῳ, καὶ ἐν τοῖσιν ἰσχίοισιν ἀπὸ τῶν ἰγνύων ποιέεσθαι, καὶ ἀπὸ τῶν σφυρῶν ἔξωθεν. αἱ δὲ δεύτεραι φλέβες ἐκ τῆς κεφαλῆς παρὰ τὰ ὦτα διὰ τοῦ αὐχένος, σφαγίτιδες καλεόμεναι, ἔσωθεν παρὰ τὴν ῥάχιν ἑκατέρωθεν φέρονται παρὰ τὰς ψόας ἐς τοὺς ὄρχιας, καὶ ἐς τοὺς μηρούς. [22] διὰ ἰγνύων ἐκ τοῦ ἔσωθεν μέρεος, ἔπειτα διὰ τῶν κνημέων ἐπὶ τὰ σφυρὰ τὰ ἔσωθεν καὶ τοὺς πόδας. δεῖ οὖν τὰς φλεβοτομίας ποιέεσθαι πρὸς τὰς ὀδύνας τὰς ἀπὸ τῶν ψοῶν, καὶ τῶν ὀρχίων,
D ἀπὸ τῶν ἰγνύων καὶ ἀπὸ τῶν σφυρῶν ἔσωθεν. αἱ δὲ τρίται φλέβες ἐκ τῶν κροτάφων, διὰ τοῦ αὐχένος ἐπὶ τὰς ὠμοπλάτας, ἔπειτα ξυμφέρονται ἐς τὸν πλεύμονα. καὶ ἀφικνέονται, ἡ μὲν ἀπὸ τῶν δεξιῶν ἐς τὰ ἀριστερὰ, ὑπὸ τὸν μαζὸν καὶ ἐς τὸν σπλῆνα καὶ ἐς τὸν νεφρόν. ἡ δὲ ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν ἐς τὰ δεξιὰ ἐκ τοῦ πλεύμονος ὑπὸ τὸν μαζὸν, καὶ ἐς τὸ ἧπαρ, καὶ ἐς τὸν νεφρόν. τελευτῶσι δὲ ἐς τὸν ἀρχὸν αὗται ἀμφότεραι. αἱ δὲ τέταρται ἀπὸ τοῦ ἔμπροσθεν τῆς κεφαλῆς καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ὑπὸ τὸν αὐχένα, καὶ ὑπὸ τὰς κληῗδας. ἔπειτα ἀπὸ τῶν βραχιόνων ἄνωθεν ὑπὸ τὰς συγκαμπάς· ἔπειτα διὰ τῶν πήχεων ἐς τοὺς καρποὺς, καὶ τοὺς δακτύλους.
E ἔπειτα πάλιν ἀπὸ τῶν δακτύλων, [23] διὰ τῶν στηθέων καὶ τῶν πήχεων τῶν χειρῶν, ἐς τὰς συγκαμπάς. διὰ δὲ τῶν βραχιόνων καὶ τοῦ κάτωθεν μέρεος, ἐς τὰς μασχάλας, καὶ ἐκ τῶν πλευρέων ἄνωθεν. ἡ μὲν ἐς τὸν σπλῆνα ἀφικνέεται. ἡ δὲ ἐς τὸ ἧπαρ. ἔπειτα ὑπὲρ τὴν γαστρὸς ἐς τὸ αἰδοῖον τελευτῶσιν ἀμφότεραι. καὶ αἱ μὲν παχεῖαι τῶν φλεβῶν, οὕτω πεφύκασιν. εἰσὶ δὲ καὶ ἀπὸ τῆς κοιλίης φλέβες ἀνὰ τὸ σῶμα πολλαί τε καὶ παντοῖαι, δι' ὧν ἡ τροφὴ τῷ σώματι ἔρχεται. φέρονται δὲ καὶ ἀπὸ τῶν παχέων φλεβῶν, ἐς τὴν κοιλίην καὶ τὸ ἄλλο σῶμα, καὶ ἀπὸ τῶν ἐξωτάτω, καὶ ἀπὸ τῶν ἐσωτάτω. καὶ ἐς ἀλλήλας διαδιδόασιν. αἵ τε ἔσωθεν ἔξω, καὶ αἱ ἔξω-
F θεν ἔσω. τὰς οὖν φλεβοτομίας ποιέεσθαι χρὴ, κατὰ τούσδε τοὺς τρόπους. [24] ἐπιτηδεύειν δὲ δεῖ τὰς τομὰς, ὡς προσωτάτω τάμνειν ἀπὸ χωρίων, ἔνθα ἂν αἱ ὀδύναι μεμαθήκασι γίνεσθαι, καὶ τὸ αἷμα ξυλλέγεσθαι. οὕτω γὰρ ἂν ἥκιστα ἥτε μεταβολὴ γίνοιτο μεγάλη ἐξαπίνης, καὶ τὸ ἔθος μεταστήσαις ἂν, ὥστε μηκέτι ἐς τὸ αὐτὸ χωρίον ξυλλέγεσθαι.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Περὶ τῆς φλεβὸς ἡπατίτιδος καὶ τοῦ διαφράγματος, καὶ τῶν νεύρων.

[25] Ἡ δὲ ἡπατῖτις ἐν ὀσφύϊ μέχρι τοῦ μεγάλου σπονδύλου, κάτωθεν καὶ σπονδύλοισι προσδιδοῖεν, [26] ἐντεῦθεν μετέωρος, καὶ διὰ φρενῶν ἐς καρδίην, καὶ ἡ μὲν εὐθεῖα ἐς κληῗδας. ἐντεῦθεν δὲ, αἱ μὲν ἐς τράχηλον, αἱ δ' ἐπ' ὠμοπλάτας. αἱ δὲ ἀποκαμφθεῖσαι κάτω, παρὰ σπονδύλους καὶ πλευρὰς, ἀποκλίνουσιν. ἐξ ἀριστερῶν μὲν B μία ἐγγὺς κληΐδων· ἐκ δεξιῶν δὲ, [27] ἐπί τι αὐτῆς χωρίον. [28] ἄλλη δὲ ἑκατέρωθεν ἀποκαμφθεῖσα· ἄλλη δὲ σμικρὸν κατώτερον ἀποκαμφθεῖσα, ὅθεν μὲν ἐκείνη ἀπέλιπε, προσέδωκε τῇσι πλευρῇσιν, ἔς τ' ἂν τῇ ἐπ' αὐτῆς τῆς καρδίης προστύχῃ, ἐπικαμπτομένη ἐς τὰ ἀριστερά. ἀποκαμφθεῖσα δὲ κάτω, ἐπὶ σπονδύλους καταβαίνει, ἔς τ' ἂν ἀφίκηται, [29] καὶ ἔνθεν ἤρξατο μετεωρίζεσθαι ἀποδιδοῦσα τῇσι πλευρῇσι, [30] καὶ τῇσιν ἐπιλοίποις ἁπάσαις· καὶ ἔνθεν καὶ ἔνθεν ἀποσχίδας τῶν ἑκάστῳ διδοῦσα μία ἐοῦσα. ἀπὸ μὲν τῆς καρδίης ἐπί τι χωρίον ἐν C τοῖσιν ἀριστεροῖσι μᾶλλον ἐοῦσα. ἔπειτα ὑποκάτω τῆς ἀρτηρίης, [31] ἔς τ' ἂν καταναλωθῇ, ὅθεν ἡ ἡπατῖτις ἐμετεωρίσθη. πρότερον δὲ πρὶν ἐνταῦθ' ἐλθεῖν, παρὰ τὰς ἐσχάτας δύο πλευρὰς, ἐδιχώθη. καὶ ἡ μὲν ἔνθα· ἡ δ' ἔνθα τῶν σπονδύλων ἐλθοῦσα, κατηναλώθη· ἡ δὲ εὐθεῖα ἀπὸ καρδίης πρὸς κληῗδας τείνουσα, ἄνωθεν τῆς ἀρτηρίης ἐστὶ, καὶ ἀπὸ ταύτης ὥσπερ καὶ παρὰ ὀσφυῒ [32] κάτωθεν τῆς ἀρτηρίης, καὶ ἀπὸ ταύτης, ἀΐσσει ἐς τὸ ἧπαρ. ἡ μὲν ἐπὶ πύλας καὶ λοβὸν, ἡ δὲ ἐς τὸ ἄλλο [33] ἑξῆς ἀφορμήκει σμικρὸν κάτωθεν φρενῶν. φρένες δὲ προσπεφύκασι τῷ ἥπατι, ἃς D οὐ ῥᾴδιον χωρίσαι. δισσαὶ δ' ἀπὸ κληΐδων, αἱ μὲν ἔνθεν, αἱ δὲ ἔνθεν ὑπὸ στῆθος ἐς ἦτρον. ὅποι δὲ ἐντεῦθεν, οὔπω οἶδα. φρένες δὲ [34] κατὰ τὸν σπόνδυλον τὸν κάτω τῶν πλευρέων, ᾗ νεφροὶ ἐξ ἀρτηρίης ταύτῃ [35] ἀμφιβεβήκει. αἱ δὲ ἀρτηρίαι ἐκ τουτέου ἐκπεφύκασιν ἔνθεν καὶ ἔνθεν, ἀρτηρίῃσι [36] τόνον ἔχουσαι. ταύτῃ τῇ παλινδρομησάσῃ ἀπὸ καρδίης, ἡ ἡπατῖτις ἔληγεν. ἀπὸ δὲ τῆς ἡπατίτιδος διὰ τῶν φρενῶν αἱ μέγισται δύο, ἡ μὲν ἔνθεν, ἡ δὲ ἔνθεν φέρονται μετέωροι, πολυσχιδεῖς δὲ διὰ τῶν φρενῶν εἰσιν, ἀμφὶ ταύταις, καὶ πεφύκασιν. ἄνωθεν δὲ φρενῶν αὗται δὴ μᾶλλόν τι ἐμφα- E νέες. δύο δὲ παχεῖς τόνοι ἀπ' ἐγκεφάλου ὑπὸ τὸ ὀστέον τοῦ μεγάλου σπονδύλου ἄνωθεν, καὶ πρὸς τοῦ στομάχου μᾶλλον ἑκατέρωθεν τῆς ἀρτηρίης παρελθὼν ἑκάτερος, εἰς ἑαυτὸν ἦλθεν ἴκελος ἑνί. [37] ἔπειτα οἱ σπόνδυλοι καὶ φρένες, πεφύκασιν ἐνταῦθ', οὗ ἐτελεύτων. καί τινες ἐνδοιαστοὶ πρὸς ἧπαρ καὶ σπλῆνα, ἀπὸ τούτου τοῦ κοινωνήματος ἐδόκεον τείνειν. ἄλλος τόνος ἑκατέρωθεν ἐκ τῶν κατὰ κληΐδα σπονδύλων περὶ ῥάχιν παρέτεινεν, [38] ἐκ πλαγίου σπονδύλων, καὶ τῇσι πλευρῇσιν ἀπένεμεν. ὥσπερ αἱ φλέβες αὗται οὗτοι διὰ φρενῶν ἐς μεσεντέριόν μοι δοκέουσι τείνειν. [39] ὅθεν δὲ αὗται ἐξέλι- F πον, αὖθις ἔνθεν φρένες ἐξεπεφύκεισαν ἀπὸ τοῦ, ξυνεχέες ἐόντες, κατὰ μέσον κάτωθεν ἀρτηρίης τὸ ἐπίλοιπον, παρὰ σπονδύλους ἀπεδίδου, [40] ὥσπερ αἱ φλέβες, μέχρι κατηναλώθησαν πᾶν διελθόντες τὸ ἱερὸν ὀστέον.

CAPVT VI.

De vena iecoraria, septo transuerso, ac neruis.

IEcoraria autem per lumbos ad magnam vſque vertebram deorſum fertur & vertebris ſe adiicit, indéque ſublata per ſeptum tranſuerſum cor petit, & hæc quidem recta ad clauiculas *tendit*. Hinc verò partim ad ceruicem, partim ad ſcapulas, quædam etiam inferiùs paulò reflexæ ad vertebras & coſtas declinant, à ſiniſtris quidem vna prope clauiculas, à dextris verò in aliquem ipſius locum. Alia verò vtrinque reflexa, alia paulò inferiùs deflexa, vbi illa quidem deficit, coſtis ſe adiicit, donec ei quæ ab ipſo corde procedit, ad ſiniſtra deflexa ſe adiunxerit. Deorſum verò demiſſa, ſecundùm vertebras deſcendit, donec eò perueniat vnde ſe ſublimem erigit, coſtis adhæreſcens, & reliquis omnibus vtrinque ſingulis per ſe ſola propagines mittens, à corde quidem in aliquem locum, ad ſiniſtra magis deflectit: poſtea arteriæ ſe ſubmittit, quouſque conſumpta fuerit, eóque peruenerit, vnde iecoraria ſublimis emerſit. Quò antequam perueniat, ad extremas duas coſtas bifariam ſcinditur, & in vtranque vertebrarum partem progreſſa, ibi conditur. Altera verò recta ex corde clauiculas petens, ſupra arteriam euadit, indéque quemadmodum quæ ad lumbos arteriæ ſubtenſa eſt, in iecur inſilit, & modò quidem ad portas & lobum, modò verò in reliquum deinceps excurrit, paulò infra ſeptum tranſuerſum. Septum autem tranſuerſum ita hepati adhæreſcit, vt facilè non ſeparetur. Duplices autem venæ à clauiculis alteræ hinc, alteræ inde ſub pectus ad imum ventrem tendunt. Quónam verò inde *ferantur*, nondum noui. At ſeptum tranſuerſum ad vertebram infra coſtas ſitum habet, ea parte qua renes ex arteria vtrinque conſurgunt. Arteriæ verò ex his enaſcuntur, quæ vtrâque ex parte neruum habent: eáque in parte cum ea quæ à corde recurrit iecoraria deſinit. A iecoraria autem per ſeptum tranſuerſum duæ maximæ venæ hinc illa, illinc altera, ſublimes feruntur, multifidæ autem per ſeptum tranſuerſum ſunt eíque complexæ adhærent. Supra verò ſeptum quodammodo magis conſpicuæ cernuntur. Duo autem craſſi nerui ex cerebro ſub magnæ vertebræ os supernè, & ad ſtomachum magis, ab vtraque arteriæ parte vterque progreſſus, in ſe velut in vnum coëunt. Deinde vertebræ & ſeptum tranſuerſum ibi exoriuntur, vbi deſinunt. Quidam tamen ambigunt, & ab hac communione ad iecur & lienem ferri videntur. Alius neruus vtrinque à vertebris ad clauiculam ſecundùm ſpinam, ex obliquo vertebrarum oſtenditur, & coſtis diſtribuitur. Atque ij, vt venæ, per ſeptum tranſuerſum ad meſenterium tendere mihi videntur. Vbi autem hæ deficiunt, rurſus hinc ſeptum exoritur, ab eo continui exiſtentes, per medium infra arteriam, quod eſt reliquum ad vertebras, quemadmodum venæ, emittunt, quoad os ſacrum totum percurrentes, ibi conſumpti condantur.

A

CAPVT VII.

De oßium, neruorum, carnis, venarum, & cutis vsu; ac de distributione venarum.

OSsa corpori stabilitatem, rectitudinem, ac formam præbent; nerui flexionem, contractionem, & distentionem. Carnes autem & cutis, omnium colligationem, ac constructionem. Venæ per corpus diffusæ, spiritum, fluxum, ac motum exhibent, ab vna multæ surgunt propagines. Atque hæc vna vnde oriatur, & vbi desinat, non scio. Circulo enim facto, principium non inuenitur. Eius autem appendices vnde pendeant, & qua corporis parte desinant, & quòd vna his consentiat, & in quibus corporis locis extensæ sint, ego declarabo. Enimuerò circum caput ad medium, ex obliquo vena lata ipsa tenuis; non multi sanguinis obsita est. In cerebrum enim ad suturas, multæ & tenues venulę radices egerunt, & circum caput totum ad frontem vsq; & tempora dilatantur. Ipsa verò retro caput, exteriore parte, secundum spinæ cutem rectà tendit; inde autem iuxta exteriorem & interiorem venam, ex his quæ in iugulis sunt, dimittitur, vltra aures verò diuisa, à gena extra fertur crassa. Ab hac multę & tenues ad linguam procedunt, prę̨ter eam quæ sub linguam, aut sub maxillares dentes fertur; ipsa autem crassa per clauiculam, subter scapulas descendit; eáque parte ab ipsa pullulat vena humeralis appellata, per neruum qui summo humero supponitur. Hæc autem sanguine fluit & redundat, ruptáque & diuulsa ægrè curatur. Altera siquidem ex parte neruo lato connectitur; altera verò cartilago est. Medium verò horum locum ipsa continet, & pellicula spumosa. Quum igitur locus non sit carnosus, facilè rumpitur & carnem circum nasci non contingit. Quòd si hanc in partem sanguis suffundatur, locum amplum nactus, liberationem non habet, sed indurescit. Induratus verò morbum & dolorem creat. Atque hæc quidem quâ prius dixi permeat. Illa verò sub scapulis, crebris & tenuibus, ac implicatis inter se venis, sub mammas propagines emittit, & per humerariam cartilaginem declinans, ipsa subter distributa, ad brachium tendit, musculum ad sinistram habens. Dextra autem ipsa circa humerum scinditur, & cubiti superiorem partem; inde verò cubitum vtrinque penetrans, postea rursus ad carpum manus fertur; indéque iam defluens, per totam manum pererrabundè radices agit.

CAPVT VIII.

De vena principe, ac pulmonis affectibus.

AT verò vena princeps, quæ secundum spinam sparsa, per dorsum, iugulum, & guttur, in cor inseritur; ex sese venam insignis magnitudinis & multa oscula habentem circa cor emittit; inde verò ad os procedens, fistulam fecit; quæ arteria per pulmonem permeans nominatur, paucum quidem sanguinem, sed multum spiritum continens. Nam propter visceris amplitudinem & raritatem, multis quidem locis per pulmonem riuos deducit, cætera verò cartilaginea facta est. Quare si quid sanè vel in potu, vel in spiritus ac sanguinis transitu, non consuetum ad has pul-

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ΄.

Περὶ τῆς τῶν ὀστέων, καὶ νεύρων, καὶ σαρκός, καὶ φλεβῶν, καὶ δέρματος χρείας· καὶ περὶ τῆς τῶν φλεβῶν διαδόσεως.

ΤΑ ὀστέα τῷ σώματι στάσιν, καὶ ὀρθότητα, καὶ εἶδος παρέχονται. τὰ δὲ νεῦρα, κάμψιν καὶ ξυνώτασιν, καὶ ἔκτασιν. αἱ δὲ σάρκες καὶ τὸ δέρμα πάντων ξυνόδεσιν, καὶ ξυνώταξιν. αἱ φλέβες διὰ τοῦ σώματος κεχυμέναι πνεῦμα, καὶ ῥεῦμα, καὶ κίνησιν παρέχονται. ἀπὸ μιῆς πολλαὶ διαβλαστάνουσαι· καὶ αὕτη μὲν ἡ μία ὅθεν B ἦρται, καὶ ᾗ τετελεύτηκεν, οὐκ οἶδα· κύκλου γὰρ γεγενημένου, ἀρχὴ οὐχ εὑρέθη. τὰς δ' ἀποφυάδας αὐτῆς, ὅθεν ἤρτηνται, καὶ ᾗ παύονται τοῦ σώματος, καὶ ὡς ἡ μίη ταύτῃσιν ὁμολογεῖ,[43] καὶ ἐν ὁποίοις τόποις τέτακται τοῦ σώματος, ἐγὼ δηλώσω. περὶ μὲν γὰρ τῆς κεφαλῆς κατὰ τὸ μέσον ἐκ πλαγίου περίκειται ἡ φλὲψ αὐτὴ πλατεῖα, καὶ λεπτή, οὐ πολύαιμος. τῷ γὰρ ἐγκεφάλῳ κατὰ τὰς ἁρμονίας ἐνερρίζωκε πολλὰ καὶ λεπτὰ φλέβια. καὶ περὶ τὴν ὅλην κεφαλὴν[44] ἐκτετάρσωται μέχρι τοῦ μετώπου, καὶ τῶν κροτάφων.[45] αὐτὴ δὲ ἀπίθυνται ἐς τοὔπισθεν τῆς κεφαλῆς ἐκτὸς παρὰ τῆς ἀκάνθης τὸ δέρμα. ἐντεῦθεν δὲ καθίεται παρά τε τὴν ἔξωθεν C καὶ τὴν εἴσωθεν φλέβα τὴν ἐν τῇσι σφαγῇσι, πέραν δὲ τῆς ἀκοῆς ὑποσχισθεῖσα ἀπὸ τῆς γένυος.[46] ἔξωθεν τοίνυν παχείη. ἀπὸ δὲ ταύτης ἐς τὴν γλῶσσαν, πολλαὶ καὶ λεπταί. πλὴν ἡ ὑπὸ τὴν γλῶσσαν, ἢ ὑπὸ τοὺς γομφίους. αὐτὴ δὲ παχείη διὰ τῆς κληΐδος καθήκει ὑπὸ τὴν ὠμοπλάτην. καὶ ταύτῃ ἀπ' αὐτῆς βεβλάστηκε φλὲψ διὰ τοῦ νεύρου τοῦ ὑπὸ τὴν ἐπωμίδα,[47] τῆς ἐπωμιαίης ὀνομαζομένης. αὐτὴ δὲ αἱμόρροος, καὶ αἱματώδης, καὶ δυσίητος ἢν ῥαγῇ, ἢ σπασθῇ.[48] τῇ μὲν γὰρ αὐτέῃ, νεῦρον περιέχει πλατύ· τῇ δὲ χόνδρος.[49] τὸ δὲ μεταξὺ αὐτῶν, αὐτή τε ξυνέχει, καὶ ὑμὴν ἀφρώδης. ἀσάρκου δὴ ἐόντος τοῦ τόπου, ῥηϊ- D δίως ῥήγνυται οὐκ ἔχουσα περιφύεσθαι σάρκας. ἤν τε ὑποδράμῃ ἐς τὸ αἷμα τοῦτο μέρος ἐπιτυχὸν εὐρυχωρίης, οὐκ ἔχει ἀπαλλαγήν, ἀλλὰ σκληρύνεται. σκληρυνθὲν δέ,[50] νοῦσον καὶ πόνον παρέχει. αὐτὴ μὲν περαίνει, ᾗ πρότερον εἶπον. ἡ δὲ ὑπὸ τὴν ὠμοπλάτην ἀποβεβλάστηκεν ὑπὸ τοῖσι μαζοῖσι, πυκνῇσι, καὶ λεπτῇσι, καὶ ἐπηλλαγμένῃσι φλεψί. καὶ διὰ τῆς ἐπωμιαίης παραλλάσσουσα τὸν χόνδρον,[51] αὐτὴ νέρθεν ὑπονενεμημένη, ἐς τὸν βραχίονα τείνει, τὸν μῦν ἐν ἀριστερᾷ ἔχουσα. ἡ δὲ δεξιή, σχίζεται αὐτὴ περὶ τὸν ὦμον, καὶ τοῦ ἀγκῶνος τὴν ἄνω μοῖραν. τὸ δ' ἐντεῦθεν διαπέφυκε τοῦ ἀγκῶνος ἑκατέρωθεν. E ἔπειτα αὖθις παρὰ τὸν καρπὸν τῆς χειρός. ἐντεῦθεν δὲ ἤδη ἀπορρέουσα, δι' ὅλου ἀνὰ τὴν χεῖρα πολυπλανέως ἐρρίζωται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η΄.

Περὶ ἀρχαίης φλεβός, καὶ τῶν τοῦ πνεύμονος παθῶν.

ΗΔ' ἀρχαίη φλὲψ ἡ νεμομένη περὶ τὴν ἄκανθαν, διά τε τοῦ μεταφρένου, τῆς σφαγῆς, καὶ τοῦ βρόγχου, ἐμπέφυκεν ἐς τὴν καρδίην. ἀφ' ἑωϋτῆς φλέβα εὐμεγέθεα, πολύστομον κατὰ τὴν καρδίην. ἐντεῦθεν δὲ ἐς τὸ στόμα ἐσυείλκω- F κεν. ἡ δὲ ἀρτηρίη, διὰ τοῦ πνεύμονος ὀνομάζεται, ὀλιγαιμός τε καὶ πνευματώδης. ἐν γὰρ εὐρυχωρίῃ καὶ ἀραιώσει σπλάγχνου πολλαχῇ μὲν τοῦ πνεύμονος ὀχετεύεται. χονδρώδης δὲ τοὺς ἄλλους πεποίηται.[52] διὸ δὴ καὶ ἤν τι ἐς ταύτας κατηνέχθη τὰς διόδους τοῦ πνεύμονος, τῶν ἀήθων, ἢ ἐν τῷ ποτῷ, ἢ ἐν τῇ τοῦ πνεύματός τε καὶ αἵματος διόδῳ. ἅτε τῶν φλεβῶν τοιουτέων

ἐουσέων, καὶ τοῦ σπλάγχνου σπογγοειδέος, πολύ τε ὑγρὸν δυναμένου δέξασθαι, ἄνω τε πεφυκότος· τῶν γὰρ εἰσιόντων ὑγρῶν, νόμος καθέστηκεν· ἔτι τε τὸ αἷμα διὰ τῶν φλεβῶν τούτων, οὐ πολὺ παρεισφίγγεται, καὶ οὐ ταχέως χωρέον, ἐκ ἐξάγει τὰ ἐμπίπτοντα· οὐχ ὑπεξαγομένων δὲ αὐτῶν, ἀλλ' ἐμμενόντων, γίνονται πῶροι.[53] οὕτως δὲ ἀπολλύεται τὸ πλησιάζον τῆς τροφῆς ταύτῃ ἐούσης τῆς προσαγωγῆς τοῦ λάρυγγος, καὶ πρὸς τὰ ἔξω. ἐγκαταλαμβανομένων δὲ τῶν διόδων ὑπὸ τοῦ πώρου, ταχύπνοιά τε καὶ δύσπνοια ἴσχει. τῶν δὲ μὴ δυναμένων[54] τὴν φύσιν ἐξιέναι τῇδε ἐκ εὐπόρως ἐχόντων καταπνεῖν· ἐκ δὴ τοιουτέων αἱ τοιαῦται νοῦσοι γίνονται· οἷον ἄσθματα, καὶ ξηραὶ φθινάδες. ἢν δὲ ἐν αὐτοῖσι ξυνιστάμενον πλέον τὸ ὑγρὸν κρατήσῃ, ὥς τε μὴ δύνασθαι παχυνθὲν παγῆναι· καὶ σαπρὸν τὸν πνεύμονα ποιέει, καὶ τὰ πλησιάζοντα, καὶ γίνονται ἔμπυοί τε καὶ φθινώδεες. γίνεται δὲ τὰ νουσήματα ταῦτα, καὶ δι' ἄλλας αἰτίας. ἐντεῦθέν τε ἡ φλὲψ αὕτη κατέχει τὸν πνεύμονα. καὶ διὰ τῶν λοβῶν τῶν δύο τῶν μεγάλων τῶν ἔσω τετραμμένων ὑπὸ τὰς φρένας, ἐπιτέταται τῇ ἀκάνθῃ, λευκὴ καὶ νευρώδης, διαπέμπουσα φλέβια, διὰ τοῦ ἄλλου σώματος πεπυκνωμένου. ἔντονα δὲ διά τε τῶν σπονδύλων πυκνοῖσι φλεβίοισιν ἐς τὸν νωτιαῖον μυελὸν[55] ἐγκισσεύεται.

A monis vias delatum fuerit, nimirum quum venæ eiusmodi existant, & viscus ad instar spongiæ, multum humorem capere possit, supráque vt sit à natura comparatum habeat; quumque hæc lex sit humoribus ingredientibus constituta: prætereáque non multus sanguis per has venas constringatur, neque citò procedens, ea quæ illabuntur educat; his autem non subductis, sed intus remanentibus, callosa durities concrescit. Sic autem deperit alimenti accessus, quum laryngis aditus etiam ad externas partes *talis* existat. Atque interceptis à callosa diuritie transitibus, velox & difficilis spiratio corripit, quum hi spiritum neque B per hanc viam emittere, neque facilè attrahere queant. Ex talibus sanè hi morbi oriuntur, quales sunt asthmata & tabes siccæ. Si verò consistens in his humoris copia superet, ita vt crassior redditus cogi nequeat, & putridum pulmonem vicinásque partes facit, euadúntque suppurati & tabidi. Huiusmodi autem morbi ex aliis etiam causis oriuntur. Inde autem vena hæc pulmonem occupat, & per duas magnas fibras intrò conuersas, sub septo transuerso ad spinam extenditur, alba & neruosa, in reliquum condensatum corpus venulas emittens; indéque per vertebras crebris C venulis in spinalem medullam hederæ in modum conuoluta inseritur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Πάσας τὰς φλέβας εἰς τὴν ἄκανθαν συντεινούσης, καὶ τὴν αὐτῶν διάδοσιν εἰς νεφροὺς, καὶ ἔντερα, καὶ αἰδοῖα γενέσθαι· ὅθεν ἡ ἡδονὴ καὶ γαργαλισμός.

Καὶ αἱ μὲν ἄλλαι φλέβες ἐν τῷ σώματι τεταμέναι ἐκ πάντων τῶν μερῶν συντείνουσαι ἐς τὴν ἄκανθαν, τὸ λεπτότατον καὶ εἰλικρινέστατον ἑκάστη ξυνάγουσα, ἐνταῦθ' ἐξερεύγεται.[56] αὕτη δὲ ἡ ἐπιτεταμένη διὰ τῶν καθειμένων πλεκτανέων, ἐς ταὐτὸ ξυνάγει. ἐντεῦθεν δὲ καὶ ἐς τοὺς νεφροὺς ἀπερρίζωται, παρὰ τὴν νόθον πλευρὴν, λεπτῇσι καὶ ἰνώδεσι φλεψί. καὶ τὸ ἐντεῦθεν συντείνουσα συμπεπύκνωται. ἔπειτα καὶ νενεύρωται πρὸς τὴν ἕδρην, πιέσασά τε τοὺς ξυναγωγέας, ἐμπέφυκεν αὐτῷ· τήν τε κύστιν, καὶ τοὺς ὄρχιας,[57] καὶ τοὺς παραστάτας ἐρρίζωκε, πολυπλόκοισι, λεπτῇσί τε, καὶ στερεῇσι, καὶ ἰνώδεσι φλεψίν. ἐντεῦθεν αὐτῆς τὸ παχύτατον καὶ ἰθύτατον ἀνάπαλιν τραπὲν, προσκεκύληκεν, ὅπερ ἐστὶν αἰδοῖον. ἐν δὲ τῇ ἀνακάμψει, ἐνήρτηται ἐς αὐτὰ ταῦτα. καὶ διὰ τοῦ κτενὸς ἄνω, ὑπὸ τὸ δέρμα τῆς γαστρὸς καὶ τῆς φλεβὸς αὐτέης,[58] ὁρμήκασι πρὸς τὰς κάτω φερούσας, αἳ ἐς ἀλλήλας ἐποχετεύονται. διαπεφύκασι δὲ καὶ διὰ τοῦ αἰδοίου φλέβες παχεῖαι καὶ λεπταὶ, καὶ πυκναὶ καὶ καμπύλαι. τῇσι δὲ θηλείῃσιν, αὐτὴ συντείνει ἐς τὰς μήτρας, ἐς τὴν κύστιν, καὶ ἐς τὴν οὐρήθρην. ἐντεῦθεν δὲ ἰθυπόρηκε, καὶ τῇσι γυναιξὶ μὲν, περὶ τὰς μήτρας ἤρτηται· τοῖσι δὲ ἄρρεσι, περὶ τοὺς ὄρχιας[59] ἐσπείραται. διὰ ταύτην τὴν φύσιν αὕτη ἡ φλὲψ καὶ τὰ γόνιμα πλεῖστα ξυλλαμβάνει. ἀπὸ γὰρ τῶν πλείστων καὶ εἰλικρινεστάτων μερῶν τρεφομένη, ὀλιγαιμός τε οὖσα καὶ κοίλη καὶ νευρόπαχυς καὶ πνευματώδης, ἐντεινομένη τε ὑπὸ τοῦ αἰδοίου τὰ καθειμένα ἐς τὴν ἄκανθαν φλέβια βιάζεται.[60] τὰ δὲ μὴ βιαζόμενα, ὥσπερ σικύη ἐς ἑωυτὰ πάντα ἐκδιδοῖ ἐς τὴν ἄνω φλέβα. συλλείβεται δὲ καὶ ἐκ τῶν ἄλλων μελῶν σώματος, ἐς ταύτην. τὸ δὲ πλεῖστον, ὥσπερ εἴρηται,[61] ἀπὸ τοῦ μυελοῦ τοῦτο συναλίζεται. ἡ δὲ ἡδονὴ τουτέῳ παραγίνεται, τῆς φλε-

CAPVT IX.

Venas omnes ad spinam tendere; earúmque distributionem in renes, intestina, & pudenda fieri; vnde voluptas, ac titillatio.

Atque aliæ quidem venæ in corpus distributæ, ex omnibus partibus ad spinam conten- D dunt, quarum vnaquæque quod tenuissimum est & purissimum colligens, hâc effundit. Ipsa verò quæ super extenditur per demissos cirrhos in idem adducit; indéque in renes tenuibus ac fibrosis venis iuxta spuriam costam radicibus firmatur; & hinc contendens condensatur, postea etiam ad podicem in neruum abit, musculósque adducentes comprimens, ipsi inseritur, & in vesicam, testes, & adstites, multiplicibus intextis tenuibus & solidis ac fibrosis venis, radices mittit. Inde crassissima & rectissima ipsius pars, retrouersa, in caulem abiit, quod est pudendum. In reflectione E autem ad eadem ipsa adaptatur; & per pectinem supra, sub ventris & venæ ipsius cute, prorumpit ad eas quæ deorsum feruntur, quæque in sese mutuò deriuantur. Per pudendum autem enascuntur venæ crassæ & tenues, & densæ & incuruæ. In fœminis verò, ipsa ad vteros tendit, vesicam & vrinæ meatum; indéque recta procedit, & mulieribus quidem circa vteros suspensa est; masculis verò circa testes disseminatur. Ob eam ipsam naturam, hæc vena plurima fœcunda comprehendit. A plurimis enim & maximè sinceris partibus nutrita, quum paucum sanguinem cõtineat, caua, & nerui instar crassa, spiritúque referta existat; F sub pudendóque contenta, pertingentes ad spinam venulas vi adducit. Quæ verò non sunt vi adducta, tanquam cucurbitula in seipsas trahens, omnia in superiorem venam emittunt. De cęteris autem corporis partibus in hãc confluit, eius verò pars multò maxima de medulla (velut dictum est) coacervatur. Ad id verò voluptas accedit, quòd

vena iſta genituræ ſit plena. Quum ergo per reliquum tempus aliquo ſanguine & ſpiritu abundare ſoleat, ea plena & calefacta, deorſúmque confluente ſemine, quæ in ſe habet conſtringit. Spiritus autem qui ineſt, præſénſque vis & caliditas, venularúmque continens vndique contentio, titillationem intus facit. Illa verò quæ ex ſe propaginem deduxit, & per dorſum & iugulum ſecundum ſpinam diſtribuitur, venulis multis coſtas inuoluit, & vertebras per carnes alternatim obducit, ita vt bene nutrita & ſemine referta ſit. Ipſa autem iuxta nates progreditur, per muſculum ſub femore ſubmerſa, à natibus verò in coxæ acetabulo iuxta caput in venam perforatur, quæ femori ſpiritum præbet, & vltra femur, flexuram verſus quæ eſt ad genu fertur.

A βος ταύτης πληρευμένης τῆς γονῆς. εἰωθυίης δὲ τὸν ἄλλον χρόνον ὑφαίμου τε εἶναι καὶ πνευματώδεος, πληρευμένης τε καὶ θερμαινομένης, καὶ ξυρρέοντος κάτω τοῦ σπέρματος, περισφίγγει τὰ ἐν ἑωυτῇ. τὸ δὲ πνεῦμα τὸ ἐνεὸν, καὶ ἡ πρόσοδος βίη, καὶ ἡ θερμότης, καὶ τῶν φλεβίων πάντοθεν ἡ ξυντονίη, γαργαλισμὸν ἐμποιέει. ἐκείνη δὲ ἡ ἀφ᾽ ἑωυτῆς διέβλαστε. διά τε τοῦ μεταφρένου καὶ σφαγῆς παρὰ τὴν ἄκανθαν νεμομένη, πολλοῖσι φλεβίοισι τὰς πλευρὰς διαπέπλοκε, καὶ τοὺς σπονδύλους διὰ τῶν σαρκῶν ἐπηλλαγμένως ξυμπεπύκνωκεν, ὥστε εὔτροφός τε καὶ ἔναιμος εἶναι. αὐτὴ δὲ παρὰ τὸν γλουτὸν ἵεται, διὰ τοῦ μυὸς ὑπὸ τῷ μηρῷ ὑποβρυχίη. B πρὸς δὲ τοῦ γλουτοῦ [62] τῇ κοτυληδόνι τοῦ μηροῦ παρὰ τὴν κεφαλὴν, ἐστετρύπηκε φλεβὶ, ἣ τὴν διαπνοὴν τῷ μηρῷ παρέχει. ἐκπερᾷ τοῦ μηροῦ, παρὰ τὴν πρὸς τὸ γόνυ καμπήν.

CAPVT X.

De diſtributione venarum ab inguinibus aduſque pedum extrema, & aliarum ad hepar.

Alteram verò ad inguina demittit, crebris radicibus, & quæ non facilè conuertitur. Hæc autem per muſculum tendit, & circum genu diſpergitur, & per oſſis tibiæ ſummam partem venam in fiſtulam cauat, quæ medullam nutrit, & per infernam tibiam iuxta pedis connexionem deducitur. Ipſa verò per genu patellam, ad interna per tibiæ muſculum ſubmerſa extenditur, & implicatur per malleolum, intus craſſa & ſanguine referta, hîcque circum malleolum & tendinem, ægrè diſcretas venas altè producit. Ipſa verò ad inferiorem pedem ſub primam plantam decurrit; hîcque implicata, & ad magnum digitum innixa, duplicem venam ſanguine refertam, ſuperiore parte ſub cute ex prima planta reflectit, & ad malleolum externum craſſa apparet, ſupráque diſtribuitur iuxta oppoſitum anteriori tibiæ radium. At iuxta ſuram velut fundam facit, inde iuxta internam genu partem extenditur. Immittit etiam & in patellæ genu venas, & ad interiorem patellæ partem cauam venam inuoluit, quam ſi quis doleat, celerrimè biliosum ſerum colligit ipſa verò iuxta internam genu cauitatem prorumpit. In poplites verò multas implicatas venas, velut ſtolones producit, quæ inde iuxta neruos femoris inferiores extenſæ, etiam in teſtes & in podicem radices emittunt, & circa os ſacrum in vnum circuntenduntur. Quæ verò ad interiorem genu partem peruenit, ſurſum iuxta internam femoris partem, ad inguen tendit, & per coxendicem vltra ad ſpinam & lumbum foràs procedens, craſſa & lata, ſanguinéque referta, ſurſum porrigitur ad hepar, & bifidam producens ſanguine plenam, dextrum hepatis lobum ad renem continet. Ipſa verò ſubter hepatis regionem diſtributa, in craſſam venam ſcinditur, reflexáque in partem hepatis craſſiorem inſeritur; & altera quidem ipſius pars in viſceris ſuperficie adhæreſcens, vbi fel eſt: multis radicibus tanquam cirrhis per hepar eſt implicata; altera verò per internam eius partem velut per riuos deducta.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῆς τῶν φλεβῶν διαδόσιος ἀπὸ τῶν βουβώνων ἐς τὰ τῶν ποδῶν πέρατα, καὶ τῶν ἄλλων εἰς τὸ ἧπαρ.

C Ἑτέρην δὲ παρὰ τὸν βουβῶνα καθῆκε πυκνόρριζον, καὶ [63] δυστράπητον. ἡ δὲ διὰ τοῦ μυὸς τείνουσα, περί τε τὸ γόνυ ἐσπείρωται, καὶ διὰ τοῦ ὀστέου τοῦ κνημιαίου ἄκρου σεσυρίγγωκε φλέβα, ἣ τρέφει τὸν μυελὸν καὶ ἐξοχετεύεται διὰ τοῦ νερτάτου τοῦ κνημιαίου, παρὰ τὴν ἔνδεσιν τοῦ ποδός. αὐτὴ δὲ διὰ τῆς ἐπιγουνίδος ἐς τὸ ἐντὸς διὰ τῆς κνήμης τοῦ μυὸς, βρυχίη τέταται, καὶ ἐμπέπλεχε διὰ τοῦ σφυροῦ, ἐντὸς παχέη καὶ ἔναιμος, καὶ ἐνταῦθα περὶ τὸ σφυρὸν καὶ τὸν τένοντα, δυσκρίτους φλέβας [64] μεμήρυκεν. αὐτὴ δὲ ὑποδεδράμηκε κάτωθεν τοῦ ποδὸς, ὑπὸ τὸν ταρσόν· καὶ ἐνταῦθα διαπλέξασα καὶ ἐς τὸν μέγαν δάκτυλον ἐνερείσασα, διπλῆν ἔναιμον φλέβα ἄνωθεν ὑπὸ τὸ δέρμα ἐκ τοῦ ταρσοῦ ἀνακέκαμπται, καὶ πέφανται D παχυνθεῖσα παρὰ τὸ ἐκτὸς τοῦ σφυροῦ, καὶ νέμεται ἄνω παρὰ τοῦ ἀντικνημίου τὴν ἀντιβεβλημένην κερκίδα. παρὰ δὲ τὴν γαστροκνημίην οἷον σφενδόνην πεποίηται, τὸ δ᾽ ἐντεῦθεν τέταται παρὰ τοῦ γούνατος τὸ ἐντός. ἐπιβέβληκε δὲ καὶ τῇ ἐπιγουνατίδι φλέβας, καὶ κατὰ τὸ ἐντὸς [66] τῆς ἐπιγουνατίδος, ἐπίκοιλος ἐμπέπλεχε φλέβα. ἣν τις εἰ πονήσῃ, τάχιστα ξυνάγει χολώδεα ἰχῶρα, διώρμηκε δὲ αὐτὴ κατὰ τὸ ἐντὸς καὶ κοῖλον τοῦ γούνατος. [67] ἀποκεκάρπωκε δὲ καὶ εἰς τὰς ἰγνύας πολυπλόκους φλέβας. αἱ ἐντεῦθεν παρατείνουσαι κατὰ τὰ ὑποκάτω νεῦρα τοῦ μηροῦ, καὶ κατερρίζωνται ἐς τοὺς ὄρχιας καὶ ἐς τὸν ἀρχὸν, καὶ E περὶ τὸ ἱερὸν δὲ ὀστέον λελεπτυσμέναι, ἡνωμέναι περιτετέλευνται. ἡ δὲ ἀφιγμένη [68] παρὰ τοῦ γούνατος τὸ ἐντὸς ἄνω, παρὰ τοῦ μηροῦ τὸ ἐντὸς, ἀνιοῦσα ἐς τὸν βουβῶνα. καὶ διὰ τοῦ ἰσχίου πέρην πρὸς τὴν ἄκανθαν, καὶ τὴν ψόαν ἐκτὸς ἔχουσα, παχεῖα καὶ πλατεῖα, καὶ ἔναιμος [69] ἄνω ὤρεκται πρὸς τὸ ἧπαρ. [70] καὶ διακρέην ἐκφύσασα ἔναιμον, κατέχει ἐς τὸν νεφρὸν, τὸν δεξιὸν λοβὸν τοῦ ἡπαταίου. αὕτη δὲ ὑποκάτω τὰ τοῦ ἥπατος ὑπονεμησαμένη, ἀπέσχισται ἐς φλέβα παχέην. [71] ἡ δὴ ἀποκαμφθεῖσα ἐσπέφυκεν ἐς τὸ παχὺ τοῦ ἥπατος. καὶ τὸ μὲν αὐτῆς F ἐπιπολάζον ἐπὶ τοῦ σπλάγχνου πέφυκεν, ἐν ᾧ περ ἡ χολή. ἔστι τε πολύρριζος διὰ τοῦ ἥπατος πεπλεκτανωμένη· τὸ δὲ διὰ τῶν ἐντὸς αὐτοῦ [72] ὀχετεύεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑʹ.

Περὶ τῆς τῶν ἄλλων φλεβῶν εἰς τὸ κάτω τε καὶ ἄνω διαδόσεως, καὶ περὶ τῆς τῶν χρωμάτων ἐν τῷ προσώπῳ μεταβολῆς.

Δύο δὲ ἐκπεπλώκασι φλέβες, μεταξὺ δύο λοβῶν τῶν πλατέων. καὶ μία μὲν διὰ τῶν κορυφῶν καὶ τοῦ δέρματος διαχοῦσα, ἐκ τοῦ ὀμφαλοῦ ἀνῆκται· ἡ δὲ ἑτέρη, πιέσασα ἐς τὴν ἄκανθαν, καὶ ἐς τὸν νεφρὸν [73] ἠγκυροβόληται ἐς τὴν κύστιν τε καὶ τὸ αἰδοῖον. ἐκ δὲ τοῦ ἰσχίου ἀρξαμένη ἀνιέναι ἐπὶ τὸ ἦτρον πολλὰς ἀπεπλάνησε φλέβας. καὶ τάς τε πλευρὰς καὶ τοὺς σπονδύλους [74] ἐνεκρίκωσε πρὸς τὴν ἄκανθαν, καὶ τάς τε παραφυάδας [75] ἐνεφλεβοτόμησε, καὶ τὰ ἔντερα, καὶ τὴν νηδὺν ἐνελίξατο. καὶ αἱ μὲν ἀπὸ τοῦ ἤτρου ἔς τε τοὺς μαζοὺς, καὶ ὑπὲρ ἀνθερεῶνα καὶ τὰς ἀκρωμίας [76] ἐπορεξάμεναι κατεπλάκησαν. ἡ δὲ ἀφικομένη παρὰ τὸ παχὺ τοῦ ἥπατος, καὶ [77] ἀποσυριγγώσασα τὴν χολὴν ἄνω, ὑπὸ τὴν ἄκανθαν νέμεται, διὰ τῶν φρενῶν ὁδὸν ποιησαμένη. ἡ δὲ ἐκ τῶν ἀριστερῶν φλὲψ, τὰ μὲν ἄλλα τὴν αὐτὴν φύσιν, ἐρρίζωται τῇ ἐν τοῖσι δεξιοῖσιν. ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἐς τὸ ἧπαρ ἀνιοῦσα, οὐκ ἐκβάλλει, ἀλλ' ἐς τὸν σπλῆνα ἐμπέφυκε κατὰ τὴν κεφαλὴν τὴν ἐν τῷ πάχει αὐτέου. ἐντεῦθεν δὲ κατεδύσατο ἐς τὸ ἐντὸς [78] καὶ ἠραχνίωκε τοῦ σπληνὸς ἐναίμοισι φλεβίοισιν. ὁ δὲ ὅλος ἐκ τοῦ ἐπιπλόου αἰωρεῖται, τοῖσιν ἐξ ἑωϋτέου φλεβίοισιν [79] ἐναιματώσασα αὐτό. αἱ δὲ ἀπὸ τῆς κεφαλῆς τοῦ σπληνὸς πρὸς τὴν ἄκανθαν [80] ἐγχρίμπτουσαι, διὰ τῶν φρενῶν διωρμήκασιν. ἐντεῦθεν δὲ ἄνω καὶ ἡ δεξιὴ καὶ ἡ ἀριστερὴ, ὑπὸ τὸν πνεύμονα ἐλήλαται. αἱ δὲ ἐναίμονες ἐοῦσαι ὑπ' αὐτὸν, καὶ ἐξοχετεύονται ἐς αὐτόν. ὀλίγαιμοι δὲ καὶ λεπταὶ, αἱ ἀπὸ πνεύμονος ἔσωθεν γενόμεναι, τῇ φύσει ἀραιοῦ ἐόντος, ἐς τὴν καρδίην, ἅτε ὑπ' αὐτοῦ [81] ἐξαμελγόμεναι, [82] ἐγχαλινοῦνται περὶ τὰ ὦτα αὐτέης. καὶ ἐς τὰ κοῖλα τὰ ἐντὸς διερρυήκασιν. ἐμβάλλουσι δὲ καὶ αἱ πρότεραι καὶ αὗται ἐς αὐτήν. ἐν γὰρ στενοχωρίῃ τῆς διόδου ἐνίδρυται, ὡς ἐκ παντὸς τοῦ σώματος [83] τὰς ἶνας ἔχουσα. διὸ καὶ παντὸς τοῦ σώματος περὶ τὸν θώρηκα μάλιστά ἐστιν ἡ αἴσθησις. καὶ τῶν χρωμάτων αἱ μεταβολαὶ γίνονται, ταύτης ἀποσφιγγούσης τὰς φλέβας [84] καὶ χαλώσης. χαλώσης μὲν οὖν, [85] ἐρυθρὰ τὰ χρώματα γίνονται, καὶ εὔχροα καὶ διαφανέα. συναγούσης δὲ, χλωρὰ καὶ πελιδνά. τὰ τοιαῦτα δὲ παραλλάσσει, ἐκ τῶν προεόντων ἑκάστῳ χρωμάτων.

CAPVT XI.

De cæterarum venarum tum infrà tum suprà distributione, ac de mutatione coloris in vultu.

DVæ verò venæ inter duos latos lobos se explicant; & vna quidem per vertices & cutem penetrans, ex vmbilico emergit; altera verò suo appressu spinam & renem attingens, in vesicam pudendúmque anchorę in modum insita est. De coxendice autem sursum procedens, ad imum ventrem multas errabundas venas deduxit, costásque & vertebras ad spinam annulorum modo connexuit, & propagines in multas venas transmisit, intestináque ac ventrem inferiorem inuoluit. Et hæ quidem ex imo ventre ad mammas, & supra mentum ac summos humeros exporrectæ, connexæ sunt. Quæ verò iuxta hepatis crassitudinem peruenit, suprà vbi fel in fistulam excauauit, sub spinam distribuitur, via per septum transuersum facta. At verò vena quæ ex sinistris tendit, cætera quidem iuxta eandem naturam non secus ac ea quæ de dextris prodit, radicibus firmatur. Ex sinistris tamen ascendens, in hepar propagines non emittit, sed in lienem inseritur ad caput quod in ipsius parte crassa existit. Inde intrò subit, & lienem sanguinolentis venulis, tanquam araneæ telis intexuit. Totus autem ex omento eleuatur, ipsum venulis de se sanguine explens. At quæ de lienis capite ad spinam impingunt, per septum transuersum procedunt. Inde verò sursum, tum dextra, tum sinistra, sub pulmonem ducta est. Quæ autem sanguine refertæ sunt, sub ipsum & in ipsum velut riui deducuntur. Pauci verò sanguinis & tenues à pulmone intrinsecus exortæ, quum rarus natura existat, in cor, nimirum ab ipso emulctæ, circa eius auriculas velut fræni iniiciuntur, & in cauitates internas defluunt. Quin & hæ priores in ipsum propagines immittunt. In angustia enim transitus intus collocatum est, velut ex omni corpore fibras habens. Quamobrem ex omni corpore potissimùm circa thoracem sensus inest, colorúmque mutationes contingunt, hoc venas constringente & laxante. Laxante igitur colores rubicundi fiunt, benè colorati, & pellucidi; constringente verò, ex virore pallidi & liuidi. Verùm tales euariant, prout cuique colores adsunt.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΟΣΤΩΝ ΤΟΙΣ ΕΙΣΑΓΟΜΕΝΟΙΣ.

GALENI LIBER DE OSSIBVS AD TYRONES.

Περὶ τῆς ὀστῶν διαφορᾶς, ἐπιφύσεώς τε καὶ ἀποφύσεως· καὶ τῆς διττῆς συνθέσεως, διαρθρώσεως δηλονότι καὶ συμφύσεως· καὶ περὶ τῶν αὐτῆς εἰδῶν.

De differentiis oßium, epiphysi, apophysi; compositione duplici, articulatione scilicet & symphysi, ac de eiusdem speciebus.

PROOEMIVM.

OSSA singula per se qualia ipsa sint, quámq; inuicem constructionem habeant, nosse dico Medicũ oportere, si rectè ipsorum fracturas & luxationes curaturus est. Perspicuum nã que est in iis quæ Medicinæ sunt omnibus, quod secundũ naturam est, id scopum habendum esse. Quicunque verò hoc ignorat, neque quando partes affectæ à natura sua excesserint, neque quo pacto ad id quod secundùm naturam est reducendæ sint, intelliget. Quare neque nosse morbos, neque rectè sanare poterit. Sunt sanè ossa & durissimæ, & aridissimæ partes animalis, & (vt dixerit quispiam) maximè terrestres. Cæteræ autem corporis substantiæ tanquam fundamenta quędam ac fulcimenta subiecta sunt. Ossibus siquidem adnata & stabilita sunt omnia. Sunt autem ex ipsis alia quidem magna magnas cauitates habentia medullæ plena; alia verò & parua & solida sunt, & medullæ expertia, sensilémque cauitatem nullam habent. Magnorum autem quamplurimis epiphyses sunt ad aliorum ossium extremum, vt brachio quidem supernè, cubito verò infernè, radio autem, & femori, & tibiæ, & suræ vtrobique. Maxilla autem inferior medullam habet quidem; at epiphysin non habet, sed extremorum ipsius inferiùs quidem per symphysin *coalitum* vnitum est, superiùs autem duas apophyses *processus* habet, aliam coronen, aliam ceruicem tantùm. Apophysis enim ab epiphysi differt: quòd epiphysis quidẽ alterius cum altero vnitio sit; at apophysis totius ossis pars; fortassis autem & de aliis nominibus, quibus hoc in libro vtemur, iam disserendum est, ne quum his in media narratione vtimur, aut obscurum fiat quod dicetur, aut doctrinę tenor nobis intercidatur, quod.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

A ΤΩΝ ὀστῶν ἕκαστον, οἷόν τέ ἐστιν αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ, καὶ ὡς ἔχει τῆς πρὸς ἄλληλα συντάξεως, ἐπίστασθαί φημι χρῆναι τὸν ἰατρὸν, εἴπερ γε ὀρθῶς μέλλει τά τε κατάγματα αὐτῶν, καὶ τὰ ἐξαρθρήματα ἰᾶσθαι. δῆλον γὰρ δὴ, ὡς ἐν ἅπασι τοῖς ἐν ἰατρικῇ, σκοπὸν ἔχειν δεῖ τὸ κατὰ φύσιν. ὅστις δὲ τοῦτο ἀγνοεῖ, οὔτε ὅπῃ τὰ πεπονθότα τῆς φύσεως ἐξίσταται, οὔτε ὡς χρὴ αὐτὰ ἐπανάγειν εἰς τὸ κατὰ φύσιν, εἴσεται. ὥστε οὐδὲ γνωρίζειν τὰς νόσους, οὐδ' ἰᾶσθαι ὀρθῶς δυνήσεται. ἔστι
B μὲν δὴ τὰ ὀστᾶ σκληρότατά τε καὶ ξηρότατα τοῦ ζώου μόρια, καὶ ὡς ἂν εἴποι τις, γεωδέστατα. ὑποβέβληται δὲ, καὶ οἷον ὑπερήρεισται τῇ λοιπῇ τοῦ σώματος οὐσίᾳ, καθάπερ τινὰ θεμέλια. πάντα γὰρ ἐπὶ τοῖς ὀστοῖς πέφυκέ τε, καὶ ἐστήρικται. εἰσὶ δὲ ἐν αὐτοῖς, τὰ μὲν μεγάλα κοιλίας μεγάλας ἔχοντα, μυελοῦ πλήρη· τὰ δὲ, σμικρά τε καὶ στερεά ἐστι, καὶ ἀμύελα, καὶ οὐδεμίαν αἰσθητὴν ἔχει κοιλότητα. τῶν δὲ μεγάλων τοῖς πλείστοις ἐπιφύσεις εἰσὶ κατὰ τὸ πέρας ἑτέρων ὀστῶν, οἷον βραχίονι μὲν ἄνω, πήχει δὲ κάτω. κερκίδι δὲ, καὶ μηρῷ, καὶ κνήμῃ, καὶ περόνῃ κατ' ἄμφω. γένυς δὲ, ἡ κάτω μυελὸν μὲν ἔχει· ἐπίφυσιν δὲ
C οὐκ ἔχει, ἀλλὰ τῶν περάτων αὐτῆς, τὸ μὲν κάτω, κατὰ σύμφυσιν ἥνωται, τὸ δὲ ἄνω, δύο ἀποφύσεις ἔχει, τὴν μὲν κορώνην, τὴν δὲ αὐχένα μόνον. διαφέρει γὰρ ἀπόφυσις ἐπιφύσεως, ὅτι, ἡ μὲν ἐπίφυσις ἑτέρου πρὸς ἕτερόν ἐστιν ἕνωσις· ἡ δὲ ἀπόφυσίς ἐστι τοῦ σύμπαντος ὀστοῦ μέρος. χρὴ δὲ ἴσως καὶ περὶ τῶν ἄλλων ὀνομάτων, οἷς χρησόμεθα κατὰ τὸν λόγον, ἤδη διελθεῖν, ὅπως μὴ μεταξὺ τῆς διηγήσεως χρωμένων αὐτοῖς, ἢ ἀσαφὲς γίνηται τὸ λεγόμενον, ἢ τὸ συνεχὲς τῆς διδασκαλίας διακόπτηται, ὃ

παραπίπτον ἀεὶ σαφηνίζειν προαιρουμένων ἡμῶν. ἄριστον A
δέ μοι δοκεῖ, ἐνθένδε ποθὲν ἄρξασθαι. τῶν ἐν τοῖς ἀνθρώποις ὀστῶν ἁπάντων συνημμένων ἀλλήλοις, ἡ μὲν ὅλη σύνταξις ὀνομάζεται σκελετός. ὥστε τινὲς ἤδη καὶ τὰς βίβλους αὐτῶν, ἐν αἷς περὶ ὀστῶν διελέχθησαν, οὕτως ἐπέγραψαν, Περὶ σκελετοῦ. ἔστι δὲ ὁ τρόπος τῆς συνθέσεως αὐτῶν διττὸς κατὰ γένος, ὁ μὲν ἕτερος, κατ' ἄρθρον, ὁ δ' ἕτερος, κατὰ σύμφυσιν. εἴδη δὲ ἑκατέρου καὶ διαφοραὶ πλείους εἰσί. τὸ μὲν οὖν ἄρθρον, ἐστὶ σύνταξις ὀστῶν φυσική· ἡ δὲ σύμφυσις, ἕνωσις ὀστῶν φυσική· πρόσκειται δὲ ἑκατέρῳ τῶν ὅρων τὸ, φυσική, ὅτι καὶ τὰ παραρθρήσαντα, ἢ ἐξαρθρήσαντα, σύγκειται μὲν B
ἀλλήλοις· ἀλλ' οὐ φύσει, καὶ ὅσα καταγέντα, συνέφυσε πῶρον ἑνοῦται μὲν· ἀλλ' οὐ φύσει. Ἱπποκράτης δὲ, καὶ θατέρου τῶν συνταττομένων ὀστῶν τὸ πέρας, ἄρθρον ὀνομάζει πολλάκις, οὐ μὴν ὁπότερόν γε ἔτυχεν· ἀλλὰ τὸ περιφερές τε, καὶ τῇ κοιλότητι τοῦ πλησιάζοντος ἐμβεβηκός. διαφοραὶ δὲ, τοῦ μὲν ἄρθρου δύο εἰσί, διάρθρωσίς τε καὶ συνάρθρωσις. ἀλλήλων δὲ διαλλάττουσι τῷ τῆς κινήσεως ποσῷ. ἡ μὲν γὰρ διάρθρωσις, ὀστῶν ἐστι σύνταξις ἐναργῆ τὴν πρὸς ἄλληλα κίνησιν ἐχόντων· ἡ δὲ συνάρθρωσις, ὀστῶν μὲν καὶ αὐτὴ σύνθεσίς ἐστιν, οὐ μὴν ἐναργῆ τε τὴν C
κίνησιν, οὐδὲ μεγάλην, ἀλλ' ἀμυδράν τε καὶ δυσφώρατον ἐχόντων. ὅτι δὲ οὐδὲν διαφέρει, σύνταξιν ὀστῶν, ἢ σύνθεσιν, ἢ ὁμιλίαν εἰπεῖν, αὐτόθεν δῆλον. εἴδη δὲ ἐστι, τῆς μὲν διαρθρώσεως τρία. καλεῖται δὲ ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἰατρῶν, τὸ μὲν ἐνάρθρωσις· τὸ δὲ ἀρθρωδία· τὸ δὲ γίγγλυμος. ταῦτα μὲν οὖν τὰ εἰρημένα ὀνόματα τοῖς παλαιοῖς ἰατροῖς οὐ πάνυ τι συνήθη· τὸ δὲ ἐνηρθρῶσθαι, καὶ τὸ ἀρθρωδῶς, καὶ τὸ γιγγλυμοειδῶς ἀλλήλοις συμβάλλειν, ἔτι τε πρὸς τούτοις, καὶ τὸ ἀρθρῶδες, καὶ τὸ γιγγλυμοειδὲς, εὑρεῖν ἐστι καὶ παρ' ἐκείνοις γεγραμμένα. καὶ οὐδὲν ἴσως ἄτοπον ὀνοματοποιεῖν, ἕνεκα D
σαφοῦς διδασκαλίας, ἀπὸ τῶν ἤδη κειμένων παράγοντας. ἐνάρθρωσις μὲν οὖν ἐστιν, ὅταν ἡ ὑποδεχομένη κοιλότης βάθος ἱκανὸν ἔχῃ, καὶ ἡ ἐγκαταβαίνουσα κεφαλὴ, προμήκης ὑπάρχῃ. ἀρθρωδία δέ ἐστιν, ὅταν ἥ τε κοιλότης ἐπιπόλαιος ᾖ, καὶ ἡ κεφαλὴ ταπεινή. καλῶ δὲ προμήκη καὶ ταπεινὴν κεφαλὴν, ἐπὶ τοὺς αὐχένας ἀναφέρων ἑκατέρας, ἐφ' οἷς πεφύκασιν. οἱ δὲ αὐχένες ἀποφύσεις εἰσὶ τῶν ὀστῶν ἰσχναί. τελευτῶσι δὲ εἰς παχύτερόν τε καὶ περιφερὲς πέρας, ὃ δὴ καλεῖται κεφαλή. ὅταν δὲ εἰς ὀξὺ τελευτήσῃ πέρας ἡ ἀπόφυσις, οὐκέτι αὐχὴν, E
ἀλλὰ κορώνη καλεῖται. διαφέρει δὲ οὐδὲν οὐδ' εἰ κορωνὸν εἴποις. καὶ τῶν ὑποδεχομένων δὲ τὰς κεφαλὰς κοιλοτήτων, ἡ μὲν βαθυτέρα, κοτύλη καλεῖται, καὶ σύνηθες ἅπασι τοῖς ἰατροῖς τοὔνομα, ἡ δὲ ἐπιπολῆς, ὑπ' ἐνίων ὀνομάζεται γλήνη. τὸ δὲ τρίτον εἶδος τῆς διαρθρώσεως, ὃ δὴ γίγγλυμον ἔφαμεν ὀνομάζεσθαι, τῶν συνταττομένων ἀλλήλοις ὀστῶν ἀντεμβαινόντων γίνεται, καθάπερ ἐπὶ τῶν σπονδύλων ἔχει, καὶ τῆς τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως. διαφορά τις ἐστὶ καὶ ἐν τούτοις, ἐπὶ μὲν τῶν σπονδύλων, τοῦ μέσου τὴν ἀντέμβασιν F
ἑκατέρῳ τῶν πέριξ, ἐπὶ δὲ βραχίονός τε καὶ πήχεως εἰς ἀλλήλους ποιουμένων. τῆς δὲ συναρθρώσεως καὶ αὐτῆς ἐστιν εἴδη τρία, ῥαφὴ, καὶ γόμφωσις, καὶ ἁρμονία. ῥαφὴ μὲν, ἡ ὁμοία τοῖς ἐρραμμένοις σύνθεσις, ὡς ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ὀστῶν ἔχει. σαφηνίζειν δὲ αὐτὴν βουληθέντες, οἱ μὲν πριονοειδῆ

cumque occurrerit explicare semper exoptantibus. Optimum autem mihi videtur hinc inde exordiri. Ossium in hominibus omnium inter se connexorum vniuersa quidem compages sceletus nominatur. Quare nonnulli iam libros suos, in quibus de ossibus disseruerunt, sic inscripserunt, De sceleto. Est autem modus compositionis eorum genere duplex; alius quidem per articulum, alius vero per symphysin. Vtriusque autem species & differentiæ plures sunt. Articulus igitur naturalis ossium constructio est; at symphysis ossium vnio naturalis. Vtrique autem definitioni additur *naturalis*, quòd & parum luxata, & omnino luxata inter se quidem cohæreant, sed non per naturam, & quæcunque fracta callum produxerunt, vniantur quidem, sed non naturâ. At Hippocrates etiam alterius cohærentium ossium extremum articulum multoties nominat, non tamen quodcunque, sed & quod rotundum est, & quod in proximi cauitatem incidit. Articuli autem differentiæ quidem duæ sunt, diarthrosis, & synarthrosis, quæ ab inuicem pro motus quantitate discrepant: Diarthrosis siquidem ossium structura est euidentem inter se motum habentium, Synarthrosis verò ossium quidem & ipsa compositio est, non tamen euidentem motum, neque magnum, sed & obscurum, & captu difficilem habentium. Quod autem nullum discrimen sit, structuram ossium, aut compositionem, aut cohærentiam dicere, planè perspicuum est. Species porro diarthroseos quidem tres sunt. A recentioribus autem Medicis prima quidem enarthrosis; altera arthrodia; tertia ginglimos appellatur. Ista igitur dicta nomina veteribus Medicis non fuére admodum consueta. Verùm inarticulatum esse, articulatè, & ginglymi more committi; prætérque hæc & arthrodes articulatè, ac ginglymoides inuenire licet etiam apud illos conscripta. Neque fortassis etiam absurdum sit nomina confingere, perspicuæ doctrinæ gratia, ab iis quæ iam posita sunt deriuantes. Enarthrosis igitur est, quum excipiens cauitas idoneam habet profunditatem, & quod caput in eam inseritur oblongum existit. Arthrodia verò, quum cauitas superficiaria est, & caput depressum. Oblongum autem, & depressum caput voco, vtrumque ad ceruices quibus adnata sunt, referens. Ceruices autem tenues sunt ossium apophyses *seu processus*. Desinunt autem in extremum & crassius & orbiculatum, quod sanè caput nominatur. Quum verò in acutum extremum apophysis desinit, non iam ceruix, sed corone vocatur. Nihil autem refert, nec si coronon dixeris. Et verò cauitatum capita suscipientium ea quæ profundior est, cotyle *acetabulum* vocatur, idque consuetum omnibus Medicis nomen; at superficiaria, glene, à nonnullis appellatur. Tertia diarthroseos species, quam ginglymon nominari diximus, fit quum ossa sese vicissim ingredientia coniunguntur; vt se habet in vertebris, & cubiti cum brachio diarthrosi. Atque his quædam inest differentia. In vertebris quidem media in vtramque earum supra infráque appositam subit; humeri verò ac cubiti mutuus ingressus est. At synarthroseos ipsius tres quoque sunt species, sutura, gomphosis, & harmonia. Sutura quidem compositio est consutis *rebus* similis, vt in capitis ossibus se res habet. Hanc autem explicare studenres; nonnulli serratam;

structuram definiunt; alij ad vnguem compagem, indicantes (opinor) nobisque in memoriam reuocantes, illi quidem mutuum serrarum congressum, quum alterutrius dentes gibbi in proximæ simis vicissim inseruntur, hi verò earum rerum coitionem, quæ ad vnguem compingi dicuntur. Ipsa verò fit, quum gibbæ partes vngui figura similes ad suscipiendum idoneos in sinus subeunt. Harmonia verò synarthrosis est, per simplicem lineam. Sic autem se habent inter se tum superioris maxillæ ossium nonnulla, tum capitis ad ista. At gomphosis, per impactionem synarthrosis est. Id verò iam quodammodo alternat, & symphysi proximum est, vt quum aliquid penitus impactum est, ne minimus quidem motus ei relinquatur, vt in dentibus se habet. Sed non esse præsepiolis suis congerminatos hos indicant ij qui & eximuntur, & sponte decidunt. Sed quoniam de articuli differentiis & speciebus omnibus diximus, deinceps opportunum sit de symphysi disserere. Sunt autem huius quoque duæ ac primæ differentiæ. Alia enim sibi mutuò, alia verò aliorum ope connascuntur, inter se quidem quæ & laxiora, & molliora sunt; aliorum verò ope, quæ sicciora, & densiora. Huius porro ipsius quæ aliorum ope fit, synarthroseos tres sunt omnino differentiæ. Eorum autem nomina prisca non sunt. Siquis tamen recentiorum vti nominibus velit, appellare licet synchondrosin quæ per *mediam* cartilaginem fit, symphysin quæ autem per neruum, synneurosin; quæ denique per carnem, syssarcosin. Quum autem neruorum nomen à nobis commemoratum sit, de his quoque distinctè agere operæ pretium fuerit. Tria igitur esse neruorum genera dixerunt. Nihil autem vetat vel differentias ea, vel species appellare. Vocant autem quosdam voluntarios, qui ex cerebro, & dorsi medulla oriuntur; quosdam verò ligamenta, horum autem ortus est ab ossibus; Tertia denique eorum differentia, tendo quidem nominatur, qui ex musculis exoritur. Vt igitur ne hîc quoque propter homonymiam obscuritas aliqua oboriatur, quicunque ex cerebro, & dorsi Medulla ortum ducunt, neruos eos voluntarios appellamus; quotquot ex musculis, tendones; quicunque demum ex ossibus, ligamenta. Post hocce nominum pactum, tempestiuum iam fuerit de singulis priuatim ossibus, à cranio (sic enim os capitis appellant) exordientes disserere.

A συνταξιν ἀφορίζονται· οἱ δὲ, εἰς ὄνυχα σύμπηξιν, δηλοῦντες, οἶμαι, καὶ ἀναμιμνήσκοντες ἡμᾶς, οἱ μὲν τῆς τῶν πριόνων εἰς ἀλλήλους ἀντεμβάσεως, ὅταν ἐκ θατέρου κυρτότητες εἰς τὰς τοῦ πλησιάζοντος ἀντεμβαίνωσι κοιλότητας. οἱ δὲ, τῆς τῶν λεγομένων εἰς ὄνυχα συμπήγνυσθαι. γίνεται δὲ αὕτη τῶν κυρτοτήτων, ὄνυχι τὸ σχῆμα παραπλησίως, εἰς ἐπιτηδείους ὑποδέξασθαι κοιλότητας ἐμβαινουσῶν. ἡ δὲ ἁρμονία συνάρθρωσίς ἐστι κατὰ γραμμὴν ἁπλῆν. ἔχει δὲ οὕτω πρὸς ἄλληλα καὶ τὰ τῆς ἄνω γένυος ὀστῶν ἔνια, καὶ τὰ τῆς κεφαλῆς πρὸς ταῦτα. ἡ δὲ γόμφωσις συνάρ-

B θρωσίς ἐστι κατ' ἔμπηξιν. ἐπαμφοτερίζει δὲ πως ἤδη τοῦτο, καὶ πλησίον ἐστὶ τῆς συμφύσεως, ὡς ὅταν ἀκριβῶς ἐγγομφωθῇ τι, μηδὲ βραχυτάτην αὐτοῦ κίνησιν ἀπολείπεσθαι, καθάπερ ἐπὶ τῶν ὀδόντων ἔχει. ἀλλ' ὅτι γε οὐ συμπεφύκασιν οὗτοι τοῖς φατνίοις, οἱ ἐξαιρούμενοί τε καὶ αὐτομάτως ἐκπίπτοντες δηλοῦσιν. ἐπεὶ δὲ περί τε τῶν διαφορῶν, καὶ τῶν εἰδῶν ἁπάντων τῶν κατὰ τὸ ἄρθρον εἴπομεν, ἐφεξῆς ἂν εἴη καιρὸς περὶ τῆς συμφύσεως εἰπεῖν. εἰσὶ δὲ καὶ ταύτης δύο μὲν αἱ πρῶται διαφοραί. τὰ μὲν γὰρ ἀλλήλοις. τὰ δὲ δι' ἄλλων συμφύεται. ἀλλήλοις μὲν, τὰ χαυνό-

C τερά τε καὶ μαλακώτερα· δι' ἄλλων δὲ, τὰ ξηρότερά τε καὶ πυκνότερα. ταύτης δὴ αὐτῆς τῆς δι' ἄλλων συμφύσεως, τρεῖς εἰσιν αἱ πᾶσαι διαφοραί. ὀνόματα δὴ αὐτῶν οὐκ ἔστι παλαιά. τῷ μὲν τοι βουλομένῳ τοῖς νεωτέροις χρήσασθαι, καλῶς ἕξει, συγχόνδρωσιν μὲν τὴν διὰ χόνδρου σύμφυσιν· συννεύρωσιν δὲ, τὴν διὰ νεύρου· συσσάρκωσιν δὲ, τὴν διὰ σαρκός. ἐπεὶ δὲ καὶ τοῦ τῶν νεύρων ὀνόματος ἐμνημονεύσαμεν, καλῶς ἂν ἔχοι καὶ περὶ τούτων διορίζεσθαι. τρία γένη εἶναι τῶν νεύρων ἔφασάν τινες. κωλύει δὲ οὐδὲν, ἢ διαφορὰς, ἢ εἴδη προσαγορεύειν αὐτά.

D καλοῦσι δὲ, τὰ μὲν τινα προαιρετικὰ, τὰ ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου πεφυκότα· τὰ δὲ τινα συνδετικά. τούτων δὲ ἡ γένεσις ἐκ τῶν ὀστῶν. ἡ τρίτη δὲ αὐτῶν διαφορὰ, καλεῖται μὲν τένων· ἐκφύεται δὲ ἐκ μυός. ἵνα δὲ οὖν μηδ' ἐνταῦθά τις ἀσάφεια γένηται διὰ τὴν ὁμωνυμίαν, ὅσα μὲν ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου φύεται, νεῦρα ταῦτα προσαγορεύομεν προαιρετικά· ὅσα δὲ ἐκ μυῶν, τένοντας· ὅσα δὲ ἐξ ὀστῶν, συνδέσμους. ἐπὶ ταύτῃ τῇ τῶν ὀνομάτων συνθήκῃ, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν ἤδη περὶ τῶν ὀστῶν ἰδίᾳ καθ' ἕκαστον, ἀρξαμένοις ἀπὸ τοῦ κρανίου. καλοῦσι γὰρ οὕτω τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν.

E

CAPVT PRIMVM.

De capitis suturis ac ossibus.

DICTVM quidem est & iam antea, tum os capitis cranium nominari; tum quasdam in eo esse suturas. Quot autem eæ, & quæ sint, & quę cuiusque earum forma sit, nondum quidem antehac dictum est. Verùm in præsenti dicetur. Ac primùm quidem ad capitis figuram, earum & posituram, & numerum variare. Est enim ipsius quæ secundum naturam est figura, oblongæ potissimũ sphęrę assimilis. Alia verò, quę acuminata vocatur. Quę ergo secundum naturam est & in anteriorẽ & in posteriorem partem prominentior existit, quæ tres in se suturas habet; duas quippe transuersas,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ τῶν τῆς κεφαλῆς ῥαφῶν τε καὶ ὀστῶν.

ΕΙΡΗΤΑΙ μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν, ὅτι τε κρανίον ὀνομάζεται τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ὅτι τε ῥαφαί τινες ὑπάρχουσι κατ' αὐτό. πόσαι δὲ εἰσὶν αὗται, καὶ τίνες, ὁποῖόν τε τὸ εἶδος ἑκάστης αὐτῶν, οὐδέπω μὲν εἴρηται πρόσθεν. εἰρήσεται δὲ ἐν

F τῷδε. καὶ πρῶτόν γε, ὅτι διὰ τὸ σχῆμα τῆς κεφαλῆς, ἥ τε θέσις αὐτῶν ὑπαλλάττεται, καὶ τὸ πλῆθος. ἔστι γὰρ τὸ μὲν κατὰ φύσιν αὐτῆς σχῆμα, προμήκει μάλιστα σφαίρᾳ προσεοικός. ἕτερον δὲ, τὸ καλούμενον φοξόν. τὸ μὲν οὖν κατὰ φύσιν, εἴς τε τὸ πρόσω, καὶ εἰς τοὔπισω προπετέστερον ὑπάρχον τρεῖς ἔχει τὰς πάσας ἐν αὐτῷ ῥαφάς. δύο μὲν γὰρ ἐγκαρσίας,

ὧν ἡ μὲν ἑτέρα τέτακται κατ' ἰνίον· ἡ δὲ ἑτέρα, κατὰ τὸ βρέγμα· τρίτην δ' ἄλλην ἐπ' αὐταῖς κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς, ἀπὸ μέσης τῆς ὄπισθεν, ἐπὶ μέσην τὴν ἔμπροσθεν ἐκτεταμένην. ὀνομάζουσι δὲ, τὴν μὲν ἐν τοῖς πρόσω, στεφανιαίαν· ἐπεὶ κατὰ τοῦτο μάλιστα τὸ μέρος τῆς κεφαλῆς οἱ στέφανοι περιτίθενται· τὴν δὲ ὄπισθεν, λαμβδοειδῆ, διότι τὸ σύμπαν αὐτῆς σχῆμα τῷ Λ. γράμματι προσέοικεν. αὐτῶν δὲ τῶν ῥαφῶν σχῆμα τῷ Η. μάλιστα ὡμοίωται γράμματι. αἱ μὲν δὴ τοῦ κατὰ φύσιν σχηματισμοῦ κρανίου ῥαφαὶ, τὸν εἰρημένον ἔχουσι τρόπον· αἱ δὲ τοῦ φοξοῦ κατὰ ταῦτα διάκεινται. τῆς μὲν ὄπισθεν ἀπολλυμένης ἐξοχῆς, καὶ ἡ λαμβδοειδὴς ῥαφὴ συναπόλλυται· τῆς δ' ἔμπροσθεν, ἡ στεφανιαία. καὶ γίνεται καθ' ἑκάτερον αὐτῶν, τὸ τῶν σωζομένων ῥαφῶν σχῆμα, τῷ Τ. γράμματι παραπλήσιον. ἀμφοτέρων δ' ἀπολλυμένων τῶν ἐξοχῶν, αἱ σωζόμεναι δύο ῥαφαὶ πρὸς ὀρθὰς γωνίας ἀλλήλας τέμνουσιν, εἰς ὁμοιότητα τῷ Χ. γράμματι. τέτακται δὲ, ἡ μὲν ἐγκαρσία, κατὰ μέσην μάλιστα τὴν κεφαλήν· ἡ δ' ἑτέρα, κατὰ τὸ μῆκος, ὄπισθεν πρόσω φερομένη, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων κρανίων. ἀεὶ μὲν γὰρ αὕτη διαφυλάττεται· μεταπίπτουσι δὲ αἱ λοιπαὶ, τῷ τῆς ὅλης κεφαλῆς σχήματι συναλλοιούμεναι. καὶ μὲν δὴ καὶ δύο ἕτεραι τῇδε παράλληλοι γραμμαὶ, κατὰ τὸ μῆκός εἰσι τῆς κεφαλῆς, ὄπισθεν πρόσω φερόμεναι, τῶν ὤτων ὑπεράνω. γίνονται δὲ καὶ αἵδε, δυοῖν ὀστοῖν ἀλλήλοις ὁμιλούντων, οὐ κατὰ ῥαφὴν, ὥσπερ τὰ πρόσθεν εἰρημένα. κατὰ βραχὺ γὰρ ἀπολεπτυνόμενον εἰς λεπίδα τὸ καθῆκον ἀπὸ τοῦ βρέγματος ὀστοῦν, ὑποβέβληται τῷ κάτωθεν ἀπὸ τῶν ὤτων ἀνιόντι. καὶ διὰ τοῦτό τινες οὐδὲ ῥαφὰς ὠνόμασαν ἁπλῶς αὐτὰς, ἀλλ' ἤτοι λεπιδοειδεῖς ῥαφὰς, ἢ λεπιδοειδῆ προσκολλήματα. καὶ ἡμῖν δ', σαφοῦς ἕνεκα διδασκαλίας, αἱ κατὰ τὰ ὦτα λεπιδοειδεῖς καλείσθωσαν ῥαφαί. ὡς εἶναι πέντε μὲν ἰδίας ῥαφὰς τῆς κεφαλῆς, τὴν λαμβδοειδῆ, τὴν στεφανιαίαν, τὴν κατὰ τὸ μῆκος εὐθεῖαν, τὰς παραλλήλους αὐτῇ δύο, τὰς ἐν τοῖς λεπιδοειδέσιν. ἄλλας δὲ κοινὰς δύο, πρός τε τὴν ἄνω γένυν, καὶ πρὸς τὸ μέσον ἀμφοτέρων ὀστοῦν, ὅ τινες μὲν τῇ κεφαλῇ προσνέμουσι· τινὲς δὲ τῆς ἄνω γένυος εἶναί φασιν. ὁποῖον δέ τι τὴν ἰδέαν ἐστὶ τοῦτο, καὶ τὸ μέγεθος πηλίκον, ἐν τίνι τε μάλιστα τόπῳ κείμενον, ἤδη σοι δίειμι. τῶν πλευρῶν τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς τὰ κάτω πέρατα, προσεπεκτείνεται μέχρι τῆς βάσεως τῆς κεφαλῆς, μεταξὺ τῶν τε λιθοειδῶν ὀστῶν καλούντων, καὶ τῆς πρὸς τὸν πρῶτον σπόνδυλον διαρθρώσεως. ἐνταῦθα δὲ ἐπιζεύγνυσιν αὐτὰ γραμμή τις βραχεῖα, θέσιν ἐγκαρσίαν ἔχουσα. ταύτην μοι πρῶτον νόει κοινὴν, τῆς τε κεφαλῆς, καὶ τοῦ προκειμένου κατὰ τὴν διήγησιν ὀστοῦ. ἀναφερομένη γὰρ ἑκατέρωθεν ἐπὶ τὰς κατὰ τοὺς κροτάφους κοιλότητας, εἰς ταὐτὸ ἀφικνεῖται τοῖς καθήκουσιν ἐνταῦθα πέρασι τῆς στεφανιαίας ῥαφῆς. εἶτ' ἐντεῦθεν αὖθις ἐπιστραφεῖσα πρὸς τὸ κάτω, καὶ περιενεχθεῖσα εἰς τοὺς ἐσχάτους ὀδόντας, ἀφικνεῖται πρὸς τὰ τῆς ὑπερῴας, ἔνδον ἑαυτῆς συναπολήψασα τὸ περιοριζόμενον ὑπὸ τῆς προειρημένης ῥαφῆς ὀστοῦν, ὃ ὥσπερ τις σφὴν ἔγκειται μεταξὺ τῆς κεφαλῆς, καὶ τῆς ἄνω γένυος. ὅσον μὲν οὖν αὐτῆς ἐπὶ τὰ πέρατα τῆς στεφανιαίας ἀναφέρεται, κοινὸν τοῦτο πρὸς τὴν κεφαλήν ἐστιν· ὅσον δ' ἑκατέρωσε κατέρχεται πρὸς τὴν ὑπερῴαν, ὃ πρὸς τὴν ἄνω γένυν ὅρος ὑπάρχει τοῦ σφηνοειδοῦς ὀστοῦ· καλείσθω γὰρ οὕτω, σαφοῦς διδασκαλίας ἕνεκεν. κατὰ τοῦτο τὸ ὀστοῦν, αἱ πτερυγώδεις εἰσὶν ἀποφύσεις, ἅμα ταῖς ἑκατέρωθεν αὐτῶν κοιλότησιν. ἡ δ' ἑτέρα ῥαφὴ τῆς κεφαλῆς,

A quarum altera ad occipitium sita est; ad sinciput altera; tertiam verò aliam præter ipsas, per longitudinem capitis à media posteriore, in mediam anteriorem exporrectam. At anteriorem quidem coronalem nominant; quandoquidem in hac potissimùm parte capitis coronæ circumponuntur; posteriorem autem Lambdoidem, quòd tota ipsius figura Λ literæ assimilis sit. At ipsa suturarum figura H maximè literæ similis est. Atque eius quæ secundum naturam est figuræ cranij suturæ eo quo dictum est modo se habent. Acuminatæ verò ad hunc modum constituæ sunt. Quum quidem posterior eminentia perit, sutu-
B raquoque lambdoides simul aboletur. Vbi autem anterior *non adest*, coronalis *etiam deperditur*, fitque secundum ipsorum vtrumque remanentium suturarum figuræ T literæ persimilis, vtrisque autem eminentiis pereuntibus, quæ supersunt suturæ duæ ad rectos sese angulos secant in formam X literæ. Sita autem est transuersa quidem per medium potissimùm caput; altera verò per longitudinem à posticis in antica tendit, quemadmodum in ceteris craniis omnibus. Hæc enim semper seruatur, reliquæ autem cum tota capitis figura variantes euertuntur. At sanè
C duæ quoque huic parallelæ sunt lineæ quæ secundum capitis longitudinem à posterioribus in anteriora supra aures ducuntur. Gignuntur autem etiam hæ ossibus duobus inter se coëuntibus, non autem per suturam, vt quæ ante dicta sunt. Os enim quod à sincipite descendit, in squamam paulatim attenuatum inferiori ab auribus ascendenti substratum est. Proptereáque nonnulli ne suturas quidem eas simpliciter nominarunt, sed vel squamiformes suturas, aut squamiformes agglutinationes; à nobis autem, perspicui documenti gratia, quæ ad aures sunt lepidoides *squa-*
D *miformes* suturæ vocentur. Adeo vt propriæ quidem capitis suturæ quinque sint; Lambdoiformis; coronalis; per longitudinem recta; duæ ipsi parallelę, quæ in squamiformibus ossibus sunt; aliæ verò communes duæ & superiori maxillæ, & medio vtriusque ossi sphenoidi quod nonnulli capiti attribunt, nonnulli superioris esse maxillæ efferunt. Id verò quale forma sit, & quantum magnitudine, & quo potissimùm in loco situm, tibi iam refero. Inferiora laterum lambdoidis suturæ extrema adusque basin capitis protenduntur, & inter lapidosa ossa, & diarthrosin cum prima vertebra descendunt. Hîc verò iungit ea
E inter se linea quędam exigua, transuersam posituram habens. Hanc primùm mecum cogitatum capitis, tum ossis in narratione propositi communem. Nam vtrinque sursum tendens ad temporum cauitates, eôdem peruenit, quò ea quæ hîc conueniunt suturę coronalis extrema. Hinc etiam rursus deorsum versa, & ad postremos dentes delata ad palatum peruenit, intra se comprehendens os id quod ab ante dicta sutura circunscribitur, quod veluti cuneus quidam inter caput & superiorem maxillam insitum est. Huius
F itaque suturę quicquid sursum ad coronalis extrema fertur, cum capitis osse commune est. Quicquid verò ab vtroque latere ad palatum descendit, ossis sphenoidis *cuneiformis*, & superioris maxillæ limes est. Ita namque, ob perspicuam doctrinam, appellatur. Huic ossi pterigodes *alatę* apophyses sunt, vnà cum ipsarum vtrinque cauitatibus. Altera autem capitis sutura, quæ

quæ ipsum à superiori maxilla secernit, principium quidem habet è temporum cauitatibus, quò in idem venire cum coronalis extremis communis capitis & sphenoidis ossis sutura dicta est. Inde verò ad sedes oculorum procedit, perque medios ipsos delata ad superciliorum medium sibi ipsi iungitur. Ac sanè quum ita se hæc habeant, ossa efficiuntur totius capitis præter sphenoides, dico quidem sincipitis communem habentia suturam longitudine rectam; alia verò duo his inferiora, vnum ad quamque aurem; & quintum præterea illud occipitis; & sextum id frontis. Terminant autem sincipitis quidem ossa retro certè latera suturæ Lambdoidis; antè verò coronalis; infernè autem squamiformes; supernè denique illa per longitudinem recta. Posthac quæ deinceps ad vtramque aurem sunt, supra quidem squamiformes discernunt; retro verò laterum lambdoidis accrementa; ante verò communis & capitis & sphenoidis sutura. Sunt autem sincipitis quidem ossa quadrilatera; hæc verò quæ iam memorata sunt, trilatera. Quintum autem os capitis, quod ad occipitium est, sutura quidem lambdoide vna cum illis accrementis, & ea quæ ipsa adiungere dicta est sutura terminatur. In se autem maximum capitis foraminum, quod ad primam est vertebram, continet. Reliquum autem os quod in fronte est, & coronalis sutura, & ea quæ capiti cum superiori maxilla communis est, circumscribit. Ac sanè & sex quæ memorata sunt ossium, illa quidem sincipitis rarissima, & infirmissima sunt; densissimum autem, firmissimúmque quod ad occipitium est; vtrorumque intermedium illud frontis. Reliquorum autem quæ ad aures sunt, vtrumque multiforme est. Eorum namque pars quædam lithoidis *petrosa* sicuti etiam est, nominatur. Id autem os protensis Lambdoidis suturæ finibus terminatur. In eo & styloides *columniformis* apophysis est, quam ego & belonoidem *acuiformem*, & graphoidem *styliformem* voco, & ea quæ auditus meatum continet. Altera verò pars deinceps ea est quæ ad ecphyses *exortus quarum* & eam mastoidem *mamillarem* vocant, & illam Zygomatis. Pars præter has & tertia est ad tempora. De capitis autem foraminibus, in vasorum & neruorum dissectionibus dicetur. Horum enim causa effecta sunt, & per vnumquodque ipsorum aut arteria quædam, aut vena, aut neruus, aut horum aliqua, aut omnia transeunt.

A ἡ πρὸς τὴν ἄνω γένυν αὐτὴν ὁρίζουσα, τὴν ἀρχὴν μὲν ἐκ τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους ἔχει κοιλοτήτων, ἵνα περ εἰς ταὐτὸ ἥκειν ἐλέχθη τοῖς τῆς στεφανιαίας πέρασιν ἡ κοινὴ κεφαλῆς, καὶ τοῦ σφηνοειδοῦς ὀστοῦ ῥαφή. περιέρχεται δ' ἐντεῦθεν ἐπὶ τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, καὶ διὰ μέσων αὐτῶν ἐνεχθεῖσα, κατὰ τὸ μεσόφρυον ἑαυτῇ συνάπτει. καὶ δὴ καὶ τούτων οὕτως ἐχόντων, ἓξ ὀστᾶ γίνεται τῆς ὅλης κεφαλῆς τὰ πάντα χωρὶς τοῦ σφηνοειδοῦς· δύο μὲν κατὰ τὸ βρέγμα, κοινὴν ἔχοντα ῥαφὴν, τὴν κατὰ τὸ μῆκος εὐθεῖαν· ἄλλα δὲ δύο τούτων κάτωθεν, ἓν καθ' ἑκάτερον οὖς· καὶ
B πέμπτον ἐπὶ τούτοις, τὸ κατ' ἰνίον· καὶ ἕκτον, τὸ κατὰ μέτωπον. ὁρίζουσι δὲ, τὰ μὲν τοῦ βρέγματος, ὄπισθεν μὲν αἱ πλευραὶ τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς· ἔμπροσθεν δὲ ἡ στεφανιαία· κάτωθεν δὲ αἱ λεπιδοειδεῖς· ἄνωθεν δὲ ἡ κατὰ τὸ μῆκος εὐθεῖα· τὰ δ' ἐφεξῆς τῶνδε καθ' ἑκάτερον οὖς, ἄνωθεν μὲν αἱ λεπιδοειδεῖς ἀφορίζουσιν· ὄπισθεν δὲ, αἱ προσαυξήσεις τῶν πλευρῶν τῆς λαμβδοειδοῦς· ἔμπροσθεν δὲ ἡ κοινὴ τῆς τε κεφαλῆς καὶ τοῦ σφηνοειδοῦς. ἔστι δὲ τὰ μὲν τοῦ βρέγματος ὀστᾶ τετράπλευρα· ταυτὶ δὲ τὰ νῦν εἰρημένα τρίπλευρα. τὸ δὲ πέμπτον ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς, τὸ κατ' ἰνίον, ὁρίζεται μὲν ὑπὸ
C τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς, ἅμα ταῖς προσαυξήσεσι, καὶ τῆς ῥηθείσης ἐπιζευγνυούσης ταύτας ῥαφῆς· περιέχει δὲ ἐν ἑαυτῷ τὸ μέγιστον τῶν τῆς κεφαλῆς τρημάτων, τὸ κατὰ τὸν πρῶτον σπόνδυλον. λοιπὸν δὲ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον ὀστοῦν, ἥ τε στεφανιαία περιορίζει ῥαφὴ, καὶ ἡ κοινὴ τῆς κεφαλῆς πρὸς τὴν ἄνω γένυν. καὶ δὴ καὶ τῶν εἰρημένων ἓξ ὀστῶν, τὰ μὲν τοῦ βρέγματος χαυνότατά τε καὶ ἀσθενέστατα τετύχηκεν ὄντα· πυκνότατον δὲ καὶ ἰσχυρότατον τὸ κατ' ἰνίον· μέσον δὲ ἀμφοῖν τὸ κατὰ μέτωπον. ἑκάτερον δὲ τῶν λοιπῶν τῶν κατὰ τὰ ὦτα, πολυειδὲς ὑπάρχει. τὸ μὲν γάρ τι μέρος αὐτῶν ὀνομάζεται λιθοειδὲς, ὥσπερ οὖν
D καὶ ἔστιν· ὁρίζεται δὲ τοῦτο τοῖς ἐπεκτεινομένοις πέρασι τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς. ἐν τούτῳ καὶ ἡ στυλοειδὴς ἀπόφυσίς ἐστιν, ἣν ἐγὼ βελονοειδῆ τε καὶ γραφοειδῆ καλῶ, καὶ ἡ τὸν ἀκουστικὸν περιέχουσα πόρον. ἕτερον δὲ μέρος ἐφεξῆς τοῦδε, τὸ κατὰ τὰς ἐκφύσεις ἐστὶ, τήν τε μαστοειδῆ καλουμένην, καὶ προσέτι τὴν τοῦ ζυγώματος. καὶ τρίτον ἐπὶ τῷδε, τὸ κατὰ τὸν κρόταφον. περὶ δὲ τῶν τρημάτων τῆς κεφαλῆς, ἐν ταῖς τῶν ἀγγείων καὶ νεύρων ἀνατομαῖς εἰρήσεται. καὶ γὰρ γέγονεν ἐκείνων ἕνεκα, καὶ διέρχεται καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἢ ἀρτηρία τις, ἢ φλὲψ, ἢ νεῦρον, ἢ
E τινὰ τούτων, ἢ πάντα.

CAPVT II.

De osse iugali seu Zygomate.

TEmporali musculo præpositum est os, quod obliquam media sui parte suturam continet, vt posterior eius pars tota capitis ossi quod ad aurem est, continens sit; anterior autem extremitati supercilij ei quæ ad paruum est oculi angulum. Id autem os vniuersum Zygoma *iugale* nominatur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τοῦ ζυγώματος.

ΤΟ δὲ κροταφίτου μυὸς ὀστοῦν προβέβληται, λοξὴν κατὰ μέσον ἑαυτοῦ περιέχον ῥαφὴν, ὥστ' εἶναι συνεχῆ, τὴν μὲν ὄπισθεν ἅπασαν μοῖραν ἑαυτοῦ, τῷ κατὰ τὸ οὖς ὀστῷ τῆς κεφαλῆς· τὴν δὲ ἔμπροσθεν, τῷ κατὰ τὸν μικρὸν κανθὸν πέρατι τῆς ὀφρύος. ὀνομάζεται δὲ ὅλον τὸ ὀστοῦν τοῦτο, ζύγωμα.
F

CAPVT III.

De ossibus maxillæ superioris.

ITaque de suturis quæ superiorem maxillam & à capite, & à sphenoide osse discernunt,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ τῶν τῆς ἄνω γένυος ὀστῶν.

ΠΕρὶ μὲν οὖν τῶν ἀφοριζουσῶν ῥαφῶν τὴν ἄνω γένυν, ἀπό τε τῆς κεφαλῆς, καὶ τοῦ σφηνοειδοῦς ὀστοῦ, προείρηται.

περὶ δὲ τῶν κατ' αὐτὴν τὴν γένυν, ἐν τῷδε λεχθήσεται. πρότερον ἴσως ἄμεινόν ἐστι διηγήσασθαι τὸ τῆς ῥαφῆς ὄνομά πως ἅπασι λέλεκται τοῖς νεωτέροις ἀνατομικοῖς. εἰώθασι γὰρ καὶ τὰς καθ' ἁρμονίαν συνθέσεις ὀνομάζειν ῥαφὰς, καὶ τοῦτ' εἰκότως πεπόνθασιν. οὐ γάρ ἐστιν εὑρεῖν ἐπὶ πάντων ὁμοίως τῶν κρανίων τὴν πριονοειδῆ σύνθεσιν ἠκριβωμένην ἐν ἁπάσαις ταῖς ῥαφαῖς, ἀλλ' ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἐνίοτε συντάξεως τῶν ὀστῶν, ἐν ἑτέρῳ μὲν κρανίῳ ῥαφήν ἐστιν ἰδεῖν· ἐν ἑτέρῳ δ', ἁρμονίαν. ἡμεῖς μέντοι πολλάκις ἐκκόψαντες ἔνια τῶν τοιούτων ὀστῶν, ἀντεμβαίνοντα κατὰ τὸ βάθος ἀλλήλοις εὕρομεν, ὡς εἶναι ῥαφῇ μᾶλλον, οὐχ ἁρμονίᾳ τὴν σύνθεσιν αὐτῶν ὁμοίαν. ὥστε καὶ διὰ τοῦτο ῥαφὰς ὀνομάζειν οὐκ ἄν τις ὀκνήσειεν ἁπάσας αὐτάς. ἔστι δὲ, πρώτη μὲν ἡ τῆς τοῦ ζυγώματος, ἐκφύσεως ὑποκάτω· τελευτᾷ δ' αὐτῆς, τὸ μὲν ἕτερον μέρος ὀπίσω φερόμενον εἰς τὴν ὑπ' αὐτῷ τῷ ζυγώματι κοιλότητα, συνάπτον ἐνταῦθα τῇ κοινῇ πρὸς τὸ σφηνοειδὲς ὀστοῦν ῥαφῇ· τὸ δὲ ἕτερον, ὄρθιον ἅμα καὶ λοξὸν ἀναφερόμενον ἐπὶ τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, εἰς μέσην ἔρχεται τὴν κάτωθεν ἴτυν αὐτῶν. κἄπειτ' ἐνταῦθα τριχῇ σχισθὲν, ἑνὶ μὲν τῶν μερῶν, παρὰ τὸν μέγαν κανθὸν ἔξωθεν ἐπὶ τὸ μεσόφρυον ἀνέρχεται· ἑτέρῳ δ', ἐφεξῆς αὐτοῦ κειμένῳ, διὰ τῆς κοιλότητος ὑπὸ τὸν αὐτὸν κανθὸν, ἐπὶ τὴν κοινὴν ἀφικνεῖται ῥαφὴν τῆς κεφαλῆς, ὥστε περιλαμβάνεσθαι, καὶ τὸν κανθὸν μὲν αὐτὸν, καὶ τὸ φυσικὸν δὲ τρῆμα τὸ ὑποκείμενον αὐτῷ, μέγιστον ὑπάρχον ἁπάντων τῶν τῇδε τρημάτων, ὑπὸ τῶν εἰρημένων δύο ῥαφῶν. ἡ δὲ τρίτη μοῖρα τῆς εἰρημένης σχίσεως, ὑπερβαίνουσα τὸν κάτωθεν ἄμβωνα τῆς χώρας τοῦ ὀφθαλμοῦ, πρὸς τὸ βάθος ἔσω φέρεται, κἀνταῦθα συνάπτει τῇ κοινῇ ῥαφῇ τῆς κεφαλῆς. ὡς γίγνεσθαι τρία καθ' ἑκάτερον μέρος, ἔξ ἀριστερῶν τε καὶ δεξιῶν ὀστᾶ τῆς ἄνω γένυος, οἷς συντέτακται τῇ κεφαλῇ. μέγιστον μὲν οὖν αὐτῶν ἐστι, τὸ κατὰ τὸ ζύγωμα. καὶ γὰρ καὶ τοῦ κροτάφου τι συνεπιλαμβάνει, καὶ τῆς ὀφρύος, καὶ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, καὶ τὸν μικρὸν κανθὸν ὅλον ἐν ἑαυτῷ περιλαμβάνει, μέχρι τοῦ καλουμένου μήλου καθῆκον. ἑξῆς δ' αὐτῷ, καὶ θέσει, καὶ μεγέθει, τὸ κατ' αὐτόν ἐστι τὸν ὀφθαλμὸν, ἐν ᾧ περιέχεται τὰ πρὸς τὴν ἄνω γένυν ἀφικνούμενα νεῦρα. σμικρότατον δ' ἁπάντων ὑπάρχει τὸ περὶ τὸν μέγαν κανθόν. ἔνιοι δὲ τῶν ἀνατομικῶν ἓν εἶναι γράφουσι τὰ τρία ταῦτα, τὰς εἰς τὴν ῥίζαν τῶν ὀφθαλμῶν ἀποσχιζομένας δύο ῥαφὰς, ἢ μηδόλως εἰδότες, ἢ παραλείποντες ἑκόντες, ὡς μικράς. ὑπὸ δὲ τούτοις ἅπασι καθ' ἑκάτερον μέρος ἓν ὀστοῦν ἐστι, τοῖς εἰρημένοις τρισὶν ὑποτεταγμένον, ἀξιόλογον τῷ μεγέθει. καὶ γὰρ καὶ τὸ μῆλον ὀνομαζόμενον, τούτου μόριόν ἐστι, καὶ τὰ τῶν ὀδόντων ἁπάντων φάτνια, πλὴν τῶν τομέων. ὁρίζουσι δ' αὐτὰ ῥαφαὶ τέσσαρες, ἄνωθεν μὲν, ἣν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴπομεν ἀπὸ τοῦ ζυγώματος ἐπὶ τὸ μεσόφρυον ἀναφέρεσθαι· κάτωθεν δὲ, ἡ κατὰ μέσον τὸν οὐρανίσκον εὐθεῖα. δύο δὲ λοιπαὶ ταύτας ἐπιζευγνύουσιν. ἡ ἀπὸ τοῦ μεσοφρύου μὲν ἀρχομένη· παρὰ δὲ τὴν ῥῖνα φερομένη, καὶ μεταξὺ τοῦ τε κυνόδοντος ὀνομαζομένου, καὶ τῶν τομέων, διεκπίπτουσα. καὶ ἄλλη, μέρος μέν τι αὐτῶν ἔχουσα τῇ κοινῇ τοῦ σφηνοειδοῦς, ὅσον ἐν κύκλῳ περιθεῖ τὸν ἔσχατον ὀδόντα· τὸ λοιπὸν δὲ ἴδιον, ἄχρι τοῦ συνάψαι τῇ κατὰ τὸν οὐρανίσκον εὐθείᾳ ῥαφῇ. τούτοις δὲ τοῖς ὀστοῖς, μεγίστοις οὖσιν, ὡς εἴρηται, δύο ἕτερα παράκειται μικρὰ, καθ' ἃ καὶ συντέτρηται πρὸς ὑπερῴαν ἡ ῥίς.

A antea dictum est; nunc verò de iis quæ in ipsa maxilla sunt, dicetur. Sed satius fortassis est suturæ nomen explicare quomodo à recentioribus omnibus Anatomicis vsurpatum sit. Nam & compositiones per harmoniam, suturas nominare consueuerunt. Idque meritò accidit. Non enim in omnibus similiter craniis serratam compositionem reperire licet, exactam in suturis omnibus, sed in eadem interdum ossium structura, in altero quidem cranio suturam cernas, in altero verò harmoniam. Nos equidem sæpenumero excisis nonnullis ossibus huiusmodi, in imo sese B mutuò ingredi inuenimus, vt eorum compositio suturæ magis, non harmoniæ similis esset. Ita vt ob id suturas eas nominare omnes verendum sit nemini. Est autem prima quidem ea Zygomatis infra exortum, & desinit pars quidem ipsius altera quæ retrò fertur in cauum id quod sub ipso est Zygomate, ibique cum ea quæ sphenoidi ossi communis est suturâ committitur. Altera autem *portio* recta simul & obliqua ad sedes oculorum ascendens, in mediam ipsorum inferiorem orbitam procedit, ac tum ibi tres in partes scissa est. Vna quidem pars prope magnum angulum exteriùs ad medium C superciliorum ascendit. Altera verò quæ proximè ipsam sita est, per concauum sub eundem angulum ad communem capitis suturam peruenit, vt comprehendatur & ipse quidem angulus atque naturale foramen, quod ipsi subiacet, omnium quæ hîc sunt foraminum maximum sub dictis suturis duabus est. Tertia denique portio illius scissuræ inferiorem sedis oculi ambitum transcendens, ad imum intrò fertur, ibique communi suturæ capitis committitur. Itaque tria sunt in vtraque parte, à dextra & sinistra superioris maxillæ ossa, quibus D capiti committitur. Horum igitur maximum est id Zygomatis. Nam & temporis non nihil, & supercilij, & sedis oculorum comprehendit; & paruum angulum vniuersum in se continet ad id vsque quod malum vocatur procedens. Secundum autem & situ ac magnitudine est id quod in oculo, in quo qui ad superiorem maxillam deueniunt nerui, continentur. Minimum autem omnium existit quod circa magnum angulum est. Nonnulli autem Anatomici tria hæc vnum esse scribunt, quòd geminas quæ ad oculorum radicem seperantur suturas aut prorsus non vi- E deant, aut de industria tanquam res exiguas prætermittant. Sub his autem omnibus ad vtramque partem, os vnum insignis magnitudinis, tribus dictis subiunctum est. Etenim & quod malum nominant, eius portio existit, & omnium dentium exceptis incisoribus alueoli. Hæc autem terminant suturæ quatuor; suprà quidem ea quam paulò ante à iugali ad medium superciliorum ascendere diximus; infrà verò ea recta quæ per medium palatum *procedit*. At reliquæ duæ has copulant, alia, quæ à medio quidem supercilij incipit, ad nares autem fertur, intérque caninum, quem vocant dentem, & inci- F sorios dilabitur; & alia, partem quidem ipsarum aliquam habet cum communi sphenoidis, quantùm in circuitu extremum dentem ambit; reliquam verò propriam, quòd cum recta palati sutura coierit. His autem ossibus quæ maxima sunt, vt dictum est, alia duo exigua adiacent, ad quæ & nasus ad palatum perforatus est.

Eorum autem fines sunt & propria portio prædictæ suturæ, & transuersa ossa sphenoïdis, quæ inter extremos est dentes. Istæ igitur ea secernunt ab ambientibus, inter se autem rectâ palati suturâ dirimuntur.

A ὅροι δ' αὐτῶν εἰσι, ἥ τε ἰδία μοῖρα τῆς προειρημένης ῥαφῆς, ἥ τ' ἐγκαρσία τοῦ σφηνοειδοῦς ὀστοῦ, ἡ μεταξὺ τῶν ἐσχάτων ὀδόντων. αὗται μὲν οὖν τῶν περιεχόντων αὐτὰ χωρίζουσιν· ἀλλήλων δὲ, κατὰ τὴν εὐθεῖαν τὴν ἐν οὐρανίσκῳ ῥαφὴν διώρισται.

CAPVT IV.

De ossibus nasi.

EQuidem nasi quoque ossa duo sunt, quæ à suturis à medio superciliorum descendentibus discernuntur. Has paulò ante in maximorum ossium narratione duplices cunctas numeraui. Est enim & in naso ipso tertia quædam alia præter eas sutura propriorum ipsius ossium communis, quæ à medio quidem superciliorum incipit; rectà autem per totum nasum fertur. Inferiùs verò horum ossium extremum epiphysin habet cartilagineorum corporum tenuium, quæ alæ vocatur. Super est autem os vnum in extremo maxillæ in quo tum incisorum dentium radices, tum alueoli continentur. Id autem simplex quidem vt plurimũ apparet propter sinceram ossium ipsum componentium harmoniam. At sanè interdum, & manifestè in admodum exiccatis sceletis sutura cõspicitur, è directo porrecta ei quæ per totum palatum fertur. Perspicuum igitur iam est, iure in controuersiam venisse numerum ossium maxillæ superioris. Nonnulli etenim non sex, sed duo prima omnium numerant, paruula illa quæ intus in oculis sunt prætereuntes. Quidam verò ea quæ ad nasi foramina sunt magnis *ossibus* ascribunt. Sunt verò & qui hæc ab illis quidem separent, sed vnum ambo ipsa faciãt. Illud etiam quod in summa est maxilla superiore, vti dictum est, quidam simplex esse dicunt; quidam ex duobus constitutum esse ossibus; præque his omnibus sphenoïdes plurimi superioris maxillæ ossibus adnumerant, adeo vt si plurima quis ea pronunciare velit, quindecim in superiore maxilla sint; si verò ad minimum numerum cogas, non plura quàm octo. Ac sanè omnia ordine percensebo, à prima orsus diuisione, quæ in quindecim est. Sex quidem erunt quæ prima dicta sunt; quæque à communi capitis sutura; & ab ea quæ à temporibus sub osse iugali; & inferioribus oculorum palpebris ad medium superciliorum ascendit, continentur. At duo deinceps ex his magna, in quibus & malas & dentes prope omnes sitos esse diximus. Duo quoque alia, quæ ad nasi foramina. Tum præter ista, alia duo ipsius nasi. Deinde alià insuper duo in maxillę extremo, in quibus dentes incisores, pręq; iis omnibus sphenoïdes solum in omnibus non cõjugatũ. At diuisio in octo vniuersa maxillę superioris ossa ad hũc se modũ habet. Sex quidem illa prima duo numerantur; vnũ, quod in extrema est maxilla; quemadmodũ & id quod ad nasi est foramina; ipsius autẽ nasi propria duo; & reliqua *omnium* in tota maxilla ossium maxima, quæ ad malas & dẽtes propè omnes, vt antea dictum est; & sphenoïdes, quod solùm ex omnibus coniugationis est expers.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ ὀστῶν τῆς ῥινός.

ΚΑΙ μὴν καὶ τὰ τῆς ῥινὸς ὀστᾶ δύο ἐστίν, ἀφοριζόμενα ταῖς ἀπὸ τοῦ μεσοφρύου καθηκούσαις ῥαφαῖς, ἃς ἄρτι B τριπλᾶς τὰς πάσας ἠρίθμησα κατὰ τὴν τῶν μεγίστων ὀστῶν διήγησιν. ἔστι δὲ καὶ κατ' αὐτὴν τὴν ῥῖνα τρίτη τις ἄλλη παρ' αὐτὰς ῥαφή, κοινὴ τῶν ἰδίων αὐτῆς ὀστῶν, ἀπὸ τοῦ μεσοφρύου μὲν ἀρχομένη· φερομένη δ' εὐθεῖα δι' ὅλης αὐτῆς. τὸ κάτω δὲ τῶν ὀστῶν τούτων πέρας ἐπίφυσιν ἔχει χονδρωδῶν σωμάτων λεπτῶν, ἃ καλεῖται πτερύγια. λοιπὸν δ' ἐστὶν ἓν ὀστοῦν ἐπὶ τῷ πέρατι τῆς γένυος, ἐν ᾧ τῶν τομέων ὀδόντων αἵ ῥίζαι τε, καὶ τὰ φάτνια περιέχονται. φαίνεται δὲ ὡς τὰ πολλὰ μὲν ἁπλοῦν τοῦτο, δι' ἀκρίβειαν ἁρμονίας τῶν συντιθέντων αὐτό. ποτὲ μὲν δὴ καὶ σαφῶς ἐν τοῖς ἐπιπλέον ἐξηρασ- C μένοις σκελετοῖς ἡ ῥαφὴ φαίνεται, κατ' εὐθεῖαν τεταμένη τῇ δι' ὅλου τοῦ οὐρανίσκου φερομένῃ. δῆλον οὖν ἤδη γέγονεν, ὡς εὐλόγως διαπεφώνηται τὸ πλῆθος τῶν ὀστῶν τῆς ἄνω γένυος. ἔνιοι μὲν γὰρ οὐχ ἕξ, ἀλλὰ δύο τὰ πρῶτα πάντων ἀριθμοῦσι, τὰ κατ' αὐτοὺς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἔνδον τὰ σμικρὰ παραλιπόντες. ἔνιοι δὲ καὶ τὰ κάτω συντρήσεις τῆς ῥινὸς τοῖς μεγάλοις προσνέμουσιν. εἰσὶ δὲ καὶ οἳ χωρίζουσι μὲν ἐκείνων, ἓν δὲ ἄμφω ποιοῦσιν αὐτά. καὶ δὴ καὶ τὸ κατ' ἄκραν τὴν γένυν, ὡς εἴρηται, τινὲς μὲν ἁπλοῦν εἶναί φασιν· ἔνιοι δὲ ἐκ δυοῖν συγκεῖσθαι. καὶ πρὸς τούτοις ἁπάντων τὸ σφηνοειδές, οἱ πλεῖ- D στοι συναριθμοῦσι τοῖς τῆς ἄνω γένυος ὀστοῖς. ὥστε εἰ μὲν τὰ πλεῖστα τις ἀποφαίνεσθαι βούλοιτο, πέντε καὶ δέκα καθ' ὅλην εἶναι τὴν ἄνω γένυν. εἰ δὲ εἰς ἐλάχιστον ἀριθμὸν συστέλλοι, μὴ πλείω τῶν ὀκτώ. καὶ δὴ καταλέξω πάντα ἐφεξῆς, ἀπὸ προτέρας ἀρξάμενος τῆς εἰς τὰ πέντε καὶ δέκα διαιρέσεως. ἓξ μὲν ἔσται τὰ πρῶτα ῥηθέντα· περιεχόμενα δὲ ὑπὸ τῆς κοινῆς τῇ κεφαλῇ ῥαφῆς, καὶ τῆς μὲν ἀπὸ τῶν κροτάφων ὑπὸ τὸ ζύγωμα, καὶ τὰ κάτω βλέφαρα τῶν ὀφθαλμῶν ἐπὶ τὸ μεσόφρυον ἀναφερομένης· δύο δ' ἐφεξῆς αὐτῶν τὰ μεγάλα, καθ' ἃ καὶ τὰ μῆλα, καὶ τοὺς ὀδόντας ὀλίγου δεῖν ἅπαντας ἔφαμεν ἐγκεῖσθαι. E καὶ δύο ἄλλα, τὰ κατὰ τὰς τῆς ῥινὸς συντρήσεις. εἶτα πρὸς τούτοις ἄλλα δύο τὰ τῆς ῥινὸς αὐτῆς. εἶτ' ἐπ' αὐτοῖς ἄλλα δύο κατ' ἄκραν τὴν γένυν, ἐν οἷς οἱ τομεῖς ὀδόντες. καὶ πρὸς τούτοις ἁπάντων τὸ σφηνοειδές, ἄζυγες ὂν ἐν ἅπασι μόνον. ἡ δ' εἰς ὀκτὼ τὰ πάντα τῆς ἄνω γένυος ὀστᾶ διαίρεσις, ὧδε ἔχει. τὰ μὲν ἓξ τὰ πρῶτα, δύο ἀριθμεῖται· τὸ δὲ κατ' ἄκραν τὴν γένυν, ἕν, ὥσπερ καὶ τὸ κατὰ τὰς συντρήσεις τῆς ῥινός. αὐτῆς δὲ τῆς ῥινὸς ἴδια δύο. καὶ λοιπὰ δύο τὰ μέγιστα τῶν ἐν ὅλῃ τῇ γένυϊ, τὰ κατὰ τὰ μῆλά τε καὶ τοὺς ὀδόντας, ὀλίγου δεῖν, ἅπαντας, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ τὸ σφηνοειδές, ἄζυγες ὂν ἐν ἅπασι μόνον.

F

CAPVT V.

De dentibus.

INter ossa & dentes munerandi sunt, tametsi sophistis quibusdam non placet. Quod si ipsos ita vocare nobis non concedant, aliud

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ τῶν ὀδόντων.

ΕΝ τοῖς ὀστοῖς ἀριθμητέον ἐστὶ καὶ τοὺς ὀδόντας, εἰ καί τισι τῶν σοφιστῶν οὐ δοκεῖ. καί τοιγε δίκαιοι ἦσαν, εἰ μὴ τοῦτο καλεῖν

αὐτοῖς ἐπιτρέπουσιν ἡμῖν, ἑτέραν δύνωνται προσηγορίαν αὐτοῖς. ὅτι μὲν γὰρ οὔτε χόνδρους, οὔτε ἀρτηρίας, οὔτε φλέβας, οὔτε νεῦρα προσῆκεν ὀνομάζειν αὐτούς, ἄντικρυς δῆλον· πολὺ δὲ δὴ μᾶλλον, οὔτε πιμελάς, ἢ τρίχας, ἢ σάρκας, ἢ ἀδένας, οὐδ' ἄλλο οὐδὲν ἁπλῶς τῶν κατὰ τὸ σῶμα μορίων. εἰ γὰρ οὕτω μήτ' ἐν τῇ τῶν φλεβῶν ἀνατομῇ, μήτ' ἐν τῇ τῶν ἀρτηριῶν, μήτ' ἐν τῇ τῶν νεύρων, ἢ μυῶν, ἢ σπλάγχνων ἐροῦμεν περὶ αὐτῶν, ἀλλὰ μηδὲ ἐν τῇ νῦν ἐνεστώσῃ τῇ περὶ ὀστῶν, οὐδ' ὅλως ἐροῦμεν οὐδέποτε περὶ αὐτῶν. τοῖς μὲν δὴ σοφισταῖς μακρὰν χαίρειν ῥητέον. ὀδόντες δ' ἑκκαίδεκα ὑπάρχουσι καθ' ἑκατέραν τὴν γένυν, ἔμπροσθεν μὲν τέσσαρες, οἱ τομεῖς ὀνομαζόμενοι, μονόρριζοι πάντες· ἐφεξῆς δὲ αὐτῶν ἑκατέρωθεν εἰσὶν οἱ κυνόδοντες, μονόρριζοι καὶ αὐτοί. εἶθ' οἱ γόμφιοι πάντων ἑξῆς ἑκατέρωθεν πέντε, τρίρριζοι μὲν οἱ ἐν τῇ ἄνω γένυϊ, δυοῖν δὲ ῥιζῶν οἱ ἐν τῇ κάτω. πλὴν πολλάκις εὑρίσκονται τετράρριζοι μέν τινες τῶν ἄνω· τρίρριζοι δὲ τῶν κάτω, καὶ μάλιστα οἱ πρῶτοι πάντων ἔσωθεν δύο. σπανιώτερον δὲ ὁ τρίτος. ἐνίοις δὲ οὐ πέντε καθ' ἑκάτερον, ἀλλὰ τέσσαρες, ἢ ἓξ ἐφύησαν οἱ γόμφιοι. καλοῦνται δὲ οὐχ οὕτω μόνον, ἀλλὰ καὶ μύλαι θηλυκῶς, ἐκ μεταφορᾶς, οἶμαι, τοὔνομα λαβόντες, ὅτι τρίβομεν ἐν αὐτοῖς, καὶ λεαίνομεν τὰ σιτία, καθάπερ ταῖς μύλαις τοὺς δημητρίους καρπούς. ἀλλὰ καὶ οἱ κυνόδοντες, ὁμοιότατοι τοῖς τῶν κυνῶν ὑπάρχοντες, ἀπ' ἐκείνων ὠνομάσθησαν. οἱ δὲ τομεῖς ἀπὸ τοῦ τέμνειν αὐτούς, ὥσπερ σμίλη, ὅσα δύναται τέμνεσθαι σιτία. δύναται δὲ δηλονότι τὰ μαλακά, πρὸς ἃ δὴ γεγόνασιν ὑπὸ τῆς φύσεως, ὥσπερ καὶ πρὸς τὰ σκληρὰ τοὺς κυνόδοντας ἐποίησεν, οὐ τέμνειν, ἀλλὰ θλᾶν ἱκανούς. γεγόμφωνται δ' ἅπαντες ἐν τοῖς τῶν φατνίων βοθρίοις. φάτνια μὲν γὰρ αὐτὰ τὰ περιέχοντα αὐτοὺς ὀστᾶ· βόθρια δέ, αἱ κοιλότητες, ἐν αἷς ἐμπεπήγασιν, ὀνομάζονται. μετειλήφασι δὲ τῶν ἀπὸ ἐγκεφάλου νεύρων τῶν μαλακῶν ὀδόντες μόνοι τῶν ἄλλων ὀστῶν, ὅθεν γὰρ καὶ σαφῶς αἰσθάνονται μόνοι.

A tamen eis dare nomen, iure tenebantur. Neque enim cartilagines, neque arterias, neque venas, neque neruos eos decenter nominandos esse, planum vtique est; multò verò minùs adipes, aut pilos, aut carnes, aut glandulas, aut vllas simpliciter alias corporis partes. Ergo si neque in venarum anatome, neque in arteriarum, neque in neruorum, aut musculorum aut viscerum, de ipsis agemus, neque etiam in hac quæ iam instat ossium, neque prorsus de ipsis dicemus. His equidem Sophistis longum valere dicendum est. Dentes verò sexdecim in vtra- B que maxilla sunt; ante quidem quatuor, qui incisores nominantur, singulis radicibus omnes nixi. His verò deinceps vtrinque sunt canini dentes, ipsique vnica fulti radice. Qui deinde eos sequuntur maxillares vtrinque quini triradices quidem qui in superiore maxilla, biradices verò ij qui in inferiore, his exceptis qui sæpe reperiuntur quadriradices quidam ex superioribus, ex inferioribus autem triradices, maximéque illi omnium primi interiores duo, rariùs verò tertius. Nonnullis autem non vtrinque quini, sed quatuor, aut sex maxillares orti sunt. At non solùm sic vocantur, sed & molæ C fœmineo genere *fœmolares*, nomine, opinor, ex translatione sumpto, quod iis cibos teramus & comminuamus, vel molis cereales fruges. Sed & canini dentes, canum dentibus persimiles, ab iis sunt nominati. At incisorij, quòd ij incidant vt cultello quicunque cibi incidi possunt. Possunt autem molles videlicet, ad quos à natura facti sunt; quemadmodum & ad duros, caninos dentes construxit, non ad incidendum, sed ad confringendum idoneos. Omnes autem in alueolorum fossulis ceu claui impacti sunt. Nam alueoli, ossa quæ ip- D sos continent; fossulæ verò, caua in quibus infixi sunt, nominantur. Participes verò sunt neruorum mollium qui à cerebro dentes soli è reliquis ossibus; vnde & soli manifestè sentiunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ τῶν τῆς κάτω γένυος ὀστῶν.

Οὐδὲ τὸ τῆς κάτω γένυος ὀστοῦν ἐστὶν ἁπλοῦν, ὡς ἄν τῳ δόξειεν. ἑνούμενον γὰρ καὶ τοῦτο διαλύεται κατ' ἄκρον τὸ γένειον, ὡς φαίνεσθαι σαφῶς, ὅτι συμπέφυκει. τὸ δὲ ἀνατεινόμενον ὡς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ μέρος εἰς δύο τελευτᾷ πέρατα. καὶ τούτων τῶν περάτων τὸ μὲν ὀξὺ τὸν ἐκ τοῦ κροταφίτου μυὸς καθήκοντα δέχεται τένοντα· τὸ δὲ ἕτερον διαρθροῦται πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ὑπὸ τὴν ἀπόφυσιν τὴν μαστοειδῆ, κονδυλώδει τινὶ περιφερείᾳ, κατὰ τῆς ἐνταῦθα γληνοειδοῦς κοιλότητος ἐπιβεβηκός.

CAPVT VI.

De ossibus maxillæ inferioris.

Neque maxillæ inferioris os simplex est, vt cuipiam videatur; id namque coctum in E mento summo laxatur, vt id coaluisse manifestè conspiciatur. At pars eius quæ sursum velut ad caput tendit in duo extrema desinit. Et horum extremorum acuto quidem manantem à temporali musculo tendonem recipit; altero autem ad os capitis sub mammulam apophysim, vt tuberculo quodam rotundo ibi in glenoidem cauitatem diarthrosi recipitur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ ῥάχεως.

Τῆς ὅλης ῥάχεως οἱ σπόνδυλοι τέσσαρες ἐπὶ τοῖς εἴκοσιν ὑπάρχουσι. παρὰ φύσιν γὰρ ἤδη τὸ πλέον, καὶ τοὔλαττον, ὥσπερ καὶ αἱ φοξαὶ κεφαλαί. διαιρεῖται δὲ ἡ σύμπασα σύνταξις αὐτῶν εἰς τράχηλόν τε, καὶ νῶτον, καὶ ὀσφύν, καὶ ἱερὸν ὀστοῦν. ὁ μὲν οὖν τράχηλος ἐξῆπται τῇ κεφαλῇ· ὁ δὲ νῶτος ἐφεξῆς τούτῳ τέτακται, τηλικοῦτος ὑπάρχων τὸ μῆκος, ἡλίκος περ F

CAPVT VII.

De spina.

Spinæ totius quatuor & viginti vertebræ sunt; quibus plures aut pauciores præter naturam sunt, vt capita acuminata. Vniuersa autem eorum structura in ceruicem, dorsum, lumbos, & sacrum os diuiditur. Ceruix itaque capiti iungitur. Dorsum autem deinceps locatum est, tantum longitudine, quantus &

thorax fuerit. Quod infra reliquum subest id lumbi appellantur: ad quorum extremum, quod os sacrum vocatur, situm habet, quidam autem id latum nominant. At vertebræ quidem in ceruice septem numero sunt; in dorso verò duodecim; in lumbis autem quinque. De primis itaque dicetur quæ in ceruice existunt. Nihil enim refert ceruicem eam collúmue appellare.

CAPVT VIII.

De ceruicis vertebris.

QVÆ in ceruice sunt vertebræ, earum primæ quidem duæ per diarthrosin vndique articulantur; aliarum verò quinque, anteriorem partem robustum ligamentum per symphysin nectit. Non enim certè per cartilaginem coalescunt, vt nonnulli arbitrantur; sed ea membrana, quæ geminas spinalis medullæ meningas foris ambit, in mediam ipsarum sedem incidens, commune vtrisque vinculum fit. Ita verò se habet in vertebris omnibus, duabus primis exceptis, vti demonstrabitur. Quum autem duplex sit motus capitis, alter quidem & annuendi & abnuendi, alter verò vtramque in partem circumagendi. Priorem quidem secundæ vertebræ pyrenoides *turbinata* apophysis potissimùm efficit; alterum verò secundæ vertebræ cum capitis coronis diarthrosis. Sed isti quidem per transuersas partes fiunt, tum primæ, tum capitis ipsius. At pyrenoides apophysis accliuis est quidem, verùm ab anterioribus partibus secundæ vertebræ proficiscens, capiti prævalido quodam, símulque rotundo ligamento conuincitur. Ac sanè & idoneum ipsi locum prima vertebra præbet in quo tutò fulcitur; & transuersum quoddam aliud ligamentum, in prima ipsa vertebra ortum, intro ipsi adiectum est. Nonnulli quidem odontoidem *dentiformem* hanc apophysin vocant. Hippocrates verò totam etiam secundam vertebram dentem ab ea appellauit. Habet autem & alias prima vertebra cauitates duas superficiarias glenoides in inferioribus sui partibus iis, quæ superiores finit, assimiles. Sunt autem meritò superiores quidem, maiores, vt quæ capiti per diarthrosin articulantur; minores autem infernæ quæ secundam vertebram admittunt. Est autem prima quidem & latissima & tenuissima; secunda autem ordine, angustior quidem, sed tamen robustior; atque sic cæteræ post eam omnes. Quantò enim spinæ medulla in neruorum apophyses consumpta, seipsa fit tenuior; tantò & inferiorum vertebrarum foramina minuuntur. Vnumquodque enim contentæ in se dorsi medullæ crassitudini æquale est. Hoc igitur vertebris omnibus cõmune est, quemadmodum sanè & illæ in transuersum apophyses, prætérque has, accliues & decliues apophyses, per quas inter se per diarthrosin nectuntur. In cæteris autẽ plurima quidem his cõmunia, pauca verò diuersa de quibus deinceps dicam. Posteriorẽ apophysin quã spinã nominant, omnes habent excepta prima vertebra. Huic autem soli in parte anteriore apophysis parua est. E cæteris autem omnibus trãsuersas apophyses semper perforatas habẽt eæ solæ quæ in ceruice sunt, præter septimam, quæ sanè & vltima earũ est. At raro inuenias huic quoq; perforatas. Easdẽ porro apophyses leniter quodãmodo

A αἱ ἢ καὶ ὁ θώραξ. ὅσον δὲ ὑπόλοιπον κάτω, τοῦτο ὀσφὺς ὀνομάζεται. κατὰ δὲ τὸ πέρας αὐτοῦ τὸ καλούμενον ἱερὸν ὀστοῦν ἔχει. ἔνιοι δὲ πλατὺ προσαγορεύουσιν αὐτό. σπόνδυλοι δέ, κατὰ μὲν τὸν τράχηλον ἑπτὰ τὸν ἀριθμὸν ὑπάρχουσι· κατὰ δὲ τὸν νῶτον, δώδεκα· κατὰ δὲ τὴν ὀσφύν, πέντε. περὶ πρώτων οὖν εἰρήσεται τῶν κατὰ τὸν αὐχένα. διαφέρει γὰρ οὐδέν, ἢ τράχηλον, ἢ αὐχένα προσαγορεύειν αὐτόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλων.

B ΤΩν κατὰ τὸν αὐχένα σπονδύλων, οἱ πρῶτοι μὲν δύο διήρθρωνται πάντη· τῶν δὲ ἄλλων τῶν πέντε, τὸ πρόσω μέρος ἰσχυρὸς συμφυεῖ δεσμός. οὐ γὰρ δὴ διὰ χόνδρου γε συμφύονται, καθάπερ οἴονταί τινες· ἀλλ᾽ ὁ τὰς τοῦ νωτιαίου δύο μήνιγγας ἔξωθεν περιλαμβάνων χιτών, εἰς τὴν μεταξὺ χώραν αὐτῶν παρεμπίπτων, κοινὸς ἀμφοτέρων γίνεται δεσμός. οὕτω δὲ καὶ κατὰ πάντας ἔχει τοὺς σπονδύλους, πλὴν τῶν πρώτων δυοῖν, ὡς εἰρήσεται. διττῶν δὲ οὐσῶν κινήσεων τῆς κεφαλῆς, τῆς μὲν ἐπινευόντων τε καὶ ἀνανευόντων· τῆς δὲ ἐν τῷ περιάγειν ἐφ᾽ ἑκάτερα, τὴν μὲν προτέραν, ἡ τοῦ δευτέρου σπονδύλου πυρηνοειδὴς ἀπόφυσις ἐργάζεται μάλιστα· τὴν δὲ ἑτέραν ἡ τοῦ πρώτου πρὸς τὰ κορωνὰ τῆς κεφαλῆς διάρθρωσις. ἀλλ᾽ αὗται μὲν διὰ τῶν πλαγίων γίγνονται μερῶν, τοῦ τε πρώτου σπονδύλου, καὶ αὐτῆς τῆς κεφαλῆς· ἡ δὲ πυρηνοειδὴς ἀπόφυσις ἀνάντης μέν ἐστιν· ἀπὸ δὲ τῶν προσθίων ἀρχομένη μερῶν τοῦ δευτέρου σπονδύλου συνδεῖται τῇ κεφαλῇ διά τινος εὐρώστου τε ἅμα καὶ στρογγύλου συνδέσμου. καὶ δὴ καὶ χώραν ἐπιτήδειον ὁ πρῶτος σπόνδυλος αὐτῇ παρέχει, καθ᾽ ἣν ἀσφαλῶς στηρίζεται, καί τις ἕτερος ἐγκάρσιος δεσμός, ἐν αὐτῷ τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ γινόμενος, ἔσωθεν ἐπιβέβληται κατ᾽ αὐτῆς. ἔνιοι μὲν ταύτην ὀδοντοειδῆ καλοῦσιν ἀπόφυσιν. Ἱπποκράτης δὲ καὶ ὅλον τὸν δεύτερον σπόνδυλον, ὀδόντα προσηγόρευσεν ἀπ᾽ αὐτῆς. ἔχει δὲ καὶ ἄλλας ὁ πρῶτος σπόνδυλος δύο κοιλότητας ἐπιπολαίας γληνοειδεῖς ἐν τοῖς κάτω μέρεσιν αὐτοῦ, παραπλησίας ταῖς ἄνωθεν. εἰσὶ δὲ εἰκότως, αἱ μὲν ἄνωθεν μείζους, ὡς ἂν τῇ κεφαλῇ διαρθρούμεναι· μικρότεραι δὲ αἱ κάτωθεν, αἷς περιβέβληκε τὸν δεύτερον σπόνδυλον. ἔστι δέ, ὁ μὲν πρῶτος εὐρύτατός τε ἅμα καὶ ἰσχνότατος· ὁ δὲ ἐφεξῆς αὐτοῦ στενώτερος μέν, ἀλλ᾽ ὅμως εὐρωστότερος. οὕτω δὲ καὶ οἱ ἄλλοι πάντες οἱ μετ᾽ αὐτόν. ἐφ᾽ ὅσον γὰρ ὁ νωτιαῖος, εἰς τὰς τῶν νεύρων ἀποφύσεις καταναλισκόμενος, ἰσχνότερος ἑαυτοῦ γίνεται· ἐπὶ τοσοῦτο καὶ αἱ τῶν κατωτέρω σπονδύλων εὐρύτητες ἐλαττοῦνται. ἑκάστη γὰρ ἴση τῷ πάχει τοῦ περιεχομένου καθ᾽ ἑαυτὴν ὑπάρχει νωτιαίου. τουτὶ μὲν οὖν κοινὸν ἅπασι τοῖς σπονδύλοις ἐστίν, ὥσπερ γε καὶ αἱ εἰς τὸ πλάγιον ἀποφύσεις, ἔτι τε πρὸς ταύταις, ἀνάντεις τε καὶ κατάντεις ἀποφύσεις, καθ᾽ ἃς πρὸς ἀλλήλους διαρθροῦνται· τῶν δὲ ἄλλων, τὰ μὲν πλεῖστα κοινά· διαφέροντα δὲ ὀλίγα, περὶ ὧν ἐφεξῆς ἐρῶ. τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν, ἣν ἄκανθαν ὀνομάζουσιν, ἅπαντες ἔχουσι, πλὴν τοῦ πρώτου σπονδύλου. τούτῳ δέ, ἐν τοῖς ἔμπροσθέν ἐστιν ἀπόφυσις μικρά, μόνῳ. τῶν δὲ ἄλλων ἁπάντων τὰς πλαγίας ἀποφύσεις ἀεὶ διατετρημένας ἔχουσιν οἱ κατὰ τὸν τράχηλον μόνοι, πλὴν τοῦ ἑβδόμου, ὅσπερ δὴ καὶ ἔσχατος αὐτῶν ὑπάρχει. σπανίως δ᾽ ἂν ποθ᾽ εὕροις, καὶ τούτῳ διατετρημένας. τὰς δὲ αὐτὰς ἀποφύσεις, ἀτρέμα πως δι-

χοδεῖς οἱ κατὰ τὸν τράχηλον ἔχουσι μόνοι, πλὴν τῶν πρώτων δυοῖν. ἁπλαῖ γὰρ τούτοις εἰσί. ταῖς δὲ ἕκτῳ διτταὶ σαφῶς εἰσι, καὶ μέγισται τῶν ἄλλων ἁπασῶν, ὥσπερ γε καὶ αὐτὸς ἐστὶ μέγιστος. καὶ ἡ ἑτέρα δὲ αὐτῶν ἡ ἔνδον, ἱκανῶς πλατεῖα. προμήκες δὲ ἑκάστου τὸ πρόσθιον μέρος, ᾧ καὶ συμφύονται πρὸς ἀλλήλους, τοῖς ἐν τῷ τραχήλῳ μάλιστά ἐστι, πλὴν τοῦ πρώτου. τοῖς δὲ ἐκφυομένοις τοῦ νωτιαίου νεύροις, καὶ κατὰ τὰς συμβολὰς τῶν σπονδύλων διεκπίπτουσιν, ἑκάτερος τῶν τοῦ τραχήλου σπονδύλων ἴσον πως συντελεῖ τῷ πρώτῳ. τῶν δὲ ἄλλων ἁπάντων ὁ ὑπερκείμενος, ἤτοι τὸ πλεῖστον, ἢ τὸ σύμπαν.

A bipartis solæ habent eæ quæ in ceruice sunt præter primas duas; his enim sunt simplices; at sextæ, duplices manifestè sunt, & cæterarum omnium maximæ, vtque ipsa maxima est. Sed & earum altera, quæ intus admodum lata est. At oblonga cuiusque vertebræ pars anterior, qua etiam inter se coalescunt, iis maximè quæ in ceruice sunt, præterquam primæ. Neruis denique qui è spinali medulla nascuntur, & ad vertebrarum commissuras prodeunt, vtraque è ceruicis vertebris, peræque ac primæ confert: è cæteris autem omnibus, quæ superior sita est, ea aut quàmplurimum, aut totum.
B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ τῶν κατὰ νῶτον σπονδύλων.

Ὅτι μὲν δώδεκα τὸν ἀριθμόν εἰσι τοῦ θώρακος σπόνδυλοι, πρόσθεν εἴρηται· πλὴν εἰ σπανίως τινι λείπων εἷς, ἢ περιττεύων εὑρεθήσεται. καὶ τούτων δὲ αὐτῶν τὸ περιττεύειν τοῦ λείπειν σπανιώτερον. ἅπασι δ' αὐτοῖς αἱ τὰς ἀκάνθας ἀποφύσεις μέγισται τυγχάνουσιν οὖσαι, μέχρι τοῦ δεκάτου. μεγάλαι δὲ οὐχ ἥκιστά εἰσι καὶ αἱ κατὰ τὸ πλάγιον, αἷς διαρθροῦνται πρὸς τὰς πλευράς. αὐτὸ δὲ αὐτῶν τὸ σῶμα, κατὰ μὲν τὸν πρῶτον, ἀτρέμα πως ὑπάρχει προμήκες εἰς τὰ κάτω· παύεται δὲ ἐν τοῖς ἐφεξῆς κατὰ βραχύ. καὶ μὲν δὴ καὶ τὴν ἄκανθαν ἄχρι μὲν τοῦ δεκάτου σπονδύλου τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον ὁμοίως ἔχουσιν, ἄνωθεν κάτω φερομένην. ἔμπαλιν δὲ, ἀπὸ τοῦ δεκάτου κάτωθεν ἄνω φέρεται ῥέπουσα, κατὰ μὲν τοὺς δύο τοὺς ἐφεξῆς αὐτοῦ, ἀμυδρῶς· κατὰ δὲ τοὺς ἄλλους, σαφῶς. ταὐτὸ δὲ τοῦτο πεπόνθασι καὶ αἱ κατὰ τὸ πλάγιον ἀποφύσεις, κάτω μὲν τῶν ὑπὲρ τὸν δέκατον· ἄνω δὲ τῶν μετ' αὐτὸν, ῥέπουσαι. μόναι γὰρ αἱ κατὰ τὸν δέκατον ἀρρεπεῖς εἰσι. καὶ γὰρ μόνος οὗτος ὁ σπόνδυλος, οὐ τὰς ἀναντεῖς μόνον· ἀλλὰ καὶ τὰς κατάντεις ἀποφύσεις εἰς κονδυλώδη πέρατα τελευτώσας ἔχει, καθάπερ ὁ πρῶτος τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἑκατέρας γληνοειδεῖς. τῶν δὲ ἄλλων, τοῖς μὲν ὑπερκειμένοις τοῦ δεκάτου, κονδυλώδεις μέν εἰσιν αἱ ἀναντεῖς· γληνοειδεῖς δὲ αἱ κατάντεις· τοῖς δὲ ὑποτεταγμένοις, ἀνάπαλιν.

CAPVT IX.

De vertebris dorsi.

Dvodecim quidem numero thoracis vertebras esse antea dictum est; nisi si rarò cuipiam deesse vna, aut exuperare reperietur. Atque ex his ipsis aliquam deesse, quàm superesse rarius est. Omnibus autem ipsis spinæ apophyses maximæ sunt adusque decimam. Perquàm magnæ etiam sunt transuersæ, quibus ad costas
C annectuntur. Id verò ipsarum corpus in primo quidem leniter quodammodo in inferiora oblongum est. In iis verò quæ deinceps sunt, paulatim desinit. Hæ quidem & spinam ad decimam vsque vertebram ceruicis *spinis* similem habent, supernè deorsum tendentem. Contrà verò à decima ab imo sursum repens fertur; per duas quidem quæ ipsam sequuntur, obscurè; per alias autem apertè. Id verò ipsum & transuersæ apophyses patiuntur. Nam quæ supra decimam sunt, deorsum; quæ infra, sursum repunt. Solæ siquidem quæ in decima sunt neutrò inclinant. Sola
D enim ea vertebra, non accliues solùm, sed & decliues apophyses in extrema condylodea desinentes habet, sicuti prima ceruicis vertebra vtrasque apophyses glenoides. Cæterarum autem iis quæ supra sunt decimam sitæ *apophyses* condyloeides quidem sunt accliues; glenoides verò decliues: infra vero locatis contraria *accidunt.*

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῶν κατ' ὀσφὺν σπονδύλων.

Περὶ τῶν κατὰ τὴν ὀσφὺν σπονδύλων, τὰ μὲν ἄλλα σχεδὸν ἤδη προείρηται. καὶ γὰρ ὅτι πέντε, καὶ ὅτι μέγιστοι μὲν οὗτοι τῶν ἄλλων εἰσί, καὶ παχύτατοι· τὸ δὲ ἔνδον ἑκάστου τρῆμα στενόν, ὥσπερ γε καὶ ὁ κατ' αὐτοὺς νωτιαῖος, ἰσχνός. ἀλλὰ καὶ ὅτι τὰς ἀποφύσεις ἄνω νευούσας ἔχουσι, καὶ ὅτι διὰ μόνου τοῦ προτεταγμένου τὸ νεῦρον διεκπίπτει, καὶ ὅτι τῶν ἀναντῶν τε καὶ καταντῶν ἀποφύσεων, ἐν αἷς πρὸς ἀλλήλους διαρθροῦνται, κονδυλώδη μέν ἐστι τὰ τῶν ὑπερκειμένων πέρατα· γληνοειδῆ δὲ τὰ τῶν ὑποκειμένων, εἴρηται πρόσθεν. εἰ δέ τι πρόσεστιν αὐτοῖς ἴδιον ἐξαίρετον παρὰ τοὺς ἄλλους, ἐν τῷδε λεχθήσεται. τρήματα τοίνυν ἄτακτα κατὰ τὸ ἔνδον μέρος ἐν ἑκάστῳ τῶν κατὰ τὴν ὀσφὺν σπονδύλων εἰσὶν, εἰς ἃ καταφύονται φλέβες, ἅπερ ἐν μὲν τοῖς ἄλλοις, ἢ οὐδ' ὅλως, ἢ παντάπασιν ἂν ἴδοις μικρά. κατὰ δὲ τούτους, καὶ σαφῆ, καὶ πολλὰ φαίνεται. καὶ μὲν δὴ καὶ ἄλλη τις ἐστὶ κατάντης ἀπόφυσις ἐν αὐτοῖς, ἐκ

CAPVT X.

De lumborum vertebris.

E De lumborum vertebris cætera quidem propè iam prius dicta sunt. Etenim quod quinque; quódque maximi quidem cæterorum ipsi sunt, atque crassissimi; quòd angustum intus cuiusque foramen, vt & in ipsis medulla tenuis; quòd & apophyses sursum spectantes habeant; quòd & per solam præpositam neruus dilabatur; quòdque accliuium & decliuium apophyseon (in quibus inter se diarthrosi articulantur) condylodea quidem extuberent superpositarum extrema; glenoidea verò suppositarum sinuentur, antea diximus. Siquid verò ipsis proprium
F insit, & super alias eximium hîc explicabitur, foramina itaque nullo ordine disposita, interiore in parte in singulis lumborum vertebris sunt, in quæ inseruntur venæ, eaque in cęteris quidem aut nullatenus, aut prorsus exigua videas. In his verò & manifesta & multa conspiciuntur. Et sanè alia quædam decliuis in ipsis apophysis est ab

insigni exortu nerui constituta; hæcque interdum quidem inest omnibus, interdum verò in postremis, aut exigua planè, aut prorsum nulla, sed superpositæ perpetuò ipsam habent, quemadmodum & vltimæ dorsi duæ.

CAPVT XI.

De osse sacro.

ATque hoc vertebris respondet ratione diarthroseos quâ cum superiori posita iungitur. Eius enim decliues apophyses suscipit, vt illa acliues eas quæ supra se. Ac sanè & spinam cæteris similes habet. Sed transuersæ ipsius apophyses & magnæ & latæ sunt, quamuis earum pars exterior, quandam glenoidem cauitatem habeat, quam iliũ ossa ingrediuntur. Id autem ex tribus partibus tanquam ex propriis quibusdam vertebris constructum est, quibus quartum os aliud in extremo adiacet quod coccygem vocitant. Omnium autem coctione dissolutorum structura iis vertebrarum similis apparet. At qui à spinæ medulla per eius foramina nerui prodeunt ad suarum veluti vertebrarum structuras in ipsa transeunt, quemadmodum & per spinam totam, non tamen ex transuersis quidem partibus, sed ex iis quæ intus & foris sunt. Sunt autem omnia ipsorum paria tria.

CAPVT XII.

Di Coccyge.

IN extremo lati aliud os est, quod coccyx vocatur; ex tribus & ipsum propriis partibus constat, magis cartilagineis quàm lati, potissimúmque ea quæ extremo subiecta est. Sed & ad earum iuncturas ex posterioribus partibus & *anterioribus* nerui prodeunt. Primum quidem par ex partibus oritur quibus latum os coccyx attingit. Secundum verò ex commissura primæ partis cum secunda ortum ducit. Tertium ex secunda cum tertia. Quantum autem spinalis medullæ est reliquum ad ipsius tertiæ partis extremum prodit solum sine pari.

CAPVT XIII.

De thoracis ossibus.

STernum, costæ, & spinæ dorsi vertebræ thoracis ossa sunt, duodecim quidem vtrinque costæ, sicuti & vertebræ. Singulæ namque singulis *vertebris* per diarthrosin connectuntur. Sterni ossa inuicem per synarthrosin copulantur; septem autem numero sunt, quot & costæ quæ cum eo diarthrosi alligantur. Inferiori autem eius fini, triangula cartilago adnascitur. Iam verò cuiusque costæ cum vertebris diarthrosis ita se habet. Transuersæ ipsarum apophyseos radicem, costæ principium eminentia quadam condylode ingreditur; at quæ ipsam suscipit cauitas, & superficiaria & parua est; ambóque sursum magis vergunt tum cauitas, tum costæ principium. Inde verò, per totam transuersam apophysin, costa superuehitur; ac deinde iam ad extremum ipsius *epiphyseos* diarthrosis *illa*, aliam efficit deorsum repentem, adeo vt diarthrosis duplex cum vertebra costæ fiat.

A περιττοῦ, παρὰ τὴν ἔκφυσιν τοῦ νεύρου τεταγμένη, καὶ αὐτὴ ποτὲ μὲν ἐν ἅπασίν ἐστι, ποτὲ δὲ ἐν τοῖς ὑστάτοις, ἢ σμικρὰ παντάπασιν, ἢ οὐδ' ὅλως ἐστίν. οἱ δὲ ὑπερκείμενοι διὰ παντὸς ἔχουσιν αὐτήν, ὥσπερ καὶ οἱ ἔσχατοι τοῦ νώτου δύο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τοῦ ἱεροῦ ὀστοῦ.

ΚΑΙ τοῦτο τοῖς σπονδύλοις ἀνάλογον ἔχει, κατά γε τὴν πρὸς τὸν ὑπερκείμενον διάρθρωσιν. ὑποδέχεται γὰρ
B αὐτοῦ τὰς κατάντεις ἀποφύσεις, ὡς ἐκεῖνος τὰς πρὸ αὐτοῦ. ἔτι μέν γε καὶ τὴν ἄκανθαν ὁμοίαν ἔχει τοῖς ἄλλοις. αἱ δὲ εἰς τὸ πλάγιον ἀποφύσεις αὐτοῦ, μεγάλαι τέ εἰσι καὶ πλατεῖαι, κἂν τῶν ἐκτὸς μερῶν ἔχει τινὰ κοιλότητα γληνοειδῆ, καθ' ἧς ἐπιβέβηκε τὰ τῶν λαγόνων ὀστᾶ. σύγκειται δὲ ἐκ τριῶν μορίων, ὥσπερ τινῶν ἰδίων σπονδύλων, οἷς τέταρτον ἐπίκειται κατὰ τὸ πέρας ὀστοῦν ἕτερον, ὃ καλοῦσι κόκκυγα. διαλυθέντων δ' ὑφ' ἑψήσεως ἁπάντων, ἡ σύνταξις ὁμοία φαίνεται ταῖς κατὰ τοὺς σπονδύλους. τὰ δὲ ἀπὸ τοῦ νωτιαίου διὰ τῶν τρημάτων αὐτοῦ διεκπίπτοντα νεῦρα, κατὰ μὲν τὰς συντάξεις τῶν οἷον σπονδύ-
C λων, ἐν αὐτῷ διεξέρχεται, καθάπερ καὶ καθ' ὅλην τὴν ῥάχιν· οὐ μὴν ἐκ τῶν πλαγίων γε μερῶν, ἀλλ' ἐκ τῶν ἔνδον τε καὶ ἔξωθεν. εἰσὶ δ' ἅπασαι τρεῖς αὐτῶν συζυγίαι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ τοῦ κόκκυγος.

ΕΠΙ τῷ πέρατι τοῦ πλατέος, ἕτερον ὀστοῦν ἐστὶ τὸ καλούμενον κόκκυξ, ἐκ τριῶν καὶ τοῦτο συγκείμενον ἰδίων μορίων χονδρωδεστέρων, ἢ κατὰ τὸ πλατύ, καὶ μάλιστα τὸ κατὰ τὸ πέρας
D ὑποκείμενον. διεξέρχεται δὲ καὶ κατὰ τὰς τούτων συντάξεις ἐκ τῶν ὀπίσω καὶ πρόσω μερῶν νεῦρα. πρώτη μὲν συζυγία, καθ' ἃ μέρη ψαύει τοῦ πλατέος ὀστοῦ. δευτέρα δέ, κατὰ τὴν τοῦ πρώτου τῶν ἐν ἑαυτῷ πρὸς τὸ δεύτερον σύνταξιν. καὶ τρίτη κατὰ τὴν τοῦ δευτέρου πρὸς τὸ τρίτον. ὅσον δὲ ὑπόλοιπον τοῦ νωτιαίου, κατὰ τὸ πέρας αὐτοῦ τοῦ τρίτου διεξέρχεται, μόνον ἄζυγες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ τῶν τοῦ θώρακος ὀστῶν.

E ΣΤέρνον, καὶ πλευραί, καὶ τῆς ῥάχεως οἱ κατὰ τὸ νῶτον σπόνδυλοι, τὰ τοῦ θώρακός ἐστιν ὀστᾶ, δώδεκα μὲν ἑκατέρωθεν αἱ πλευραί, καθάπερ καὶ οἱ σπόνδυλοι. διήρθρωνται γὰρ ἑκάστη πρὸς ἕνα, τὰ δὲ τοῦ στέρνου, συνήρθρωνται μὲν ἀλλήλοις· ἑπτὰ δ' ἐστὶ τὸν ἀριθμόν, ὅσαι περ καὶ αἱ πρὸς αὐτὸ διαρθρούμεναι πλευραί. τῷ κάτω δ' αὐτοῦ πέρατι τρίγωνος ἐπιπέφυκε χόνδρος. ἡ μὲν δὴ πρὸς τοὺς σπονδύλους ἑκάστης τῶν πλευρῶν διάρθρωσις. ὧδε ἔχει· τῇ ῥίζῃ τῆς πλαγίας αὐτῶν ἀποφύσεως ἐπιβέβηκεν ἡ τῆς πλευρᾶς ἀρχή, διά τινος κονδυλώδους ἐξοχῆς. ἡ δὲ ὑποδεχο-
F μένη κοιλότης ταύτην, ἐπιπολῆς τέ ἐστι καὶ μικρά, καὶ ῥέπουσιν ἄνω μᾶλλον αἱ ἀμφότεραι, καὶ ἡ κοιλότης, καὶ ἡ τῆς πλευρᾶς ἀρχή. τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε καθ' ὅλης ἐπίκειται τῆς πλαγίας ἀποφύσεως ἡ πλευρά, κἀπειδὰν ἤδη κατὰ τὸ πέρας αὐτῆς, ἡ διάρθρωσις ἑτέραν ἐργάζεται, ῥέπουσαν κάτω, ὡς γίνεσθαι διπλῆν διάρθρωσιν τῇ πλευρᾷ πρὸς τὸν σπόνδυλον.

ἡ δὴ αὖ πρὸς τὸ στέρνον αὐτῶν διάρθρωσις, ἀσαφεστέρα μέν ἐστιν· A οὐ μὴν ἄδηλός γε οὐδ᾽ αὐτή, τοὺς περικειμένους συνδέσμους ἀφελόντι. διαρθροῦται γὰρ ἑκάστης ἐνταῦθα τὸ χονδρῶδες μέρος, εἰς κονδυλώδη τελευτώσης κεφαλήν, ἑκάστῳ τῶν κατὰ τὸ στέρνον ὀστέων, ἐπιπόλαιόν τινα κοιλότητα κεκτημένων. βραχεῖα δὲ οὕτως ἡ κίνησις αὐτῶν ἐστιν, ὡς δύνασθαι καὶ συνάρθρωσιν ὀνομάζεσθαι. πολλαχόθι δὲ καὶ ἀλλαχόθι τοῦ σώματος ἐπαμφοτερίζουσιν αἱ συνθέσεις τῶν ὀστῶν, ὡς ἀπορεῖν, εἴτε διαρθροῦσθαι πρὸς ἀλλήλας λεκτέον αὐτάς ἐστιν, εἴτε συναρθροῦσθαι. τὸ δὲ σύμπαν σχῆμα, τοῦ μὲν στέρνου, ξίφει παραπλήσιον ὑπάρχει. διὸ καὶ ξιφοειδὲς ἔνιοι προσαγορεύουσιν αὐτό. τινὲς δὲ οὐχ ὅλον, ἀλλὰ τὸν ἐπὶ πέρατι B μόνον αὐτοῦ χόνδρον οὕτως ὀνομάζουσι. τῶν δὲ πλευρῶν οὐχ ἕν, οὐδὲ ἁπλοῦν τὸ σχῆμα. μετὰ γὰρ τὴν πρὸς τοὺς σπονδύλους διάρθρωσιν, ἐπὶ τὰ πρόσω τε ἅμα καὶ κάτω φερόμεναι, καὶ μέχρι πολλοῦ τοῦτο πράσσουσαι, πάλιν ἀνανεύουσιν ἄνω πρὸς τὸ στέρνον, ἀθρόαν τινὰ ποιούμεναι καμπήν. ὅθεν περ ἤδη τὸ πρὸς τὸ στέρνον αὐτῶν ἅπαν, οὐκ ὀστοῦν ἐστιν, ἀλλὰ χόνδρος. αἱ δὲ ὑπόλοιποι πέντε, καλοῦνται μὲν νόθαι· συμφύονται δὲ τῷ δὲ διαφράγματι, καὶ ἀλλήλαις εἰς ἀκριβῆ τελευτῶσαι χόνδρον. ἡ δὲ ὑστάτη μόνη κεχώρισται κατὰ τὸ πέρας αὐτῶν, καὶ ὄντως ἐστὶ νόθη. τὸ μῆκος δέ, οὐδὲ ταύταις, οὔτε ταῖς ἄλλαις πλευραῖς ἴσον ἁπάσαις C ἐστίν, ἀλλ᾽ αἱ μὲν ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν βραχύτεραι τυγχάνουσιν οὖσαι· μακρότεραι δὲ αἱ μέσαι.

Rursúsque ad sternum ipsarum diarthrosis, obscurior quidem est, non tamen ei abdita qui circumiacentia ligamenta remouerit. Nam ibi singularum in condylodes caput desinentium pars cartilaginosa, singulis sterni ossibus cauitatem quandam superficialem sortitis diarthrosi committitur. Ita verò exiguus ipsarum motus est, vt synarthrosis quoque nominari queat. In multis autem aliis corporis partibus, ossium compositiones ambiguæ sunt, vt dubites an per diarthrosin eas inter se, an per synarthrosin copulari dicendum sit. At tota sterni quidem figura xiphi *gladio* similis existit, ob ídque xiphoidem nonnulli ipsum *sternum* appellitant, quidam verò non totum sternum, sed eam solam quæ ipsius extremo inest, cartilaginem sic nominant. Costarum autem non vna, neq; simplex figura est; nam post ipsarũ cum vertebris diarthrosin, in anteriora simul, & inferiora feruntur, multúmque interuallum progressæ, denuo sursum ad sternum repentinum flexum facientes, recuruãtur. Vnde iam quicquid earum ad sternum est, non os, sed cartilago existit. Reliquæ verò quinque nothæ. At hæ per symphysin diaphragmati, & sibi inuicem vniuntur, ac in exquisitam cartilaginem cessant. Postrema ab aliis in fine ipsarum sola secernitur, ac reuera notha est. Nec his, nec aliis omnibus costis par longitudo est, sed supernæ, infernæque sunt breuiores; mediæ longiores.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ τῶν ὠμοπλατῶν.

Αἱ ὠμοπλάται κεῖνται μὲν ὄπισθεν τοῦ θώρακος· συμφύονται δὲ διὰ μυῶν, τῷ τε κατ᾽ ἰνίον ὀστῷ τῆς κεφαλῆς, καὶ τῇ τῆς ῥάχεως ἀκάνθῃ, καὶ ταῖς τοῦ θώρακος πλευραῖς, καὶ τῷ προτεταγμένῳ τοῦ λάρυγγος ὀστῷ. ἀνώ- D μαλοι δέ εἰσιν ἱκανῶς, καὶ πᾶσι τοῖς μέρεσιν ἀνόμοιαι. κυρταὶ μὲν γὰρ ἔξωθεν· ἔσωθεν δὲ σιμαί, καὶ λεπτὴ μὲν ἡ κάτω βάσις αὐτῶν καὶ προμήκης· τὸ δὲ ἄνω πέρας παχύ τε καὶ μικρόν. ἐπαλείφει δὲ αὐτὰς πολλαχόθι χόνδρος, καὶ πλεῖστος τὴν βάσιν. ἀφ᾽ ἧς ἀρχομένη τῆς ῥάχεως ταπεινὴ κατὰ μικρὸν προσαυξάνεται, μέχρι τῶν κατὰ τὸ ἀκρώμιον ἀνιοῦσα χωρίων. συναρθροῦται δ᾽ αὐτῇ κατὰ τοῦτο ἡ κλείς. καί τινες μὲν τῶν ἀνατομικῶν αὐτὴν τὴν σύνταξιν αὐτῶν ὀνομάζουσιν ἀκρώμιον ἁρμονίαν. ἔνιοι δὲ τρίτον ἕτερον παρ᾽ ἀμφότερα τὰ συζευγνύμενά φασιν ὀστοῦν ὑπάρχειν, ἐν ἀνθρώποις E μόνοις εὑρισκόμενον, ὃ κατακλεῖδά τε, καὶ ἀκρώμιον προσαγορεύουσιν. ὑπὸ δὲ τοῦτο τὸ χωρίον, ἀπόφυσίς τις ὑπόκειται τῇ ὠμοπλάτῃ. ὀνομάζεται δὲ αὐχὴν ὠμοπλάτης. ᾧ κατὰ τὸ πέρας εἰς κοτύλην τινὰ τελευτῶντι, τοῦ βραχίονος ἡ κεφαλὴ διαρθροῦται. ἔστι δὲ καὶ ἄλλη ταύτῃ ἔσωθεν ἀπόφυσις ὀξεῖα καὶ σμικρά. καλοῦσι δ᾽ αὐτήν, οἱ μὲν ἀγκυροειδῆ, οἱ δὲ κορακοειδῆ, διότι τὸ πέρας αὐτῆς ἐκτὸς ἐπινένευκεν, ὥσπερ κορώνη.

CAPVT XIV.

De scapulis.

Scapulæ post thoracem sitæ sunt; Per musculos autem ossi posteriori capitis, spinæ rhacheos, thoracis costis, præpositóque laryngis ossi simphysi connectuntur. Inæquales autem sunt admodum, & omnibus sui partibus dissimiles. Foris enim gibbæ, intus verò simæ. Ac tenuis quidem & oblonga ipsarum basis inferior; at summa extremitas & crassa, & parua est. Eas verò coniungit multis in locis cartilago, & plurima basis, à quâ humilis ortum ducens spina paulatim adaugescit, ad vsque acromij loca ascendens; ibique ipsi clauis per synarthrosin connectitur. Ipsam quidem earum *partium* structuram nonnulli Anatomici acromium nominant. Quidam verò præter hæc ambo quæ coniunguntur, aliud tertium os esse inquiunt, quod in solis hominibus comperitur, ídque cataclida *acclaue* & acromium appellant. In hac verò regione apophysis quædam omoplatæ subiacet, ceruix autem omoplatæ nominatur; cui ad finem in acetabulum desinenti brachij caput diarthrosi connectitur. At verò & alia hîc est interna apophysis acuta & exigua; ipsam autem vocant nonnulli quidem ancyroïdem *anchorariam*, alij verò coracoïdem *cornicu-lariam*, quòd eius extremum vt cornicis rostrum exteriùs promineat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'. F

Περὶ κλειδῶν.

Τοῦ στέρνου τῷ ἄνω πέρατι τῶν κλειδῶν ἑκατέρα διαρθροῦται, σηραγγώδης τε οὖσα καὶ ἀνώμαλος, τό, τε σχῆμα, καὶ τὸ πάχος. τὸ κάτω μὲν γὰρ αὐτῶν, ὃ καὶ διαρθροῦται πρὸς τὸ στέρνον,

CAPVT XV.

De clauiculis.

Clauicula vtraque summo sterno diarthrosi articulatur; cauernosa est, tum figura, tum crassitudine inæqualis. Etenim pars ipsarum inferior, quæ sterno diarthrosi alligatur,

cæteris & crassior, & rotundior est; quæ huic succedit, multò quidem gracilior, sed rotunda est. Reliquum omne, inæquale est adusque commissuram cum omoplata, vbi & paulatim quodammodo dilatatur. Totius autem ipsius clauiculæ, partes mediæ foris gibbæ sunt magísque in ipsis quæ ad omoplatam repunt.

CAPVT XVI.

De brachio, seu humero.

OS brachij omnium ossium maximum, excepto femore, in vtroque sui fine, superno ac inferno diarthrosi articulatur. In summo equidem humero epiphysin habet capitis prægrandis ceruici paruæ adnatam. In eo & quædam cauitas est ceu scissura lata ad anteriores partes, totum caput in duas portiones diuidens condylis similes. Finis autem inferior in condylos inæquales desinit, quorum externo radij caput diarthrosi annectitur; interno autem nullum prorsus os committitur. Ob id multò maior apparet externo, etsi paulò grandior est. In hoc fine inferiori brachij cauitas est, iis quæ trochleis insunt similes, circa quam cubitus mouetur. Vbi autem hæc cauitas finitur, vtrisque in partibus, cauitas est altera, altero in fine, anterior posteriore minor. Eæ verò *cauitates* cubiti coronas excipiunt, in summis quidem contractionibus, anteriorem anterior; in extensionibus autem, posteriorem posterior. Cæteris verò partibus rotundum est brachium; non tamen rectum, neque omnino simile. Gibbum etenim in anteriora, & exteriora; in posteriora verò & interiora simum est.

CAPVT XVII.

De cubito & radio.

TOtum equidem *corpus* inter brachium & carpum *positum*, cubitus vocatur; vocatur verò & alterum os eorum quæ in ipso *corpore* sunt, majus, quod alteri, radio appellato, subiacet. Hic itaque *radius* in superiori sui extremo, exteriorem brachij condylum superficiaria cauitate amplectitur. Atque huius diarthroseos munus est tum in pronum, tum in supinum *situm* totam manum adducere. Cubitus verò duas habet apophyses, eásque duas coronas, minorem quidem anteriorem; maiorem verò alteram; cauitatem autem cubiti ipsæ comprehendunt sigmatoïdem, in quam brachij orbita trochlearis inter duos huius condylos sita inseritur. Atque huius diarthroseos munus est, totam manum & extendere, & flectere. Cubitus autem in vtroque sui extremo, validis æquè ligamentis radio colligatur; at medio prorsus ab inuicem diducuntur. Vtrumque autem ipsorum iuxta carpi partes, epiphysin foris quidem gibbam, intus verò cauam habet; cubitus quidem minimo digito, radius autem maximo respondentem. In ipsam verò cauitatem corpus immittitur, eíque diarthrosi articulatur. Preterea insignis est cubito apophysis quæ styloïdes vocatur, quæque carpo diarthrosi articulatur. Sed huius *apophyseos* functio quidem est, carpi in obliquum *situm* deductio; alterius autem in rectum, quibus summam manum & extendimus, & flectimus.

A παχύτερόν τε τῶν ἄλλων ἐστὶ, καὶ στρογγυλώτερον· ὅσον δ' ἑξῆς τούτῳ, πολὺ μὲν ἰσχνότερον, ἔστι δὲ στρογγύλον· ἀνώμαλον δὲ τὸ ἐπὶ τούτῳ σύμπαν, ἄχρι τῆς πρὸς τὴν ὠμοπλάτην συντάξεως, ἔνθα καὶ πλατύνεταί πως ἀτρέμα. συμπάσης δ' αὐτῆς τὰ μέσα μέρη, κυρτὰ πρὸς τὸ ἐκτός ἐστι, καὶ μᾶλλον ἐν αὐτοῖς, ὅσα πρὸς τὴν ὠμοπλάτην ῥέπει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ιϛ'.

Περὶ βραχίονος.

B ΤΟ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, ἁπάντων ὀστῶν μέγιστον ὑπάρχον, πλὴν τοῦ μηροῦ, διαρθροῦται κατ' ἄμφω τὰ πέρατα, ἄνω καὶ κάτω. κατὰ μὲν δὴ τὸν ὦμον, ἐπίφυσιν ἔχει κεφαλῆς εὐμεγέθους ἐπ' αὐχένι σμικρῷ. καί τις ἐν αὐτῇ κοιλότης ἐστὶν ὥσπερ τομὴ πλατεῖα, κατὰ τὰ πρόσω μέρη, διαιροῦσα τὴν ὅλην κεφαλὴν εἰς δύο μοίρας ὁμοίας κονδύλοις. τὸ κάτωθεν δὲ πέρας, εἰς κονδύλους ἀνίσους τελευτᾷ. καὶ πρὸς μὲν τὸν ἔξωθεν αὐτῶν ἡ τῆς κερκίδος κεφαλὴ διαρθροῦται· πρὸς δὲ τὸν ἔνδον, οὐδὲν ὅλως ὀστοῦν συντέτακται. καὶ διὰ τοῦτο πολὺ μείζων ἐστὶ φαίνεται τοῦ ἔξω, καίτοι βραχὺ μείζων ὑπάρχων. κοιλότης δὲ ἐν τῷ κάτω πέρατι τοῦ βραχίονός ἐστι, ταῖς τροχιλίαις ἐοικυῖα, περὶ ἣν ὁ πῆχυς κινεῖται. ἔνθα δ' ἡ κοιλότης αὐτὴ
C τελευτᾷ, κατ' ἄμφω τὰ μέρη, κοιλότης ἐστὶν ἑτέρα καθ' ἕτερον πέρας, ἡ πρόσω τῆς ὄπισθεν ἐλάττων. ὑποδέχονται δὲ αὗται τὰς κορώνας τοῦ πήχεως, ἐν μὲν ταῖς ἐσχάταις κάμψεσιν, ἡ πρόσω, τὴν πρόσω· κατὰ δὲ τὰς ἐκτάσεις, ἡ ὄπισθεν, τὴν ὄπισθεν. τὰ δὲ ἄλλα μέρη περιφερής ἐστιν ὁ βραχίων, οὐ μὴν εὐθὺς, οὐδ' ὅμοιος πάντῃ. κυρτὸς μὲν γὰρ εἴς τε τὸ πρόσω καὶ τὸ ἔξω· σιμὸς δὲ ὄπισθέν τε καὶ ἔνδον ἐστί.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Περὶ πήχεως καὶ κερκίδος.

ΠΗχυς καλεῖται μὲν, καὶ ὅλον τὸ μεταξὺ βραχίονος καὶ καρποῦ· καλεῖται δὲ καὶ τὸ ἕτερον ὀστοῦν τῶν ἐν αὐτῷ, τὸ μεῖζον, ὅπερ ὑποτέτακται θατέρῳ, τῇ κερκίδι πρόσω προβεβλημένῃ. αὕτη μὲν οὖν, κατὰ τὸ πέρας αὐτῆς τὸ ἄνω, περιλαμβάνει τὸν ἔξω τοῦ βραχίονος κόνδυλον ἐπιπολαίῳ κοιλότητι. καὶ ἔστι τῆς διαρθρώσεως ταύτης ἔργον, ἐπὶ τὸ πρηνές τε καὶ ὕπτιον ὅλην τὴν χεῖρα περιάγειν. ὁ δὲ πῆχυς δύο ἀποφύσεις ἔχει δυοῖν
E κορωνῶν, ἐλάττονος μὲν τοῦ πρόσω· μείζονος δὲ θατέρου. τὴν κοιλότητα δὲ αὗται περιλαμβάνουσι τοῦ πήχεως τὴν σιγμοειδῆ, καθ' ἧς ἐπιβέβηκεν ἡ τροχιλώδης περιφέρεια τοῦ βραχίονος, ἡ μεταξὺ τῶν κονδύλων αὐτοῦ. καὶ ἔστι ταύτης τῆς διαρθρώσεως ἔργον, ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ὅλην τὴν χεῖρα. συνδεῖται δὲ καθ' ἑκάτερον τῶν περάτων ὁ πῆχυς τῇ κερκίδι, συνδέσμοις ἰσχυροῖς ἴσως. τοῖς μέσοις δὲ πάντῃ ἀπ' ἀλλήλων διεστήκασιν. ἔχει δὲ ἐπίφυσιν ἑκάτερον αὐτῶν κατὰ τὰ πρὸς τῷ καρπῷ μέρη, κυρτὴν μὲν ἔξωθεν· ἔσωθεν δὲ κοίλην. πῆχυς μὲν κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον· κερκὶς δὲ κατὰ τὸν μέγι-
F στον. ἐμβαίνει δὲ τῇ κοιλότητι ταύτῃ, καὶ διαρθροῦται πρὸς αὐτὴν ὁ καρπός. ἐκ περιττοῦ δὲ, τῷ πήχει ὑπάρχει καὶ ἡ καλουμένη στυλοειδὴς ἀπόφυσις, διαρθρουμένη καὶ αὐτὴ πρὸς τὸν καρπόν. ἀλλὰ ταύτης μὲν ἔργον ἡ εἰς τὰ πλάγια περιφορὰ τοῦ καρποῦ· τῆς δὲ ἑτέρας αἱ κατ' εὐθὺ, καθ' ἃς ἐκτείνομέν τε καὶ κάμπτομεν τὴν ἄκραν χεῖρα.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

Περὶ καρποῦ.

Ὀκτὼ συντίθησιν ὀστᾶ τὸν καρπὸν, ἐπὶ δύο στίχους συγκείμενα, σκληρὰ πάντα, καὶ σμικρὰ, καὶ ἀμύελα, καὶ πολυειδῆ τὸ σχῆμα. τῇ μὲν γάρ ἐστι κυρτὰ τῇ δὲ σιμά. καὶ τῇ μὲν εὐθέα τῇ δὲ περιφερῆ. συνδεῖται δὲ πάντα δεσμοῖς νευροχονδρώδεσι, συνηρθρωμένα πρὸς ἄλληλα, καὶ οὐχ, ὥς τινες οἴονται, συμπεφυκότα. κυρτὰ μὲν ἀτρέμα τὴν ἔξωθεν ἐπιφάνειαν ὄντα· κοῖλα δὲ τὴν ἔνδον. ἡ μὲν οὖν ἄνωθεν μοῖρα τοῦ καρποῦ, ἐκ τριῶν ὀστῶν οὖσα, περιφερής πως γινομένη, διαρθροῦται πρὸς πῆχυν τε καὶ κερκίδα, καὶ τὴν στυλοειδῆ ἀπόφυσιν, πλὴν ὅτι γληνοειδεῖ κοιλότητι βραχεία, τὴν στυλοειδῆ τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν περιλαμβάνει τοῦ καρποῦ τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ὀστοῦν. τὸ δὲ μέσον ἐν αὐτοῖς ἐκείνην μάλιστα κατείληφε τὴν χώραν, ἵνα συμβάλλουσιν ἀλλήλοις, ὅ τε πῆχυς, καὶ ἡ κερκίς. τὸ δὲ τρίτον ὑπὸ τῆς κερκίδος περιλαμβάνεται, διφυὲς ὑπάρχον. ἡ δὲ κάτωθεν μοῖρα τοῦ καρποῦ, τοῖς τέσσαρσι μὲν ἑαυτῆς ὀστοῖς συναρθροῦται τῷ μετακαρπίῳ. τὸ πέμπτον δὲ ἐποχούμενον ἔχει τοῖς μέρεσιν ἐκείνοις τοῦ καρποῦ, καθ' ἃ μάλιστά ἐστιν ἡ στυλοειδὴς τοῦ πήχεως ἀπόφυσις.

CAPVT XVIII.

De carpo ſeu brachiali.

OCTO conſtruunt oſſa carpum, in duos ordines conſerta; dura omnia, & parua, & medullæ expertia, figuræque multiplicis. Etenim partim gibba ſunt, partim ſima; partim recta, partim rotunda. Omnia verò neruicartilagineis ligamentis inter ſe per ſynarthroſin, non autem per ſymphyſin (vt quidam autumant) colligantur; leniter quidem gibba exteriori ſuperficie; interiori verò caua. B Itaque ſuperior carpi ſeries tribus conſtans oſſibus quodammodo rotunda fit, quæ cum cubito, radio, ſtyloïde apophyſi per diarthroſin articulatur; præterquam quòd carpi os ad paruum digitum, glenoïde cauitate breui ſtyloïdem cubiti apophyſin excipit. Medium autem ex iis, illam maximè ſedem occupauit, vbi & cubitus & radius inter ſe coëunt. Tertium verò biforme à radio excipitur. At inferior carpi ſeries, ſuis quatuor oſſibus metacarpio per ſynarthroſin articulatur. Quintum denique ſedem habet in illis carpi partibus, quibus C ineſt potiſſimùm ſtyloïdes cubiti apophyſis.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘ'.

Περὶ μετακαρπίου καὶ δακτύλων.

Τὸ μεταξὺ καρποῦ τε καὶ δακτύλων, μετακάρπιον ὀνομάζεται, συναρθρούμενον μὲν πρὸς τὸν καρπὸν, διαρθρούμενον δὲ πρὸς τὰς πρώτας τῶν δακτύλων φάλαγγας, οὕτω γὰρ καλεῖται τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ. ἔνιοι δὲ σκυταλίδας ὀνομάζουσιν αὐτά, μόνου τοῦ μεγάλου δακτύλου τῆς πρώτης φάλαγγος αὐτοῦ τῷ μετακαρπίῳ διηρθρωμένης ἐκ πλαγίων. ὥσθ' ἕκαστον τῶν δακτύλων ἐκ τριῶν ὀστῶν συγκεῖσθαι, τῆς προτέρας ἀεὶ φάλαγγος ἐπιβαινούσης τῇ κοιλότητι, κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἑπομένης τεταγμένῃ. εὔλογον γὰρ καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐκ τριῶν ὀστῶν συγκεῖσθαι λέγειν, καὶ μὴ προσνέμειν τῷ μετακαρπίῳ τὴν πρώτην αὐτοῦ φάλαγγα, καθ' ἄμφω γε τὰ μέρη διηρθρωμένην, ὃ τοῖς μὲν πρώτοις τῶν δακτύλων ὀστοῖς συμβέβηκεν, οὐ μὴν τοῖς τοῦ μετακαρπίου. ὅθεν καὶ τέτταρα μὲν εὐλόγως μόνον ἄν τις φήσειε τὰ τοῦ μετακαρπίου· πεντεκαίδεκα δὲ τῶν πέντε δακτύλων. ὅσοι δὲ τὸ τρίτον ὀστοῦν τοῦ μεγάλου δακτύλου τῷ μετακαρπίῳ προσνέμουσι, τεσσαρεσκαίδεκα μὲν εἶναί φασι τὰ τῶν δακτύλων· πέντε δὲ τὰ τοῦ μετακαρπίου.

CAPVT XIX.

De metacarpio ac digitis.

INterſtitium carpi ac digitorum, metacarpium nominatur; quod ſynarthroſi quidem carpo, diarthroſi verò primis digitorum phalangibus (ſic enim digitorum oſſa nominantur, nonnulli verò ipſa ſcutalidas appellant) alligatur. Quum ſolius magni digiti prima phalanx ipſi metacarpio obliquè per diarthroſin annexa ſit. D Quare ſinguli digiti ex tribus conſtant oſſibus, priori ſemper phalange in cauitatem ſubeunte quæ in ſequentis *phalangis* principio locata eſt. Conſentaneum namque eſt, & aſſerere magnum digitum ex tribus oſſibus conſtare, & non metacarpio primam illius phalangem aſcribere, quæ ab vtriſque ſui partibus per diarthroſin connexa eſt, quod primis quidem digitorum, non autem metacarpij oſſibus accidit. Vnde nonnullus iure aſſeruerit, metacarpii quidem quatuor duntaxat; quinque verò digitorum, quindecim oſſa eſſe. At qui tertium os magni digiti metacarpio attribuunt, ij quatuor- E decim quidem digitorum, quinque verò metacarpii oſſa eſſe aſtruunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κ'.

Περὶ τῶν τῷ ἱερῷ ὀστῷ συντεταγμένων ὀστῶν.

Ταῖς ἀπὸ τῶν πλαγίων ἀποφύσεσι, ταῖς ὀρθαῖς τε καὶ μεγάλαις τοῦ πλατέος ὀστοῦ, συντέτακταί τινα δύο, μηδὲν ἐφ' ὅλων ἑαυτῶν ὄνομα κείμενον ἔχοντα. τὰ μὲν γὰρ ἄνωθεν αὐτῶν μέρη τὰ πλατέα, λαγόνων ὀστᾶ καλεῖται· τὰ δὲ μετὰ τὴν ἐπίβασιν, ἔξωθέν τε καὶ κάτωθεν, ἰσχίων ὀστᾶ· τὰ δ' εἰς τὰ πρόσω μέρη ἐντεῦθεν ἀνατεινόμενα, λεπτὰ καὶ διατετρημένα, καὶ συμφυόμενα κατὰ τὸ πέρας ἀλλήλοις, ἥβης ὀστᾶ. κοτύλη δέ ἐστιν ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἰσχίων εὐμεγέθης, ἰσχυροτάτῳ συνδέσμῳ συμπεφυκυῖα τῇ τοῦ μηροῦ κεφαλῇ.

CAPVT XX.

De oſſibus quæ cum oſſe ſacro committuntur.

LAteralibus lati oſſis apophyſibus tum rectis, tum magnis duo quædam oſſa connexa ſunt, quæ nullum nomen ſibi totis impoſitum ſortiuntur. Superiores enim ipſorum partes latæ, ilium oſſa vocantur; poſt aditum verò *femoris* & exteriores, & interiores, iſchion oſſa; quæ verò inde F in anteriores partes ſurſum tendunt, tenues & perforatæ, & quæ in extremo per ſymphyſin coniunctæ ſunt, pubis oſſa. Acetabulum autem vtrique ineſt coxendici prægrande, quod robuſtiſſimo ligamento cum femoris capite coniunctum eſt.

A

CAPVT XXI.

De femore, seu crure.

OS femoris omnium animalis ossium maximum quidem est. Id autem supra quidem ischio; infra verò tibiæ per diarthrosin articulatur. Ac sursum quidem epiphysin habet capitis exactè rotundi supra ceruicem oblongam, ad interiores partes repentem; deorsum verò sensim patescens in duos condylos desinit. Licet verò hos ita magnos condylos capita vocare. Ac sanè tibiæ colligatur, non membranosis solùm ligamentis in ambitu totam diarthrosin occupantibus; sed & tribus aliis robustis simul ac rotundis, quorum vnum quidem ab exterioribus totius apophyseos partibus; alterum verò ab interioribus; tertium denique in posterioris ac interioris regionis medio exporrectum est. At totum femur figura gibbum quidem est interiore ac exteriore in parte, simum verò in posteriore & interiore. Apophyses autem habet duas deorsum sub ceruice, quas trochanteras appellant, *quarum* longè maiorem, externam; quæ & nates nominatur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΑ'.

Περὶ μηροῦ.

Τὸ κατὰ τὸν μηρὸν ὀστοῦν, μέγιστον μὲν ἁπάντων ἐστὶ τῶν κατὰ τὸ ζῷον. διαρθροῦται δὲ, ἄνω μὲν πρὸς ἰσχίον· κάτω δὲ πρὸς κνήμην. καὶ ἄνω μὲν ἐπίφυσιν ἔχει κεφαλῆς ἀκριβῶς περιφεροῦς, ἐπ' αὐχένι παραμήκει, πρὸς τὰ ἐντὸς μέρη ῥέποντι· κάτω δὲ εἰς δύο κονδύλους τελευτᾷ, πλατυνόμενον ἠρέμα. καλεῖν δὲ ἔξεστι τοὺς οὕτω μεγάλους κονδύλους, κεφαλάς. καὶ μὲν δὴ καὶ συνδεῖται πρὸς τὴν κνήμην,
B
οὐ διὰ ὑμενωδῶν μόνον συνδέσμων, τῶν ἐν κύκλῳ πᾶσαν διάρθρωσιν περιειληφότων· ἀλλὰ καὶ δι' ἄλλων τριῶν εὐρώστων τε, ἅμα καὶ στρογγύλων. ἑνὸς μὲν ἐκ τῶν ἔξωθεν μερῶν ὅλης τῆς διαρθρώσεως παρατεταμένου· τοῦ δὲ ἑτέρου δὲ ἐκ τῶν ἔσω· τρίτου δὲ ἐν τῷ μεταξὺ τῆς ὄπισθέν τε, καὶ τῆς ἔσω χώρας. ἔστι δὲ ὅλος ὁ μηρὸς τῷ σχήματι, κυρτὸς μὲν ἐν τῷ πρόσω, καὶ ἔξω, σιμὸς δὲ ἐν τῷ ὀπίσω καὶ ἔνδον. ἀποφύσεις δὲ ἔχει δύο μικρὰς ὑποκάτω τοῦ αὐχένος, ἃς τροχαντῆρας ὀνομάζουσι. πολλῷ δὲ μείζονα τὴν ἔξωθεν, ἣ γλουτὸς ὀνομάζεται.

C

CAPVT XXII.

De tibia, & fibula.

TIbia, vocatur quidem sic, tum tota cruris pars, quæ inter genu ac talum *posita est*; tum verò vocatur in ipsa os maius. Id verò interiùs situm est, cui soli femur per diarthrosin articulatur. Exteriùs namque os fibula vocatur, quod crassitudine quidem à tibiâ multùm superatur, nec tamen longitudine ad genu protenditur. Tibiæ autem vtroque suo extremo per synarthrosin alligatur; in medio autem penitus à se inuicem abscedunt. At tibia, quâ femori connectitur, magnam habens epiphysin in extremo femur excipit, quod duas ipsius cauitates ingreditur. In medio autem cauitatum eminentia quædam neruicartilaginea in medium condylorum femoris tanquam in scissuram quandam profundam inseritur. Quicquid verò in anteriore tibiæ parte carne vacuum, ac tenue est, anticnemium *protibiale* nominatur. Quæ verò ab ipsorum vtraque parte extrema sunt, tibiæ ac fibulæ, malleoli. Quæ verò gibba rursum hîc ac prorsus carnis expertia, & aliis eminentia, ea talos seu astragalos plerique vocitant, totâ viâ aberrantes. Sub his enim astragalus vtrinque comprehenditur, qui vndequáque ita contegitur, vt ipsum minimè tetigeris. At *malleoli* ipsa sunt tum tibiæ, tum fibulæ apophyseωn extrema, foris quidem gibba, vt patet, intus verò caua.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΒ'.

Περὶ κνήμης, καὶ περόνης.

Ἡ κνήμη, καλεῖται μὲν οὕτω καὶ ὅλον τοῦ σκέλους τὸ μέρος, ὅσον ἐστὶ μεταξὺ τοῦ γόνατος καὶ ἀστραγάλου· καλεῖται δὲ καὶ τὸ μεῖζον ὀστοῦν ἐν αὐτῷ. τέτακται δὲ ἔσωθεν τοῦτο, καὶ πρὸς μόνον αὐτὸ διαρθροῦται ὁ μηρός. τὸ γὰρ ἔξωθεν ὀστοῦν, ἡ περόνη καλουμένη, καὶ τῷ πάχει μὲν ἀπολείπεται τῆς κνήμης συχνῷ· καὶ τῷ μήκει δὲ, οὐκ ἐξικνεῖται πρὸς τὸ γόνυ.
D
συναρθροῦται δὲ τῇ κνήμῃ κατ' ἄμφω τὰ πέρατα. τὰ δὲ ἐν τῷ μέσῳ πάμπολυ ἀφεστήκασιν ἀλλήλων. ἀλλ' ἥ γε κνήμη, καθ' ὃ τῷ μηρῷ συντέτακται, μεγάλην ἐπίφυσιν ἔχουσα, κατὰ τὸ πέρας ἐπιδέχεται τὸν μηρὸν ἐπιβαίνοντα, δυσὶν ἰσὶν ἑαυτῆς κοιλότησιν. ἐν μέσῳ δὲ τῶν κοιλοτήτων ἐξοχή τις νευροχονδρώδης εἰς τὸ μεταξὺ τῶν κονδύλων ἐμβαίνει, καθάπερ εἰς τομήν τινα βαθεῖαν. ὅσον δ' ἄσαρκόν τε καὶ λεπτὸν ἐν τοῖς πρόσω τῆς κνήμης ἐστὶν, ἀντικνήμιον ὀνομάζεται. τὰ δ' ἑκατέρωθεν αὐτῶν πέρατα, τὰ κατὰ κνήμης καὶ περόνης, σφυρά. τὰ δὲ κυρτὰ, πάλιν ἐνταῦθα καὶ παντελῶς
E
ἄσαρκα, καὶ τῶν ἄλλων ἐκκείμενα, καλοῦσιν ἀστραγάλους οἱ πολλοὶ, τοῦ παντὸς ἁμαρτάνοντες. ὁ γὰρ ἀστράγαλος ὑπὸ τούτων ἑκατέρωθεν περιλαμβάνεται, σκεπόμενος πανταχόθεν, ὥστε οὐκ ἂν ἅψαι αὐτοῦ. πέρατα δὲ ἐστὶ ταῦτα τῶν τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἀποφύσεων, κυρτὰ μὲν ἔξωθεν, ὥσπερ καὶ φαίνεται· κοῖλα δὲ ἔνδον.

CAPVT XXIII.

De rotula, patella, mola.

AD femoris & tibię diarthrosin exteriùs, os cartilaginosum, figura rotundum incũbit, quod gibbas quidẽ, ac veluti condylodes subiectorũ ossium partes aptis cauitatibus cõplectitur; breui verò quadam eminentia quod inter femur & tibiam patet spatium occupat. Id autem os quidam epigonatidem *patellam*, quidam verò molam nominant.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΓ'.

Περὶ ἐπιγονατίδος.

F
Κατὰ τὴν τοῦ μηροῦ καὶ κνήμης διάρθρωσιν, ἔξωθεν ὀστοῦν χονδρῶδες ἐπίκειται, περιφερὲς τῷ σχήματι, τὰ κυρτὰ μὲν, καὶ οἷον κονδυλώδη τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν περιλαμβάνον ἐπιτηδείοις κοιλότησιν· ἐξοχῇ δὲ τινι βραχεία τὴν μεταξὺ μηροῦ τε καὶ κνήμης εὐρυχωρίαν καταλαμβάνον. ὀνομάζουσι δὲ τὸ ὀστοῦν τοῦτο τινὲς μὲν ἐπιγονατίδα, τινὲς δὲ μύλην,

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΔʹ.

Περὶ τῶν κατὰ πόδα ὀστῶν.

Ὑπὸ τῶν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένων ἀποφύσεων, ἐπὶ τοῖς κάτω πέρασι κνήμης τε καὶ περόνης, ὁ ἀστράγαλος περιλαμβάνεται, τὸ τετράεδρον αὐτοῦ καλούμενον, ἄνω νενευκὸς ἔχων. τῶν δὲ ἄλλων αὐτοῦ μερῶν, τὰ μὲν ὀπίσω λεῖα πάντα καὶ μετρίως ἐστὶ περιφερῆ, ῥέποντα μᾶλλον ἄνω· τὰ δὲ πρόσω, κεφαλῇ σφαιροειδεῖ ἐπ᾽ αὐχένι προμήκει πεφυκυῖα, διαρθροῦται πρὸς τὸ ὀστοῦν, τὸ καλούμενον σκαφοειδές. ἑκατέρωθεν δὲ ἐκ τῶν δεξιῶν, καὶ τῶν ἀριστερῶν, εἰς ὀφρυώδεις ἐξοχὰς τελευτῶν, ταῖς γινομέναις ὑπὸ κνήμης τε καὶ περόνης κοιλότησι περιλαμβάνεται, τὸ οἷον λεῖον ἑαυτοῦ μέρος ἔσωθεν ἔχων. ὑπόκειται δ᾽ αὐτῷ τὸ μέγιστον ὀστοῦν τῶν ἐν ποδὶ, καλεῖται δὲ πτέρνα, τὰ μὲν περιφερῆ τοῦ ἀστραγάλου περιλαμβάνουσα· δύο δέ τινας ἐξοχὰς, εἰς τὰς ἐπιτηδείους ἐκείνου κοιλότητας ἐναρμόζουσα. καθ᾽ ἃ δὲ βαινόμεθα αὐτῇ, περιφερής ἐστιν ἠρέμα καὶ πλατεῖα. περιφερὴς δὲ κἀν τῶν ὀπίσω, καὶ πολὺ κατὰ τοῦτο τὴν κνήμης ὑπερβαίνει τὴν εὐθύτητα. τῶν πρόσω δὲ αὐτῆς μερῶν, τὸ μὲν κατ᾽ εὐθὺ τοῦ μεγάλου δακτύλου, ὑποβέβληται τῇ κεφαλῇ τοῦ ἀστραγάλου, καὶ οὐδὲν ἑαυτῷ συνταττόμενον ὀστοῦν ἔχει· τὸ δ᾽ αὖ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον πέρας αὐτῆς, ὀστῷ τινι συναρθροῦται τῷ κυβοειδεῖ προσαγορευομένῳ. παρατέταται δὲ ἐκ τῶν ἐκτὸς μερῶν τοῦτο τῷ σκαφοειδεῖ. ἀλλ᾽ ἐκεῖνο μὲν κοῖλόν ἐστι, καθ᾽ ἃ διαρθροῦται πρὸς τὸν ἀστράγαλον· τὸ δὲ κυβοειδὲς τοῦτο, κυρτόν. ἐφεξῆς δ᾽ ἐστὶν ὀστᾶ τρία μικρὰ, συνηρθρωμένα τῷ κάτω πέρατι τοῦ σκαφοειδοῦς, οἷς καὶ αὖθις ἔξωθεν συμπαρεκτείνεται τὸ κυβοειδές. καὶ μετὰ ταῦτα τὰ τέτταρα, παύεται μὲν ὁ ταρσὸς τοῦ ποδός.

CAPVT XXIV.

De pedis ossibus.

AB paulò ante dictis apophysibus, in imis tibiæ & fibulæ extremis astragalus comprehenditur. Quæ pars eius quadrio vocatur, sursum vergit. Ex cæteris autem eius partibus, posteriores quidem læues omnes, modicéque orbiculatæ sunt, ac sursum magis repunt; anteriores verò rotundo capite oblongæ ceruici adnato, diarthrosi cum osse articulantur, quod scaphoïdes vocatur. B Vtrinque autem à dextris & sinistris in superciliosas eminentias desinens, cauitatibus sub tibia ac fibula factis excipitur; Læuem veluti sui partem interiùs habens. Huic verò subiacet os pedis maximum (calx autem vocatur) quod rotundas quidem astragali partes recipit; & eminentias quasdam geminas in aptas eius cauitates inserit. Qua verò gradimur, ipsa leniter rotunda, & lata est. Sed & posterior quoque rotunda est, ob ídque tibiæ rectitudinem admodum excedit. Anteriorum autem eius partium ea quidem quæ è directo magni digiti C *sita est*, astragali capiti subiacet, nullúmque sibi coniunctum os habet. At rursum eius extremitas, quæ minimum digitum adit, cum eo, quod cuboïdes *cubiforme* appellatur, per synarthrosin connectitur. Id autem ab exterioribus sui partibus scaphoidi appositum est. Sed illud quidem *scaphoides*, qua cum astragalo articulatur, cauum est. At cuboides hocce gibbum. Tria verò deinceps ossa sunt paruula, quæ scaphoidis extremitati per synarthrosin copulantur, cum quibus quoque ipsis exteriori ex parte cuboides porrigitur. Atque post hæc quatuor, tarsus quidem D pedis finitur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΕʹ.

Περὶ τῶν τοῦ πεδίου, καὶ τῶν ποδὸς δακτύλων ὀστῶν.

Ἄρχεται δ᾽ τὸ καλούμενον πεδίον, ἐκ πέντε συγκείμενον ὀστῶν, οἷς ἐφεξῆς εἰσιν οἱ δάκτυλοι τοῦ ποδός· ἐκ τριῶν δὲ ἅπαντες φαλάγγων, ὁμοίως τοῖς κατὰ τὰς χεῖρας, συγκείμενοι, πλὴν τοῦ μεγάλου δακτύλου. μόνος γὰρ οὗτος ἐν αὐτοῖς ἐκ δυοῖν ὀστοῖν ἐγένετο. συνδέουσι τὰς μὲν τούτων διαρθρώσεις, ὑμενώδεις σύνδεσμοι· τὰς δὲ κατὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ πτέρναν, ἰσχυροί τε πάνυ. καί τινες ἐξ αὐτῶν στρογγύλοι τε ἅμα καὶ νευροχονδρώδεις. ταῦτ᾽ ἀρκεῖν μοι δοκεῖ τοῖς εἰσαγομένοις περὶ ὀστῶν ἐπίστασθαι. καὶ γὰρ ἡ τούτων σύνταξις ὁ σκελετός ἐστιν. εἰ δέ τι κατ᾽ ἄλλο μόριον ὀστοῦν μικρὸν εὑρίσκεται, καθάπερ ἐν καρδίᾳ τε καὶ λάρυγγι, καὶ ῥινὶ, καί τισι τῶν δακτύλων, τὰ σησαμοειδῆ καλούμενα, καὶ εἴ τι τοιοῦτο ἕτερον, οὐκ ἀνάγκη νῦν λέγειν.

CAPVT XXV.

De ossibus pedij, ac digitorum pedis.

QVÆ *pedis pars* pedium vocatur, incipit *explicari. Id* ex quinque constat ossibus; quibus succedunt pedis digiti. Ex tribus autem vniuersi phalangibus ad eorum qui manus *construunt* similitudinem, magno excepto digito, compositi sunt. Is enim solus inter ipsa ex duobus ossibus factus est. E Horum autem diarthroses membranosa ligamenta colligant; astragali verò & calcis, ea admodum robusta; quædam & rotunda simul & neruicartilaginea existunt. Hæc de ossibus scire, tyronibus satis esse mihi videtur, horum namque constructio sceletus est. Siquod verò alia in parte os paruum comperiatur, quemadmodum in corde, larynge, naso, & quibusdam digitis quæ sesamoidea *sesamiformia* vocantur, & si quod aliud eiusmodi, id nunc dicere haud necessarium est.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΣΩΖΟΜΕΝΩΝ ΒΙΒΛΙΑ ΕΝΝΕΑ, ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΣ ΒΙΒΛΙΟΝ Α'.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBRI QVI EXTANT NOVEM, AC PRIMVM LIBER PRIMVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩ ΠΡΩΤΩ.

Η περὶ τῆς ἀνατομῆς τῶν κατὰ τὰς χεῖρας μυῶν καὶ συνδέσμων ἐγχείρησις.

ARGVMENTVM LIBRI PRIMI.

Tractatio eſt de Anatome tum muſculorum, tum ligamentorum manus.

A

CAPVT PRIMVM.

Cur Galenus hunc librum & alios ſcripſerit.

NATOMICAS adminiſtrationes equidem antea ſcripſi, quum primùm nuper è Græcia Romam ſum reuerſus, initio principatus Antonini, etiam nunc nobis imperantis. Rurſus tamen alias haſce duplici cauſâ literis mandare mihi viſum eſt. Alterâ quidem, quod Flauius Boëthus vir Romanorum Conſul Roma diſcedens in ſuam ipſius patriam Ptolemaïdem *profecturus*, precibus me compulerit tractationes illas ſibi conſcribere, (vehementi anatomicæ ſpeculationis amore, ſiquis etiam alius eorum qui fuerunt vnquam hominum, incenſus eſt.) Huic Boëtho tum alia quidem dedi opera, tum id potiſſimùm anatomicarum tractationum *opus* libris duobus *comprehenſum*; quandoquidem permulta apud nos exiguo tempore videat, metuens autem ne tandem rerum conſpectarum obliuiſceretur, hoſce petiit commentarios. At quoniam iam fato ille functus eſt, nec conſcriptorum commentariorum exemplaria amicis largienda mihi ſuppetunt, quòd quos Romæ habui incendio ij perierint, propterea ab ipſis rogatus, ſatius eſſe duxi alios conſcribere. Altera verò cauſa, quòd hoc nunc opus à me conſtruendum præcedenti longè elaboratius edetur, quod tum

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Διὰ τί ὁ Γαληνὸς ἔγραψε τὸ βιβλίον τοῦτο καὶ τἄλλα.

NATOMΙΚΑΣ ἐγχειρήσεις ἔγραψα μὲν καὶ πρόσθεν, ἡνίκα τὸ πρῶτον ἀνῆλθον ἔναγχος εἰς Ῥώμην, ἀρχὴν ἠργμένου τοῦ καὶ νῦν ἡμῖν ἄρχοντος Ἀντωνίνου, γράφειν δ' αὖθις ἄλλας ἔοικα ταύτας, διὰ διττὴν αἰτίαν, ἑτέραν μὲν, ὅτι Φλάβιος Βοηθὸς ἀνὴρ ὕπατος Ῥωμαίων ἐξιὼν ἐκ Ῥώμης, εἰς τὴν
B ἑαυτοῦ πατρίδα Πτολεμαΐδα, παρεκάλεσέ με τὰς ἐγχειρήσεις ἐκείνας αὐτῷ γράψειν, δριμὺν ἔρωτα τῆς ἀνατομικῆς ἐρασθεὶς θεωρίας, εἴπερ τις καὶ ἄλλος τῶν πώποτε γεγενημένων ἀνθρώπων. τούτῳ τῷ Βοηθῷ καὶ ἄλλας μὲν ἔδωκα πραγματείας ἐξιόντι. καὶ μέντοι καὶ τὴν τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων, ἐν δυοῖν ὑπομνήμασιν. ἐπεὶ γάρ τοι ἐτεθέατο πάνυ πολλὰ παρ' ἡμῖν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ, δεδιὼς δὲ μὴ λάθοιτό ποτε τῶν ὀφθέντων, ἐδεήθη τοιούτων ἀναμνήσεων. ἐπεὶ δ' ἐκεῖνος μὲν ἤδη τέθνηκεν, ἐγὼ δὲ οὐκ ἔχω τῶν γινομένων ὑπομνημάτων ἀντίγραφα διδόναι τοῖς ἑταίροις, δι' ἐγκαύσεως
C ἀπολομένων ὧν εἶχον ἐν Ῥώμῃ, διὰ τοῦτο παρακαλεσάντων αὐτῶν, ἔδοξεν ἄμεινον εἶναι γράφειν ἕτερα. δευτέραν δ' αἰτίαν διὰ τὸ βελτίω μακρῷ τῆς τότε, τὴν νῦν μοι γινομένην ἀποδειχθήσεσθαι πραγματείαν, ἅμα

μὲν εἰς διέξοδον ὑπομνημάτων πλειόνων ἐκταθεῖσαν ἕνεκα σαφηνείας, ἅμα δ' ἀκριβεστέραν ἐκείνης ἐσομένην, ὡς ἂν πολλῶν ἐν τῷ μεταξὺ προσεξευρημένων μοι θεωρημάτων ἀνατομικῶν. ἐπιδημοῦντος μὲν γὰρ ἔτι τῇ Ῥωμαίων πόλει τοῦ Βοηθοῦ, τά τε περὶ τῆς Ἱπποκράτους ἀνατομῆς, καὶ τὰ περὶ τῆς Ἐρασιστράτου, καὶ μέντοι καὶ τὰ περὶ τῆς ἐπὶ τῶν ζώντων, ἔτι τε τὰ περὶ τῆς ἐπὶ τῶν τεθνεώτων ἐγράφη. καὶ σὺν αὐτοῖς γε τά τε περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτιῶν, καὶ τὰ περὶ φωνῆς. ἐξιόντι δ' ἐγράφετό μοι πραγματεία μεγάλη περὶ χρείας μορίων, ἣν συντελέσας ἐν ιζ' βιβλίοις, ἔπεμψα καὶ αὐτὴν ἔτι ζῶντι τῷ Βοηθῷ. τὰ μέντοι περὶ θώρακος, καὶ πνεύμονος κινήσεως ὑπομνήματα τρία πάλαι ποτὲ ἔγραψα, μειράκιον ὢν ἔτι, συμφοιτητῇ χαριζόμενος εἰς τὴν ἑαυτοῦ πατρίδα πορευομένῳ διὰ χρόνου πλείονος, ἐπιδείξασθαι μὲν ἐφιεμένῳ δημοσίᾳ, μὴ δυναμένῳ δὲ αὐτῷ συντιθέναι λόγους ἐπιδεικτικούς. ἀποθανόντος δὲ κἀκείνου συνέβη τὰ ὑπομνήματα ἐκπεσεῖν, ὡς κτήσασθαι πολλοὺς αὐτά, καίτοι γ' οὐ πρὸς ἔκδοσιν ἦν γεγονότα. διατρίβων γὰρ ἔτι κατὰ Σμύρναν ἕνεκα Πέλοπος, ὃς δεύτερός μοι διδάσκαλος ἐγένετο, μετὰ Σάτυρον τὸν Κοΐντου μαθητήν, ἔγραψα μὲν αὐτά, μηδὲν μήπω μέγα καὶ καινὸν αὐτὸς εἰρηκώς. ὕστερον δὲ ἐν Κορίνθῳ μὲν Νουμισιανοῦ χάριν, ὃς καὶ αὐτὸς ἐνδοξότατος ἦν τῶν Κοΐντου μαθητῶν. ἐν Ἀλεξανδρείᾳ δὲ καί τισιν ἄλλοις ἔθνεσι γενόμενος, ἐν οἷς ἐπυνθανόμην Κοΐντου μαθητὴν ἔνδοξον, Νουμισιανὸν διατρίβειν. εἶτ' ἐπανελθὼν εἰς τὴν πατρίδα, καὶ μείνας ἐν αὐτῇ χρόνον οὐ πολύν, ἀνῆλθον εἰς Ῥώμην, ἐν ᾗ καὶ τῷ Βοηθῷ παμπόλλας ἐποιησάμην ἀνατομάς, παρόντος αὐτῷ ἀεὶ μετὰ Εὐδήμου τε τοῦ περιπατητικοῦ, καὶ Ἀλεξάνδρου τοῦ Δαμασκηνοῦ, τοῦ νῦν Ἀθήνησιν ἀξιουμένου τοὺς περιπατητικοὺς λόγους διδάσκειν δημοσίᾳ. πολλάκις δὲ καὶ ἄλλων ἀνδρῶν ἐν τέλει, καθάπερ καὶ τοῦδε τοῦ νῦν ἐπάρχου τῆς Ῥωμαίων πόλεως, ἀνδρὸς τὰ πάντα πρωτεύοντος, ἔργοις τε καὶ λόγοις τοῖς ἐν φιλοσοφίᾳ Σεργίου Παύλου ὑπάτου. τότε γοῦν ἐποίησα καὶ τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις τῷ Βοηθῷ, πολὺ τῶν δὲ τῶν νῦν μοι γραφησομένων ἀπολειπομένας, οὐ σαφηνείᾳ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀκριβείᾳ. καὶ τοίνυν ἤδη μοι πρόσεχε τὸν νοῦν ἀρχομένῳ τοῦ λόγου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Ὁ κατὰ τὴν ἀνατομὴν καὶ σκελετὸν λόγος, καὶ περὶ τῶν ἐν τοῖς πιθήκοις ἀσκήσεων.

Ὁποῖόν τι ταῖς σκηναῖς οἱ καλούμενοι χάρακές εἰσιν, καὶ ταῖς οἰκίαις οἱ τοῖχοι, τοιοῦτον ἐν τοῖς ζώοις ἡ γε τῶν ὀστῶν οὐσία. συνεξομοιοῦσθαι γὰρ αὐτῇ τἆλλα καὶ συμμεταβάλλεσθαι πέφυκεν. οἷον εἰ τῷ ζώῳ τὸ κρανίον ᾖ στρογγύλον, ἀνάγκη καὶ τὸν ἐγκέφαλον τοιοῦτον εἶναι, ὥσπερ γε καὶ εἰ πρόμηκες, προμήκης τούτῳ τῷ ζώῳ καὶ ὁ ἐγκέφαλος. εἰ δὲ γένυες σμικραί, καὶ τὸ πρόσωπον ὅλον στρογγυλώτερον, ἀνάγκη καὶ τοὺς μῦς αὐτῶν εἶναι σμικρούς. οὕτως δὲ καὶ εἰ μακραί, μακρὸν μὲν εὐθὺς ὅλον καὶ τὸ πρόσωπον ἔσται τῷ τοιούτῳ ζώῳ· μακροὶ δὲ καὶ οἱ κατ' αὐτὸ μύες. διὰ τοῦτο γοῦν καὶ ὁ πίθηκος, ἁπάντων τῶν ζώων ὁμοιότατος ἀνθρώπῳ, καὶ σπλάγχνοις, καὶ μυσί, καὶ ἀρτηρίαις, καὶ φλεψί, καὶ νεύροις, ὅτι καὶ τῇ τῶν ὀστῶν ἰδέᾳ. διὰ γὰρ τὴν τούτων φύσιν ἐπί τε δυοῖν βαδίζει σκελοῖν, καὶ τοῖς προσθίοις κώλοις ὥσπερ χερσὶ χρῆται, καὶ στέρνον πλατύτατον ἁπάντων τῶν τετραπόδων ἔχει, καὶ κλεῖς ὡσαύτως ἀνθρώπῳ, καὶ πρόσωπον στρογγύλον καὶ τράχηλον μικρόν.

quidem in fusam plurium commentariorum enar-
A rationem, perspicuitatis gratia extenditur; tum verò accuratius futurum est, quum multa eo interuallo præcepta anatomica à me adinuenta fuerint. Siquidem, quum Boëthus adhuc Romæ ageret libros de Hippocratis anatome, & Erasistrati absoluimus, propter illos de viuis dissecādis, item de mortuis, insuper de respirationis causis, & de voce commentarios. Porrò à discessu Boëthi ingens volumen de partium vsu composui, quod septemdecim libris absolutum viuenti adhuc Boëtho misimus. Verùm de thoracis, & pulmonis motu tres olim commentarios adolescens exaraui, so-
B dali in patriam post longius temporis interuallum redeunti gratificaturus, qui publicè aliquod artis suæ specimen edere cupiebat, sed demonstratiuis orationibus componendis parum erat idoneus. Quo etiam mortuo accidit, vt commentarij in multorum manus exciderent, quamuis in hoc non parati, vt ederentur: nam degens adhuc in Smyrna, Pelopis audiendi gratia, qui secundus post Satyrum Quinti discipulum præceptor mihi obtigit, scripsi sanè ipsum, quum nondum planè magni quippiam, aut noui dixissem. Postea verò, cum fuissem Corinthi, vt operam darem Numisiano, qui & ipse celeberrimus Quinti auditor ex-
C titit; item in Alexandria; tum apud alias quasdam gentes, quibus cum Numisianum Quinti discipulum conuersari audiebam, deinde in patriam meam perrexi in qua haud ita diu commoratus, Romam repetij, vbi permultas Boëtho dissectiones ostendi, præsentibus quidem ei semper Eudemo Peripatetico, & Alexandro Damasceno, qui nunc Athenis publica peripateticæ disciplinæ professione dignatur; subinde verò & aliis plerisque viris præclaris, quemadmodum & Sergio Paulo Consule, nunc Romanorum præfecto, viro tum rebus, tum disciplinis philosophi-
D cis per omnia præcipuo. Tunc itaque anatomicas tractationes, in Boëthi gratiam composui, multò sanè non modò perspicuitate sed & exacta diligentia iis quas nunc paramus, inferiores. Proinde iam mihi mentem adhibe sermonem auspicanti.

CAPVT II.

De anatome sceleti, ac de ea quæ fit in simiis exercitatione.

E QVod in tentoriis præstant pali quos vocant, & in ædibus parietes, id in animalibus ossium substantia; huic namque consimilia cætera, & cum eâ diuersa fieri solent; vt si animali caluaria sit rotunda, necessariò cerebrum tale fuerit; quemadmodum, etiam si oblonga sit, oblongum quoque huic animali cerebrum. Iam verò si maxillæ paruæ faciésque tota existat rotundior, necessariò quoque ipsarum musculi parui erunt: pari ratione si longæ, longa statim huiusmodi animali erit tota facies longíque eius musculi. Quapropter quidem & simia inter vniuersa animan-
F tium genera, tum visceribus, tum musculis, tum arteriis, tum neruis, simillima homini est, quod & ossium formâ. Nam ob horum naturam binis cruribus incedit, prioribúsque artubus vt manibus vtitur, & pectoris os omnium quadrupedum latissimum habet, clauiculas humanis similes, faciem rotundam collum breue.

Quæ quum similia existant, musculos dissimiles esse haud probabile est. Hi namque ossibus exteriùs adherentes increuerunt; quare etiam tum magnitudinem ipsorum, tum figuram imitantur; hos rursus arteriæ, venæ & nerui sequuntur; hæc igitur & similia similibus sunt ossibus. Quoniam igitur corporis forma ossibus assimilatur, aliarúmque partium natura respondet; velim te in primis exactam humanorum ossium peritiam adipisci, non obiter ea spectare, neque etiam ex libris solùm excipere, quos quidam osteologias inscribunt, nonnulli sceletos; nonnulli simpliciter de ossibus inscribunt, cuiusmodi & hic noster est; quem tum exquisita rerum indagatione, tum inpretationis promptitudine, & perspicuitate omnibus ante nos scriptis præcellere persuasum habeo. Hoc autem opus tibi sit & studium, vt non modò ex libro, sed etiam oculis assiduum spectatorem humanorum ossium teipsum efficias: quod quidem in Alexandria est facilius, quòd illius regionis Medici, ipsorum etiam *ossium* doctrinam discipulis cum subiecti inspectione exhibeant. Enitendum itaque tibi censeo, vt Alexandriæ commoreris, si non alterius, at huius certè rei solius gratia. Quod si non essequaris, licebit in eum modum hominum ossa contemplari, quo ego; siquidem inspexi persæpe, vel sepulchris quibusdam, vel monumentis dissolutis. Atque etiam fluuius aliquando sepulchrum pauculis mensibus ante negligentiùs extructum superans, ipsum ex facili dissoluit; totúmque cadauer motionis impetu tractim ductum, carnibus quidem iam putrefactis, cæterùm ossibus adhuc inter se planè cohærentibus, vsque ad stadium pronum detulit. At, cùm ipsum locus portuosus margine altus excepisset, eódem cadauer appulit; atque hoc tale nobis occurrit, quale Medicus ipsum ad adolescentis disciplinam de industria præparasset. Vidimus quoque aliquando latronis sceletum, paulùm extra viam in monte procumbens, quem viator quidam se priùs adorientem contrà pugnando occidit. Nemo autem ipsum illius regionis incola sepulturæ mandaturus erat, vt qui odio ipsum prosequuti ab auibus corpus deuorari gauderent; quæ carnibus illius biduo absumptis, cadauer exiccatum, tanquam ad doctrinam, cuique inspicere volenti, reliquerunt. Tu, si nihil quicquam huiusmodi spectandum nactus fueris, at in simia dissecta carnibus exactè ablatis, singula ossa consideres; ad quod delegeris simias hominis figuræ quàm proximas. Tales verò sunt, quarum maxillæ nec oblongæ; nec dentes canini, quos appellant, magni prodeunt. In id genus simiis etiam alias partes humanis positura similes deprehendas; atque eius rei gratia duobus cruribus ipsas & gradi & currere. Quæ verò ex his cynocephalis sunt similes, rostro longiore sunt, & dentes caninos habent prominentiores; hæ etiam vix binis cruribus consistunt erectæ, tantùm abest vt ambulare vel currere possint. Itaque simiæ, vel maximè homini similes, exiguo aliquo interuallo perfectam illius rectitudinem non assequuntur. Nam & femoris caput obliquius quodam modo cum ischij acetabulo committitur; & quidam ex musculis, qui in tibiam descendunt, vlteriùs progrediuntur; quæ ambo rectitudinem impediunt lædúntque; quemadmodum

A τούτων δ' ὁμοίων ὑπαρχόντων, οὐκ ἐνδέχεται τοὺς μῦς ἑτέρως ἔχειν. ἐπιτέτανται γὰρ οὗτοι τοῖς ὀστοῖς ἔξωθεν, ὥστε καὶ τὸ μέγεθος αὐτῶν, καὶ τὸ σχῆμα μιμοῦνται. τούτοις δ' ἀκολουθοῦσιν, ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, καὶ νεῦρα, καὶ ταῦτ' οὖν ὅμοια τοῖς ὁμοίοις ὀστοῖς. ἐπεὶ τοίνυν ἥ τε μορφὴ τοῦ σώματος ὁμοιοῦται τοῖς ὀστοῖς, ἥ τε τῶν ἄλλων μορίων φύσις ἕπεται τούτοις, πρῶτον οὖν ἁπάντων ἀξιῶ σε τὴν ἀνθρωπίνων ὀστῶν ἐμπειρίαν ἀκριβῆ λαβεῖν, μὴ κατὰ τὸ πάρεργον αὐτὰ θεασάμενον, ἀλλὰ μηδ' ἐκ βιβλίου μόνου ἀναλεξάμενον, ἅ τινες μὲν ὀστολογίας ἐπιγράφουσιν, ἔνιοι δὲ σκελετούς, ἔνιοι δ' ἁπλῶς περὶ ὀστῶν, οἷόνπερ ἐστὶ καὶ τὸ ἡμέτερον, ὃ πέπεισμαι καὶ τῇ B τῶν πραγμάτων ἀκριβείᾳ, καὶ τῷ τάχει τῆς ἑρμηνείας, καὶ τῇ σαφηνείᾳ, βέλτιον εἶναι τῶν ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν γεγραμμένων. ἔργον δέ σοι γενέσθω καὶ σπούδασμα, μὴ μόνον ἐκ τοῦ βιβλίου τὴν ἰδέαν ἑκάστου τῶν ὀστῶν ἀκριβῶς ἐκμαθεῖν, ἀλλὰ καὶ διὰ τῶν ὀμμάτων, συντονώτατον αὐτόπτην αὐτὸν ἐργάσασθαι τῶν ἀνθρωπείων ὀστῶν. ἔστι δ' ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μὲν τοῦτο πάνυ ῥᾴδιον, ὥστε καὶ τὴν διδασκαλίαν αὐτῶν τοῖς φοιτηταῖς, οἱ κατ' ἐκεῖνο τὸ χωρίον ἰατροί, μετὰ τῆς αὐτοψίας πορίζονται. καὶ πειρατέον ἐστί σοι, κἂν μὴ δι' ἄλλο C τι, διὰ τοῦτο γοῦν αὐτὸ μόνον ἐν Ἀλεξανδρείᾳ γενέσθαι. μὴ δυνηθέντι δὲ τούτου τυχεῖν, οὐκ ἀδύνατον οὐδ' οὕτως ἀνθρώπων ὀστᾶ θεάσασθαι· ἐγώ γε οὖν ἐθεασάμην πάνυ πολλάκις, ἤτοι τάφων τινῶν, ἢ μνημάτων διαλυθέντων. ἀλλὰ καὶ ποταμὸς ἐπιλυμαβάς ποτε τάφῳ πρὸ μηνῶν ὀλίγων αὐτοσχεδίως γεγενημένῳ, διέλυσέ τε ῥᾳδίως αὐτόν, ἐπισυράμενός τε τῇ ῥύμῃ τῆς φορᾶς ὅλον τοῦ νεκροῦ τὸ σῶμα, τῶν μὲν σαρκῶν ἤδη σεσηπυιῶν, ἀκριβῶς δ' ἀλλήλοις ἔτι συνεχομένων τῶν ὀστῶν, ἄχρι μὲν σταδίου κάταντες συρόμενον ἐπηνέγκατο. λιμνώδους δὲ αὐτὸ ἐκδεξαμένου χωρίου, τοῖς χείλεσιν ὑπτίου, πρὸς τοῦτο ἀπεκρούσθη τὸ τοῦ D νεκροῦ σῶμα, καὶ ἦν ἰδεῖν καὶ τοῦτο τοιοῦτο, οἷόνπερ ἂν ἐπίτηδες αὐτὸ παρεσκεύασεν ἰατρὸς εἰς διδασκαλίαν μειρακίου. ἐθεασάμεθα δέ ποτε καὶ λῃστοῦ σκελετὸν ἐν ὄρει κείμενον, ὀλίγον ἐξωτέρω τῆς ὁδοῦ, ὃν ἀπέκτεινε μέν τις ὁδοιπόρος ἐπιχειροῦντα πρότερον ὁμόσε χωρήσας. οὐκ ἔμελλε δὲ θάψειν οὐδεὶς τῶν οἰκητόρων τῆς χώρας ἐκείνης, ἀλλ' ὑπὸ μίσους ἐπέχαιρον ἐσθιομένῳ τῷ σώματι πρὸς τῶν οἰωνῶν, οἵτινες ἐν δυσὶν ἡμέραις, αὐτοῦ καταφαγόντες τὰς σάρκας ἀπέλιπον, ὡς εἰς διδασκαλίαν τῷ βουληθέντι θεάσασθαι τὸν σκελετόν. σὺ δὲ εἰ μηδὲ τοιοῦτον μηδὲν εὐτύχησας E θεάσασθαι, πίθηκον οὖν ἀνατεμών, ἐπ' αὐτοῦ κατανόησον ἕκαστον τῶν ὀστῶν ἀκριβῶς ἀφελὼν τὰς σάρκας. ἐκλέξαι δὲ εἰς τοῦτο τῶν πιθήκων τοὺς ὁμοιοτάτους ἀνθρώπῳ. τοιοῦτοι δ' εἰσίν, ὧν οὔθ' αἱ γένυες προμήκεις, οὔθ' οἱ κυνόδοντες ὀνομαζόμενοι μεγάλοι. τοῖς δὲ τοιούτοις πιθήκοις, εὑρήσεις καὶ τἄλλα μόρια παραπλησίως ἀνθρώποις διακείμενα, καὶ διὰ τοῦτο βαδίζοντάς τε καὶ τρέχοντας αὐτοὺς ἐπὶ δυοῖν σκελοῖν. ὅσοι δ' ἐξ αὐτῶν ἐοίκασι τοῖς κυνοκεφάλοις, μακρορυγχότεροί τέ εἰσι, καὶ μεγάλους ἔχουσι τοὺς κυνόδοντας. οὗτοι καὶ μόλις ἐπὶ δυοῖν ἱστάμενοι F κώλων ὄρθιοι, τοσοῦτον ἀπέχουσι τοῦ περιπατεῖν ἢ τρέχειν. ἀπολείπονται οὖν βραχύ τι, καὶ οἱ μάλιστα ἐοικότες ἀνθρώπῳ πίθηκοι τῆς ἀκριβοῦς ὀρθότητος. ἥ τε γὰρ τοῦ μηροῦ κεφαλὴ τῇ κατ' ἰσχίον κοτύλῃ λοξοτέρα πως προσήρτηται, καὶ τῶν καθηκόντων εἰς τὴν κνήμην μυῶν, ἐπὶ πλέον ἔνιοι προέρχονται. κωλύει δ' ἄμφω ταῦτα καὶ διαβλάπτει τὴν ὀρθότητα καθάπερ

καὶ οἱ πόδες αὐτοῖς στενοτέρας μὲν ἔχοντες τὰς πτέρνας, ἐσχισμένους δ' ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πολὺ τοὺς δακτύλους. ἀλλὰ σμικρὰ ταῦτά ἐστι. καὶ διὰ τοῦτο βραχὺ τῆς ὀρθότητος ἀφαιρεῖται τὸ πίθηκον. ὅσοι δὲ ἐοίκασι τοῖς κυνοκεφάλοις πίθηκοι, πλέον οὗτοι καὶ σαφὲς ἤδη τῆς ἀνθρώπων ἰδέας ἀποκεχωρηκότες, ἐναργῆ καὶ τὴν τῶν ὀστῶν ἀνομοιότητα κέκτηνται. τῶν μὲν δὴ πιθήκων τοὺς ἀνθρωποειδεστάτους ἐκλεξάμενος, ἐπ' αὐτῶν καταμάνθανε τὴν τῶν ὀστῶν φύσιν ἀκριβῶς ἐκ τῶν ἡμετέρων ἀναλεγόμενος γραμμάτων. εὐθὺς γὰρ ὑπάρξει σοι καὶ τοῖς ὀνόμασιν αὐτῶν ἐθίζεσθαι, χρησίμοις ἔσεσθαι μέλλουσι καὶ εἰς τὴν τῶν ἄλλων μορίων διδασκαλίαν τῆς ἀνατομῆς. οὕτω δὲ κἂν εἰ περιτύχοις πόθ' ὕστερον ἀνθρωπίνῳ σκελετῷ, ῥᾳδίως ἅπαντα κατανοήσεις τε καὶ μνημονεύσεις. εἰ δ' ἀναγνώσει μόνῃ θαρρήσεις, ἄνευ τοῦ προσεθισθῆναι τῇ θέᾳ τῶν πιθηκείων ὀστῶν, οὐκ ἂν οὔτε κατανοήσαις ἀκριβῶς ἀνθρώπου σκελετὸν ἐξαίφνης ἰδὼν, οὔτε μνημονεύσαις. ἡ γάρτοι τῶν αἰσθητῶν πραγμάτων μνήμη, συνεχοῦς ὁμιλίας δεῖται. καὶ διὰ τοῦτο, καὶ αὐτῶν τῶν ἀνθρώπων ἐκείνους τάχιστα γνωρίζομεν, οἷς πολλάκις συνεγινόμεθα, τὸν δ' ἅπαξ, ἢ δὶς ὀφθέντα, διὰ χρόνου πλείονος θεασάμενοι πάλιν παρερχόμεθα, μήτε γνωρίζοντες ὅλως, μήτε ἀναμιμνησκόμενοι τῆς ἔμπροσθεν θέας. οὕτως οὖν οὐδ' ἡ πολυθρύλλητος ἀνατομὴ, ἡ κατὰ περίπτωσιν, ἣν ἔνιοι τῶν ἰατρῶν πρεσβεύουσιν, ἱκανὴ διδάσκειν ἐστὶ τῶν ὀφθέντων τὴν φύσιν. ὁρᾶσθαι γὰρ χρὴ πρότερον ἐπὶ πολλῆς σχολῆς ἕκαστον τῶν μορίων, ἵν' ἐξαίφνης ὀφθὲν γνωρισθῇ, μάλιστα μὲν ἐπ' ἀνθρώπων αὐτῶν. εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' ἐπὶ ζώων παραπλησίων ἀνθρώποις. πολλῶν γοῦν ἐψιλώθη μόρια τοῦ δέρματος, ἐνίων δὲ καὶ τῆς σαρκὸς αὐτῆς ἐκ τῶν ἐπιδημησάντων ἀνθράκων ἐν πολλαῖς τῶν ἐν Ἀσίᾳ πόλεων. ἐγὼ δὲ ἐν τῇ πατρίδι κατ' ἐκεῖνον ἔτι διέτριβον τὸν χρόνον, ὑπὸ Σατύρῳ παιδευόμενος, ἔτος ἤδη τέταρτον ἐπιδημοῦντι τῇ Περγάμῳ, μετὰ Κοστουνίου Ῥουφίνου, κατασκευάζοντος ἡμῖν τὸν νεὼν τοῦ Διὸς Ἀσκληπιοῦ. ἐτεθνήκει δ' οὐ πρὸ πολλοῦ Κόϊντος, ὁ διδάσκαλος τοῦ Σατύρου. ὅσοι μὲν οὖν ἡμῶν ἐτεθέαντο, Σατύρου ἀνατέμνοντος τῶν ἐψιλωμένων τι μορίων, ἑτοίμως τ' ἐγνωρίζομεν αὐτὰ, καὶ διηρθρωμένην ἐποιούμεθα τὴν διάγνωσιν, ἐπιτάττοντες τοῖς κάμνουσι, κινεῖσθαί τινα κίνησιν ἣν ἠπιστάμεθα διὰ τοῦδέ τινος ἐπιτελεῖσθαι μυὸς, ὀλίγον τι παραστέλλοντες, καὶ παρατρέποντες ἐνίοτε τοὺς μῦς, ὑπὲρ τοῦ θεάσασθαι παρακειμένην ἀρτηρίαν μεγάλην, ἢ νεῦρον, ἢ φλέβα. τοὺς δ' ἄλλους ἅπαντας ἑωρῶμεν οἷον τυφλοὺς ἀγνοοῦντάς τε τὰ γεγυμνωμένα μόρια, καὶ πάσχοντας ἐξ ἀνάγκης θάτερον, ἢ πολλὰ μέρη τῶν ἐψιλωμένων μυῶν ἐπαίροντάς τε καὶ παρατρέποντας, ἐξ ὧν ἄπειροι οἱ κάμνοντες ἐγίγνοντο μάτην ἐνοχλοῦντες, ἢ μηδὲ τὴν ἀρχὴν ἐπιχειροῦντας θέᾳ τοιαύτῃ. τὸ μὲν γὰρ προστάξαι τῷ κάμνοντι τὴν προσήκουσαν κίνησιν κινῆσαι τὸ μόριον, οἱ ἐν ἔθει μᾶλλον ἠπίσταντο. ἔγνων οὖν ἐναργῶς ἐκ τουτωνὶ τὴν τραυματικὴν θέαν, τοῖς μὲν ἤδη τι προδεδιδαγμένοις βεβαιοῦσαν ἃ μεμαθήκασι, τοῖς δ' οὐδὲν προεπισταμένοις, ἀδυνατοῦσαν διδάσκειν τὸ πᾶν. ἀλλ' ἐπὶ τὸ προκείμενον ἰτέον. ἁπάντων, ὡς ἔφην, τῶν ὀστῶν κατανοῆσαι χρὴ τὴν φύσιν, εἴτ' ἐπὶ ἀνθρώπου σώματι, εἴτ' ἐν πιθήκου εἰ δυνηθείης. ἄμεινον δ' ἐπ' ἀμφοῖν, εἶθ' ἑξῆς ἐπὶ τὴν τῶν μυῶν ἀνατομὴν ἐλθεῖν.

A & pedes ipsi calce magis angusta constant, digitis autem insigni spatio inuicem discretis; sed hæc parua sunt, eóque simia paulùm à rectitudine discedit. Quæ cynocephalis similes sunt, quoniam ampliùs hæ idque manifestò, iam ab humana specie recesserunt, euidentem quoque ossium dissimilitudinem sortitæ sunt. Proinde eas potissimùm simias deligito, quæ ad hominis figuram proximè accedunt; ac in ipsis ossium naturam ex libris nostris decerptam diligenter condiscas: statim enim fiet, vt nominibus etiam ipsorum assuescas, quæ simul ad reliquarum partium anato-
B men percipiendam non mediocriter conducent. Si autem hoc pacto *instructus* in humanum sceletum postea aliquando incidas, facilè omnia agnosces, & memineris. Quòd si lectione sola, citra simiarum ossium speculationis vsum, ac consuetudinem nitaris, haud poteris ita ad amussim hominis sceletum repente visum cognoscere nec recordari; siquidem memoria rerum quæ sensibus nostris patent, assiduam requirit consuetudinem. Hinc est quòd inter ipsos homines, illos celerrimè cognoscimus, quibuscum familiaritatem habuerimus; qui verò semel iterúmque visus longiore temporis interuallo no-
C bis occurrit, eum rursus preterimus, nec omnino cognoscentes, nec quod antea conspexerimus, memores. Hoc pacto neque decantata illa anatome fortuita, quod casu accidat, quam nonnulli Medicorum magna celebritate profitentur inspectorum naturam edocere potest; inspicere enim priùs conuenit multo ocio quamque partem, vt statim visa cognoscatur, præsertim in hominibus ipsis; sin minus, certè in animantibus homini similibus. Nam multorum partes cute, nonnullorum carne etiam ipsa detectæ fuerunt, cum fæda quædam lues carbunculorum in plerasque Asiæ
D ciuitates vulgariter ingruisset. Porrò per id temporis adhuc in patria studebam sub Satyro, annum iam quartum in Pergamo agenti cum Costunio Rufino, qui nobis diui Æsculapij templum extruxerat; Quintus autem Satyri præceptor haud multò ante è vita excesserat. Qui igitur inter nos Satyrum partes quasdam detectas dissecantem conspexerunt, promptè eas cognoscebant, dearticulatámque dignotionem moliebantur, imperantes ægris, vt motum aliquem ederent, qui, à quónam procederet musculo, ipsis constabat, dum leuiter musculos contraherent, interim etiam in obliquum deflecterent, arteriæ magnæ
E adiacentis, vel nerui, vel venæ spectandæ gratia. Alios autem omnes quasi cæcos videbamus, quibus quum partes detectæ essent incognitæ; alterutrum è duobus necessariò accideret, nempe vel, dum multas nudatorum musculorum partes eleuabant, circumagebántque, negotium ægris facesserent, frustra importuni; vel nequaquam huic spectaculo manum admouerent: nam ægro iniungere, vt partem conuenienter moueat, ij, quibus id consuetum est, percallent; vnde nimirum ego didici vulnerum inspectionem illis, qui iam antea nonnihil
F eruditi sunt, præceptorum memoriam confirmare; alios autem, qui nihil præsciuerunt, omnia ipsam docere non posse. Sed age ad institutum veniamus. Ossium, vt dixi, omnium natura perdiscenda est, siue in humano, siue in simiæ corpore, modò possis; præstaret autem in vtroque. Post illa mox ad musculorum anatomen properandum.

Nam hæ duæ corporis partes reliquis omnibus, veluti fundamenta, subiecta sunt. Deinde licebit quoduis discere primum siue arterias, siue venas, siue neruos. Atque in horum dissectionibus versato, viscerum natura, ad hæc intestinorum, adipis, & glandularum innotescet; quæ rursus ipsa per se penitiùs inspicere conuenit. Hunc igitur exercitij ordinem sequi potius tibi suaserim. Porrò qui alio modo volet ostendere, curabit vt partem ab ipso propositam, quàm fieri potest ocyssimè detegat, variisque modis indicet, aliàs secundum aliud institutum, vt docturus sum. Præstiterit sic instructum esse, vt, siquando simiæ copia non datur, aliorum animantium corpora queas dissecare, definiens statim, in quibus à simia discordent, euariéntque, nam & illa indicabo.

A ὑποβέβληνται γὰρ ἄμφω ταῦτα τὰ μόρια τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, οἷόν περ θεμέλια. μετὰ δὲ ταῦτα, δυνήσῃ μανθάνειν ὅ,τι περ ἂν ἐθελήσαις πρῶτον, εἴτ' οὖν ἀρτηρίας, εἴτε φλέβας, εἴτε νεῦρα. ταῖς τούτων ἀνατομαῖς ὁμιλοῦντί σοι, καὶ ἡ τῶν σπλάγχνων φύσεως ἐπίγνωσις ἔσται. εἶτα δὲ ἐντέρων τε καὶ πιμελῆς, καὶ ἀδένων ὑπάρξει γνῶσις· ἃ πάλιν αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ, λεπτομερέστερον ἐπισκέπτεσθαι προσήκει. γυμνάζεσθαι μὲν οὖν σε τῇδε τῇ τάξει βέλτιον. ἄλλως δ' ἐπιδεικνῦντα παρασκευάσαι χρὴ τὸ προβληθὲν ὑπ' αὐτοῦ μόριον, ὅτι τάχιστα γυμνῶσαί τε καὶ δεῖξαι πολυειδέστερον, ἄλλοτε κατ' ἄλλην ἐπιβολὴν, ὡς διδάξω. B παρεσκευάσθαι δ' ἄμεινον, ὅταν ἀπορῇς πιθήκων, τὰ τῶν ἄλλων ζώων διαιρεῖν σώματα, διοριζόμενον εὐθὺς ἐν οἷς διαλλάττει πιθήκου, δηλώσω γὰρ κἀκεῖνα.

CAPVT III.

De dignotione musculorum, ac de negligentia antiquorum in eis dissecandis.

OSsium sanè particularem tractationem (vt dixi) composui. Atque oportet te libro illo, quo hæc tractantur, priùs perlecto, non res modò, sed nomina quoque ipsarum, velut in numerato habere, ne in præsenti commentario, siquid in sermone incidat, interpretari cogamur. Porrò scripsimus paulò ante etiam musculorum anatomen separatim, amicorum impulsu, vt discedentes haberent visorum commentarios. Maximè verò hortati sunt, vt hanc ipsam anatomen seorsim peculiari libro comprehenderem, quoniam Lyci quidam commentarius nobis allatus est, tam prolixus, vt propemodum quinque versuum millia contineat, in plurimis ipsorum erroribus scatens adeo, vt etiam musculi non pauci omissi sint. Noster verò, in quo anatomen ipsam tradidimus, quasi tertiam illius partem magnitudine sua absoluit, vniuersos tamen musculos docet, præterquamquod Lyci etiam mentionem faciat, qui musculorum complurium actiones ignorauit, quasdam omninò præteriit. Licet sanè, cuicunque visum fuerit, ex illo etiam libro simiæ dissectionem addiscere; sed hinc quoque eandem est petere, tum magis adhuc, quomodo singularum partium musculis dissecandis manum admoliri conueniat. At primùm in cadauere exercitij sumas exordium, quo musculi cuiusque consideres principium, extremúmque, & fibras; omnésne secundum longitudinem musculi inuicem similes existant, an compositionem variam sortiantur. Quosdam enim simplicem fibrarum naturam habere inuenies: nonnullos duplicem, vt pluribus sibi mutuò incumbetibus musculis similes esse videantur; quinetiam fibras longitudine inter se contrarias continere. Quæ vniuersa tum chirurgiæ, tum actionibus inueniendis, haud parum profuerint. Etenim in chirurgia interim musculos ipsos propter abscessus altiores, & putrida vlcera, incidere cogimur. Actionis cognitio maximè ex vsu est, vt pernoscas in magnis vulneribus, vbi musculus totus ex transuerso fuerit dissectus, functionem abolitam; quam deperdi si prædixeris, nullum reprehensioni locum querulis istis hominibus relinques, qui illius abolitionem Medicorum curationi, non vulneri priùs illato, ferunt acceptam. Quinetiam, ad exquisitam quæ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γʹ.

Περὶ τῆς τῶν μυῶν διαγνώσεως, καὶ περὶ τῆς εἰς αὐτῶν ἀνατομὰς παλαιῶν ἀγνοίας.

ΤΗν μὲν δὴ τῶν ὀστῶν ἐξήγησιν ὡς ἔφην, ἰδίᾳ πεποίημαι, C καὶ χρὴ πρῶτον ἀναλεξάμενον ἐκεῖνο τὸ βιβλίον, οὐ μόνον τῶν πραγμάτων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐπ' αὐτοῖς ὀνομάτων τὴν μνήμην πρόχειρον ἔχειν, ὅπως μὴ νῦν ἀναγκαζοίμην ἐγὼ τὸ παράπιπτον ἐντὸς λόγου διηγεῖσθαι. γέγραπται δ' οὐ πρὸ πολλοῦ καὶ ἡ τῶν μυῶν ἀνατομὴ καθ' ἑαυτὴν, ἀναγκασάντων μὲν τῶν ἑταίρων, ὅπως ἔχοιεν ἀποδημοῦντες ὑπομνήματα. μάλιστα δέ με προὔτρεψεν ἰδίᾳ γράψαι τὴν ἀνατομὴν ταύτην, αὐτὴν καθ' αὑτὴν, ἐπεὶ Λύκου τι σύγγραμμα νῦν ἡμῖν ἐκομίσθη, μικροῦ δεῖν εἰς πεντακισχιλίους στίχους ἐκτεταμένον, ἐν τοῖς πλείστοις αὐτῶν ἐσφαλμένον, D ἄχρι καὶ τοῦ παραλελεῖφθαι μῦς οὐκ ὀλίγους. ἀλλὰ τό γε ἡμέτερον, ἐν ᾧ τὴν ἀνατομὴν αὐτὴν πεποιήμεθα, μεγέθει μὲν ὡς τρίτον ἐστὶν ἴσως ἐκείνου μόριον, ἅπαντας δὲ τοὺς μῦς διδάσκει, μετὰ τοῦ καὶ προσεπιμεμνῆσθαι τοῦ Λύκου, πολλῶν μὲν μυῶν ἐνεργείας ἀγνοήσαντος, ἐνίας δ' ὅλως παρελθόντος. ὑπάρχει μὲν δὴ τῷ βουληθέντι κἀξ ἐκείνου τοῦ βιβλίου γυμνάζεσθαι, πίθηκον ἀνατέμνοντι. μαθήσεται δὲ κἀντεῦθεν, ἔτι δὴ καὶ μᾶλλον, ὅπως ἐγχειρεῖν προσήκει τῇ καθ' ἕκαστον μόριον ἀνατομῇ τῶν μυῶν. ἔστω δὲ ἐπὶ νεκροῦ πρῶτον ἡ ἄσκησίς σοι, πρὸς τὸ κατανοῆσαι τήν τε ἀρχὴν ἑκάστου E μυὸς, καὶ τὴν τελευτὴν, καὶ τὰς ἶνας. ἆρά γε κατὰ τὸ μῆκός εἰσιν ἅπασαι τοῦ μυὸς, ὁμοειδεῖς ἀλλήλαις, ἢ ποικιλώτερον σύγκεινται. τινὰς μὲν γὰρ εὑρήσεις μῦς ἁπλῆν τὴν φύσιν ἔχοντας τῶν ἰνῶν, ἐνίους δὲ διπλῆν, ὡς ἐοικέναι μυσὶ πλείοσιν ἐπιβεβλημένοις κατ' ἀλλήλων· ἀλλὰ καὶ τῷ μήκει τὰς ἶνας ἔμπαλιν ἐχούσας ἔχειν· ἃ σύμπαντά σοι χρήσιμα πρός τε τὰς χειρουργίας ἔσται, ἔτι τε καὶ πρὸς τὴν τῶν ἐνεργειῶν εὕρεσιν. ἔν τε γὰρ τῷ χειρουργεῖν ἀναγκαζόμεθα τέμνειν ἐνίοτε καὶ τοὺς μῦς αὐτοὺς δι' ἀποστήματα βύθια, καὶ ἀποσκήμματα, καὶ σηπεδόνας· ἥ τ' ἐνέργεια χρησιμωτάτη γινώσκεσθαι, πρός τε F τὸ προειδέναι κατὰ τὰ μεγάλα τραύματα, καθ' ἃ μῦς ὅλος ἐγκάρσιος διεκόπη τὴν ἀπολλυμένην ἐνέργειαν, ἣν ἀπόλλυσθαι προειπὼν, ἀνέγκλητος ἔσῃ παρὰ τοῖς φιλαιτίοις ἀνθρώποις, εἰς τὴν ὑπὸ τῶν ἰατρῶν γεγενημένην θεραπείαν εἰθισμένοις ἀναφέρειν τὴν ἀπώλειαν αὐτῆς, οὐκ εἰς τὸ προγεγενημένον τραῦμα. καὶ μὲν δὴ καὶ πρὸς τὴν ἐν ταῖς χειρουργίαις ἀκρίβειαν,

ἀναγκαιότατον ἐπίστασθαι τὰς ἐνεργείας τῶν μυῶν. ἐνίων μὲν γὰρ οὕτως ἐστὶ κύριον τοὔργον, ὡς ἄχρηστον ὅλον γίνεσθαι τὸ μόριον, εἰ στερηθείη τῆς ἐνεργείας αὐτοῦ· ἔνιοι δὲ ἀκύρων ἐνεργειῶν ἐξηγοῦνται. κάλλιον μὲν οὖν ἐστι τὸν προεπιστάμενον ταῦτα, τοὺς μὲν εὐλαβῶς, τοὺς δ᾽ ἀφειδῶς τέμνειν. κάλλιον δὲ καὶ κατὰ τὰς ἶνας αὐτῶν ποιεῖσθαι τὴν διαίρεσιν· αἱ γὰρ ὡς πρὸς ταύτην ἐγκάρσιαι τομαὶ παραλύουσι τὴν ἐνέργειαν. ἐγκαρσίαν δὲ τομὴν καλῶ τὴν κατ᾽ ὀρθὰς γωνίας γινομένην. ἀναγκαῖόν γε μήν ἐστιν ὅτε, καὶ προσεπιδιαιρεῖν ἔνια μόρια τῶν διηκουσῶν εἰς βάθος ἑλκῶν στενὰς τρώσεις, ἄλλοτε δι᾽ ἄλλας χρείας. καὶ γὰρ τῷ γενέσθαι τινά, καὶ μάλιστα κατὰ τὴν κεφαλὴν τὴν τοῦ τένοντος ἢ τὴν ἔκφυσιν, καὶ τῷ στενὴν ὅλην εἶναι τὴν τρῶσιν, ὡς κινδυνεύειν τῶν ἐπιπολῆς κολληθέντων, ἀκόλλητα μεῖναι τὰ διὰ βάθους. ἔστι δ᾽ ὅτε καὶ δι᾽ ὑπόρρυσιν, ἐπὶ τὸ τέμνειν τοὺς μῦς ἀφικνούμεθα. καὶ μὴν δὴ καὶ διὰ τὰ σχήματα πολλάκις ἐν οἷς ἐτρώθησαν, ἡ κατὰ βάθος ἀφανίζεταί τε καὶ κατακρύπτεται διαίρεσις. ἀνατεταμένου γὰρ εἰ τύχοι τοῦ βραχίονος, εἰ πληγείη τρῶσις, ἀδύνατον μὲν δήπου παρ᾽ ὅλην τὴν θεραπείαν οὕτως ἐσχηματίσθαι τὸν ἄνθρωπον. αἱρεῖσθαι γὰρ χρὴ τηνικαῦτα τὸ πάντων σχημάτων ἀνωδυνώτατον. ἐν δὲ τῷ μεταβάλλεσθαι τὸ κατὰ τὴν τρῶσιν σχῆμα, πρὸς τὸ νῦν ἐπιτήδειον, ἡ ἐν τῷ βάθει διαίρεσις ἀφανὴς ἐσθ᾽ ὅτε γίγνεται, καὶ κατακρύπτεται τελέως, ὡς μήτε φάρμακον εἰς ταύτην τίθεσθαι, μήτε τοὺς ἰχῶρας ἐκρεῖν· ἀνατέμνειν οὖν ἐπὶ τῶν τοιούτων ἀναγκαῖον, εἴτε κατὰ πλάτος ἄγειν, εἴτε κολλᾶν ἐθέλοις τὸ τραῦμα. κἀν τούτῳ τῷ ἔργῳ πάντων ἀναγκαιότατόν ἐστι, τήν τε τῶν ἰνῶν θέσιν ἐπίστασθαι, καὶ τὰς ἐνεργείας τῶν μυῶν. ἐπιμελῶς δὲ χρὴ πάντα πράττειν τὸν γυμναζόμενον ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, ἄχρι τοῦ καὶ ἀποδέρειν αὐτόν. εὐθὺς οὖν ὀκτὼ μῦς ἠγνόησαν οἱ πρὸ ἐμοῦ τισι δώσαντες ἄλλοις ἐκδέρειν τοὺς πιθήκους, ὥσπερ κἀγὼ κατ᾽ ἀρχάς. εἰσὶ δὲ τῶν ὀκτὼ τούτων μυῶν δύο μὲν εἰς τὰς τῶν γνάθων κινήσεις τῇ φύσει παρεσκευασμένοι, δύο δὲ ἄλλοι προσάγοντες ταῖς πλευραῖς τοὺς βραχίονας. τούτους μὲν οὖν ὅλους ἠγνόησαν. ἄλλων δὲ τεττάρων μυῶν τήν τε χρείαν καὶ τοὺς τένοντας παρεγνώκασιν. ἅπαντες μὲν γὰρ εἰς τένοντας τελευτῶσι στρογγύλους ἀκριβῶς, ἐξαπλωθέντες δ᾽ οὗτοι εἰς πλάτος τελευτῶσι καὶ λεπτότητα τοιαύτην, ὡς ὑμένα δοκεῖν εἶναι. τῷ μὲν ἴχνει τοῦ ποδὸς, ὁ κατὰ τὸ μόριον τοῦτο, τῷ ψιλῷ δὲ τῆς χειρὸς ἔνδον, ὁ κατὰ τοῦτο τένων ὑποφύεται. ἀπεφήναντο δ᾽ ὑπὲρ αὐτῶν οἱ ἀνατομικοὶ πάντες, ὡς οἱ μὲν ἐν ταῖς χερσὶ κάμπτοιεν τοὺς δακτύλους, οἱ δ᾽ ἐν τῇ κνήμῃ τὴν πτέρναν ἀπάγοιεν ὀπίσω, καὶ τοῦτ᾽ ἔπαθον εὐλόγως. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν ποδῶν, οὐδὲ τὴν ἀρχήν ἐστιν εἷς μῦς ἀποτεταγμένος ἰδίᾳ τῇ φύσει, πρὸς τὴν τούτου τοῦ τένοντος γένεσιν, ἀλλ᾽ ἑνὸς τῶν κατὰ τὴν γαστροκνημίαν διμεροῦς ὑπάρχοντος, ἡ μία μοῖρα τὸν εἰρημένον ἀποφύει τένοντα. κατὰ δὲ τὰς χεῖρας, ἐναργὴς μὲν ἡ φύσις τοῦ τένοντός ἐστιν, ἀλλ᾽ ἐν τῷ δέρεσθαι τὸ ζῷον ἀποσπᾶται, μηκέτι συναποδέρεσθαι δυναμένου τοῦ κατὰ τὸ ψιλὸν τῆς χειρός. εὑρίσκοντες οὖν τὸν τένοντα σαφῶς ἐκφυόμενον ἐκ τοῦ μυὸς, εἶθ᾽ ὁρῶντες ἀπεσπασμένον αὐτοῦ τὸ κάτω πέρας, ἐπὶ τὸ συλλογίζεσθαι μᾶλλον, ἢ ἀνατέμνειν ἐπιμελῶς ἀφίκοντο, νομίσαντες καὶ τοῦτον ἕνεκα τοῦ κάμπτειν τοὺς δακτύλους, ὥσπερ καὶ τοὺς ὑποκειμένους αὐτῷ γεγονέναι. πολλὰ τοιαῦτα καθ᾽ ὅλον τὸ ζῷον ὠλιγωρημένα τοῖς ἀνατομικοῖς ἐστιν εὑρημένα, ὀκνήσασι μὲν ἀκριβῶς ἀνατέμνειν, ἀποφηναμένοις δὲ τῶν δοξάντων ἑαυτοῖς τὸ πιθανώτατον.

A manu fit curationem musculorum actiones scire maximè necessarium est. Nam nonnullorum munus tam est proprium, vt tota pars fiat inutilis, si actione ipsius priuetur; quidam verò impropriis præsunt functionibus. Quamobrem satius est eum, qui hæc prænoscat, alios cautè, alios audacter incidere. Præstat etiam pro fibrarum ductu, diuisionem ipsorum moliri; nam transuersæ, si cum hac conferantur, sectiones actionem dissoluunt; transuersam autem sectionem voco, quæ ad angulos rectos fit. Necesse quidem est interim partes quasdam vulneribus angustis in profundum spectantibus dissectas, adhuc amplius diuidere, aliàs ob alios vsus. Fit enim interdum, vt vulnus aliquis maximè circa tendinis caput, vel radicem accipiat, ídque totum adeò angustum, vt periculum sit, ne summis partibus conglutinatis, profundiores non coaluerint. Est, B quum ob defluxum ad musculorum sectionem deuenimus; item figurarum gratia subinde, in quibus vulnus acceptum est, profunda diuisio euanescit, occultatúrque. Quippe si eleuato, exempli gratia, brachio vulnus impingatur, fieri certè non potest, vt in tota curatione sic homo figuretur; deligenda si quidem figura, quæ ex omnibus minimè est dolorifica; at, dum figura, qua C vulnus acceptum est, mutatur, vt presenti malo sit idonea diuisio in alto facta interdum obscuratur, & ex toto occultatur, vt nec medicamentum in eam immitti, nec sanies possit effluere; ob quam causam incisio est in talibus necessaria, siue in latum vulnus ducere, siue glutinare desires; atque in hoc opere, fibrarum positure, musculorúmque actionum intelligentia omnium maximè requiritur. Cæterùm accuratè omnia eum, qui se in anatomicis exercitat, conficere oportet, vt ne vel propriis ipsum manibus pellem auferre pigeat. D Nam octo statim musculos ignorarunt, qui ante me simias aliis excoriandas commiserunt, quemadmodum ego quoque initio. Sunt verò horum octo musculorum duo ad buccarum motum à natura formati; alij autem duo brachia lateribus adducentes; hos sanè in totum ignorarunt. Aliorum verò quatuor musculorum, & vsus, & tendines iam antea fuerunt ipsis incogniti. Vniuersi namq; in tendines ad amussim rotundos desinunt; explicati, verò sic in latum & eiusmodi tenuitatem cessant, vt mēbranam esse diceres, plantæ quidem pedis, tendo, qui hāc partem occupat, subhærescit; E depili verò manus parti intrinsecus, qui illam. Censuerunt autem de iis anatomici omnes, quòd, qui in manibus essent, digitos flecterent; qui in tibia calcem retrorsum agerent; atque hoc probabili ratione asseruerunt in pedibus enim ne vnus quidem principio musculus natura ad huius tendinis generationem peculiariter destinatus est; sed vnius ex suræ musculis bipartiti, portio altera prædictum gignit tendinem. In manibus conspicua tendinis est generatio: sed inter excoriandam ipsius partem, quæ depilem manus cutem subit, simul cum cute auellere solent. Itaque deprehendentes tendinem ex musculo clarè proficisci; deinde vidētes F imum eius extremum auulsum, ad disputationem magis, quàm studiosam anatomen declinant, rati & hunc, sicut ei subiectos, flectendis digitis esse procreatum. Multa certè id genus in vniuerso animante anatomicis neglecta offendimus, quippe quos diligenter dissecare pigeret, contentos dixisse, quid probabile sibi maximè videretur.

Quare non mirandum tam multa existere, quę animali adhuc superstite ignorarint; quandoquidem, quæ solùm diligenter dissecando spectare conueniebat, tanquam nullius momenti reliquerunt. An vnquam dissecare ipsi conati sunt, aut laqueo partes viuente adhuc animali excipere, vt quænam actio læderetur, condiscerent? Primùm itaque mihi famulorum aliquis simias excoriabat, quum videlicet opus id detractarem, vilius existimans, quàm vt à me administraretur. Postquam verò exiguam quandam carnem sub axilla inuenissem insidentem simul, & coniunctam aliqua ex parte illius loci musculis, sed quæ nulli ipsorum posset accommodari, visum est mihi satius alteram simiam diligenter excoriare. Accepi igitur ipsam in aqua suffocatam, vt facere consueui; ne videlicet pars vlla colli contunderetur, summam cutem duntaxat abstuli, iis quæ subiacent intactis; inueni musculum tenuem, & membranosum costis omnibus incumbentem, qui inferiùs principium subter vniuersam ilium cutem expansum habet. Hic musculus spinalium musculorum in lumbis contiguus erat operculo quod ex spina ligamenti naturam sortitum prodiit. Nomino autem sic, quæ ex ossibus procedunt omnia, quemadmodum, quæ de cerebro, & spinali medulla oriuntur, neruos, neruea autem musculorum extrema seu aponeuroses, tendines appello. Quia verò semel hunc musculum inueni (dicetur enim suo loco eius natura) multò etiam magis conatus sum totam ipsam animantis pellem auellere. Atque inde comperi, quos paulò ante dixeram, musculos, haud ad mediocres vsus à natura creatos; quorum primos leui, ac depilli summæ manus parti, quæ ipsius interior est, subiectos recensebimus; quoniam melius esse censeo in primis totius manus disciplinam instituere, secutus librorum ordinem, quos de vsu partium septemdecim conscripsimus. Etenim priores tractationes anatomicas duobus comprehendi libris iuxta Marini anatomes ordinem; quorum in opere de partium vsu mentio facta est. Nunc tandem ad hunc commentarium perueni, diu interea in dissectionibus spectandis versatus, vt quædam insuper accuratiùs elaborata adinuenerim, præsertim ex iis, quæ in exordio illius operis commemorantur. Latebant enim me adhuc parui illi summis in artubus musculi, qui primum cuiusque digiti articulum simul flectunt; putabámque solius membranei ligamenti beneficio, quod tendonem ad extremum ipsorum internodium porrectum foris ambit, functionem hanc perfici. Putabam quoque tendones vnumquemque digitum in latera mouentes, iis qui extendunt ipsos, flectúntque adæquari, vt solis ossium partibus in articulationibus insererentur. Atque rem haud veram se habere *comperi*; nam singulis digitis singuli ad extremum vsque extenduntur, fibras exiguas, & telæ araneorum modo subtiles in ossa post articulorum iuncturas sita inserentes. In summa igitur manu, & pede hæc inuenimus; cæterùm non pauca verò huiusmodi alia in aliquo toto commentario habentur, de quibus proximo tempore dicemus.

A ὥστε οὐδὲ θαυμάζειν χρὴ τὸ πλῆθος τῶν ἀγνοηθέντων αὐτοῖς
ἔτι περιόντος τοῦ ζώου· ὅπου γὰρ ἃ θεάσασθαι χρὴ μόνον ἐπιμε-
λῶς ἀνατεμόντα, παρέλιπον ὀλιγωρήσαντες. ἦ πού γ' ἐπιτη-
δεύσαντ' ἄν ποτ' αὐτὸν τέμνειν, ἢ βρόχοις περιβάλλειν μορίοις
ἔτι ζῶντος τοῦ ζώου χάριν τοῦ μαθεῖν, ἥτις ἐνέργεια βλάπτεται;
κατ' ἀρχὰς μὲν οὖν κἀμοὶ τῶν ὑπηρετῶν τις ἐξέδερε τοὺς πι-
θήκους, ὀκνοῦντι δηλονότι, καὶ μικρότερον ἢ κατ' ἐμὲ νομίζοντι
τοὔργον. ἐπεὶ δ' εὗρόν ποτε κατὰ τὴν μασχάλην ἐπογχουμένην
τε ἅμα, καὶ συνημμένην κατά τι τοῖς ἐνταῦθα μυσὶ σάρκα
μικράν, οὐδενὶ δὲ προσάπτειν αὐτὴν ἐκείνων εὐπόρουν,
B ἔδοξε δή μοι κάλλιον εἶναι πίθηκον ἕτερον ἀκριβῶς ἐκδεῖραι, καὶ
λαβὼν αὐτὸν ἐν ὕδατι πεπνιγμένον οὕτως, ὡς εἴωθα πράτ-
τειν ὑπὲρ τοῦ μηδὲν θλασθῆναι τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ μορίων,
ἐπειρώμην ἀποδέρειν τὸ δέρμα μόνον ἐπιπολῆς, αὐτὸ καθ'
ἑαυτό, μηδενὸς τῶν ὑποκειμένων ἁπτόμενος. εὑρέθη τοίνυν
ἐπιτεταμένος ὅλαις ταῖς πλευραῖς μῦς λεπτὸς ὑμενώδης,
τὴν κάτωθεν ἀρχὴν ἔχων ὑποτεταμένην ἅπαντι τῷ κατὰ
τοὺς λαγόνας δέρματι. συνεχὴς δ' ἦν ὁ μῦς οὗτος τῷ περι-
βλήματι τῶν κατ' ὀσφὺν ῥαχιτῶν, ὅπερ ὅσον τῆς ῥάχεως ἐκ-
πέφυκε συνδέσμου φύσιν ἔχον. ὀνομάζω δ' οὕτω τὰ τῶν ὀστῶν
C ἐκφυόμενα πάντα, καθάπερ τὰ τοῦ ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου
νεῦρα, καὶ τὰς ἀπονευρώσεις δὲ τῶν μυῶν, τένοντας καλῶ. ἐπεὶ
δ' ἅπαξ εὗρον τὸν μῦν τοῦτον, εἰρήσεται γὰρ ἡ φύσις αὐτοῦ πᾶ-
σα κατὰ τὴν οἰκείαν τάξιν, ἔτι δὴ καὶ μᾶλλον ὥρμησα, πᾶν αὐτὸ
ἐκδεῖραι τοῦ ζώου τὸ δέρμα. τοὐντεῦθεν οὖν εὗρον ὅσους ὀλίγον
ἔμπροσθεν εἶπον μῦς, οὐ σμικρῶν ἕνεκα χρειῶν ὑπὸ τῆς
φύσεως γεγενημένους, ὧν πρώτους διηγήσομαι τοὺς ὑποτε-
ταγμένους τῷ ψιλῷ καὶ ἀτρίχῳ τῆς ἄκρας χειρός, ὅπερ ἔνδον
αὐτῆς ἐστιν. ἐπειδὴ περὶ πρώτης ἄμεινον εἶναι μοι δοκεῖ ποιή-
σασθαι τὴν διδασκαλίαν ὅλης τῆς χειρός, ἑπομένῳ τῇ τάξει
D τῶν γεγραμμένων ὑπ' ἐμοῦ περὶ χρείας μορίων ιζ' βιβλίων.
αἱ μὲν γὰρ ἔμπροσθεν ἐγχειρήσεις ἀνατομικαὶ διὰ δυοῖν ὑπο-
μνημάτων ἐγεγόνεισαν, ἔχουσαι τάξιν τὴν αὐτὴν τῇ Μαρίνου,
καὶ μέμνημαί γ' ἐκείνων ἐν τῇ περὶ χρείας μορίων πραγ-
ματείᾳ. νῦν δὲ ὕστερον ἐπὶ ταύτην ἀφῖγμαι, συχνοῦ τοῦ με-
ταξὺ χρόνου γεγονότος, ἐν ᾧ πάντη περὶ τὰς ἀνατομὰς προσεῖ-
χον, ὡς προσεξευρῆσθαί μοί τινα λεπτομερέστερον ἐξειργα-
σμένα, καὶ μάλιστα τῶν ἐν ἀρχῇ τῆς πραγματείας ἐκείνης εἰ-
ρημένων. ἠγνόουν γὰρ ἔτι τοὺς ἐν ἄκροις τοῖς κώλοις μῦς τοὺς
μικρούς, ὅσοι συγκάμπτουσι τὴν πρώτην διάρθρωσιν ἑκάστου
E τῶν δακτύλων, ᾤμην τε διὰ μόνου τοῦ περιλαμβάνοντος ἔξω-
θεν ὑμενώδους συνδέσμου, τοῦ εἰς τὴν ἐσχάτην αὐτῶν φάλαγγα
καθήκοντος τένοντος, τὴν ἐνέργειαν ἐπιτελεῖσθαι ταύτην. ᾤμην
δὲ καὶ τοὺς εἰς τὰ πλάγια κινοῦντας ἕκαστον τῶν δακτύλων τέ-
νοντας, ἀνάλογον ἔχειν τοῖς ἐκτείνουσί τε καὶ κάμπτουσιν αὐτούς,
ὡς καταφύεσθαι μόνοις τοῖς κατὰ τὰς διαρθρώσεις μέρεσι τῶν
ὀστῶν. εἶχε δ' οὐχ οὕτω τἀληθές. ἐκτείνονται γὰρ ἄχρι τοῦ πέρα-
τος ἕκαστος ἑκάστου δακτύλου μικρὰς καὶ ἀραχνοειδεῖς αὑτῶν
ἶνας ἀναφύοντες ἐς τὰ μετὰ τὰς διαρθρώσεις ὀστᾶ. ἐν ἄκρᾳ μὲν
οὖν χειρὶ καὶ ποδί, ταῦθ' ἡμῖν εὑρέθη· κατὰ δὲ τὴν ὑπόλοιπον
F ἅπασαν πραγματείαν, οὐκ ὀλίγα τοιαῦθ' ἕτερα, περὶ ὧν
εἰρήσεται κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρόν.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Διότι ὁ Γαληνὸς παλαιοῖς τοῖς ἀνατομικοῖς διαφωνεῖται, καὶ διότι αὐτοὶ ἀλλήλοις.

Ἐπεὶ δὲ πολλάκις ἐναντία δόξω λέγειν τῶν ἀνατομικῶν ἀνδρῶν τοῖς ἀρίστοις, ἄμεινον εἶναί μοι δοκεῖ καὶ περὶ τοῦδε βραχέα προειπεῖν. οὐκ ἀπ᾽ ἐμοῦ πρώτου κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἤρξατο διαφωνεῖσθαι τοῖς ἰατροῖς, ἀλλ᾽ ἐκ παλαιοῦ τοῦθ᾽ ὑπῆρξεν αὐτοῖς, διὰ διττὴν αἰτίαν, ὅτι τε ψευδῶς ἔγραψαν ἔνιοι, καὶ ὅτι διαφόροις ἐχρήσαντο τοῖς τρόποις τῆς διδασκαλίας, δι᾽ οὓς οἱ μὴ διαφερόμενοι πρὸς ἀλλήλους ὅσον ἐπ᾽ αὐτῇ τῶν ἑωραμένων τῇ γνώσει, φαντασίαν διαφωνίας ἐκπέμπουσι, τοῖς ἀναγινώσκουσι μὲν αὐτῶν τὰ βιβλία, μηδεπώποτε δὲ ἑωρακόσι μηδὲν τῶν ἐξ ἀνατομῆς φαινομένων. εἴρηται μὲν οὖν ἐπιπλέον ὑπὲρ τῶν τοιούτων ἁπάντων ἐν τῷ προτέρῳ τῆς ἀνατομικῆς διαφωνίας. εἰρήσεται δὲ καὶ νῦν ἐπὶ βραχὺ τοσοῦτο μόνον, ὅσον εἰς τὰ παρόντα χρήσιμον ὑπάρχει, ἀρχὴν τῷ λόγῳ ὧδε θεμένοις. ἐνίοις μὲν ἔδοξε τῶν ἀνατομικῶν, ὁπόσας ἂν ἔχῃ κεφαλὰς ὁ μῦς, τοσούτους εἶναι τὸν ἀριθμὸν αὐτούς. ἕτεροι δέ τινες οὐ ταῖς κεφαλαῖς προσέχειν ἀξιοῦσι τὸν νοῦν, ἀλλὰ ταῖς τελευταῖς, μετὰ τοῦ σκοπεῖσθαι τὸ μέγεθος αὐτῶν. εἴτε γὰρ αἱ πολλαὶ κεφαλαὶ συνελθοῦσαι ταχέως ἀλλήλαις, ἐργάσαιντο περιγραφὴν μυὸς ἑνός, οὐ χρὴ τοῦτον τὸν μῦν τοσούτους εἶναι νομίζειν φασίν, ὅσος ὁ ἀριθμός ἐστι τῶν κεφαλῶν, εἴθ᾽ αἱ τελευταὶ πλείους οὖσαι κίνησιν ἔχοιεν ὁμοειδῆ, βέλτιον εἶναί φασιν ἕνα τίθεσθαι τὸν μῦν τοῦτον. εἰ δὲ καὶ διαλύειν αὐτὸν εἰς πλείονα μόρια, κατ᾽ εὐθυωρίαν ἕκαστον αὐτῶν ἀδύνατον εἴη, πολὺ δὴ μᾶλλον ἕνα χρῆναί φασι τὸν μῦν ὑπολαμβάνειν. τοιοῦτο γοῦν τι καὶ τῷ κατὰ μέσον τὸν πῆχυν ἔξωθεν ὑπάρχει μυΐ. συνεχὴς γὰρ ὢν ἑαυτῷ καὶ εἷς ἀκριβῶς, σχίζεται κατὰ τὸν καρπὸν εἰς τεττάρων τενόντων ἀποφύσεις, ὁμοειδῆ κίνησιν ἐχόντων, εἴγ᾽ ἐκτείνειν ἕκαστος αὐτῶν πέφυκε τὸν καθ᾽ ἑαυτὸν δάκτυλον. εἰκότως τοιγαροῦν ἅπαντες οἱ ἀνατομικοὶ τὸν μῦν τοῦτον ἕνα φασὶν εἶναι, μὴ προσέχοντες τῷ πλήθει τῶν τενόντων εἰς οὓς τελευτᾷ. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον, ἐοίκασι καὶ τὸν παρακείμενον αὐτῷ μῦν, ὃς τοὺς μικροὺς δακτύλους τὴν λοξὴν κίνησιν κινεῖ, νομίζειν ἕνα, κἂν ὅτι μάλιστα δύο ἔχῃ κατὰ τὴν τελευτὴν ἑαυτοῦ τένοντας. ἐσφίγκται γὰρ αὐτοῦ τὸ τῶν τενόντων ὑποκείμενον ἅπαν σῶμα περιγραφὴν ἑνὸς ἔχων μυός. ὡς εἴ γε ἦν ὥσπερ τοῖς τένουσιν, οὕτω καὶ τοῖς ὑποκειμένοις αὐτῶν μυσὶν ἡ περιγραφὴ διττή, πάντως ἄν που δύο μῦς ἔθεντο, τοὺς ἡγουμένους τῆς εἰς τὸ πλάγιον κινήσεως τοῖς μικροῖς δακτύλοις, ἀμελεῖ τὸν τὴν αὐτὴν κίνησιν κινοῦντα τῶν ὑπολοίπων τριῶν δακτύλων, οὐχὶ ἕνα τίθενται. καίτοι γε εἴπερ ἱκανὸν αὐτοῖς ἐδόκει γνώρισμα τὸ τῶν κινήσεων ὁμοειδὲς εἰς πίστιν, τοῦ τὸν μῦν ὑπάρχειν ἕνα, πάντως που καθάπερ τὸν ἐκτείνοντα τοὺς τέσσαρας δακτύλους ἕνα τίθενται ἅπαντες, οὕτω καὶ τοὺς ἐξηγουμένους τῆς εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν κινήσεως, οὐ δύο μῦς ἠρίθμουν, ἀλλ᾽ ἕνα. καὶ μὲν δὴ καὶ ὅταν ἔχῃ κεφαλὰς ὁ μῦς πλείους ἐς ταὐτὸν ἀλλήλαις οὐ μετὰ πολὺ τῆς ἀρχῆς ἰούσας εἰς ἕνωσιν μυὸς ἰδίαν ἔχοντος περιγραφήν, οὐδ᾽ ἐνταῦθα προσέχουσι τῷ πλήθει τῶν κεφαλῶν. οὕτω γοῦν τὸν πρόσθιον πρὸς τῷ βραχίονι μῦν ἐκ δυοῖν ἀρχόμενον κεφαλῶν, ἕνα τέθεινται πάντες, ὅτι καὶ τὴν τελευτὴν μίαν ἔχει, καὶ κίνησιν

CAPVT IV.

Cur Galenus antiquis Anatomicis, cúrque ipsi inuicem aduersentur.

QVum autem sæpe contraria videar dicere Anatomicorum virorum præstantissimis, satiùs esse mihi videtur, & de hoc priùs pauca disserere. Non à me primo de Anatomicis inter Medicos cõtrouersia orta est, sed à veteribus, quæ inter ipsos extitit idque duplici de causa; hac, quòd nonnulli falsa memoriæ prodiderint; illa quod di-B uersis docendi rationibus vsi propter quas licet inter se non dissentiant, quod ad inspectorum cognitionem attinet, imaginem tamen controuersiæ iis præbeant, qui libros quidem ipsorum legunt, cæterùm, quæ dissectiones indicant, nunquam viderunt. Dictum itaque est vberiùs de huiusmodi vniuersis in priore anatomicæ dissensionis libro. Dicetur autem etiam nunc, sed breuiùs, & quantùm ad præsens duntaxat institutum conduxerit, hoc sermonis sumpto exordio. Nonnulli sanè Anatomici tot numero esse musculos autumant, quot singuli habuerint capita. Quidam non capi-C tibus, sed terminis incumbendum esse censent; ad hæc, magnitudinem ipsorum considerandam. Siue enim multa capita inuicem coëuntia statim vnius descriptionem musculi efficiant, non conuenit (aiunt) musculum hunc tot esse putare, quot eius capita numerentur; siue etiam termini plures motum habuerint vniformem, meliùs esse dicunt vnum hunc musculum statuere. Quòd si iam in partes plures secundum rectitudinem vniuscuiusque ipsorum dissolui non possit, multò sanè magis vnum hunc musculum esse pronunciant. Huiusmodi quid etiam musculo accidit qui medio cu-D bito foris incumbit. Nam cohærens sibi cõtinuúsque & vnus ad amussim, quatuor tendinum propagines iuxta brachiale diffundit, motum vniformem ministrantium; siquidem vnusquisque digitum cui insertus est, extendere solet. Meritò igitur omnes Anatomici musculum hunc vnum esse dicunt, non aduertentes tendinum multitudinem in quos desinit. Eadem ratione videntur adiectum ei musculum qui paruos digitos obliquo motu mouet vnum putare, licet in suo ipsius termino duos potissimùm tendones habeat; nam musculus ipse vniuersum corpus suum, quod supra tendines positum est, contractum habet, v-E nius descriptionem musculi obtinens. Quòd si quemadmodum tendonibus sic quoque musculis eis superpositis duplex esset circumscriptio, duos omnino musculos statuissent qui paruos digitos in obliquum mouent; quandoquidem musculum, cui reliquorum trium digitorum idem motus delegatur, non vnum collocant. Si tamen motuum similitudo sufficiens nota ipsis esse videretur, quæ fidem faceret vnum existere musculum, certè quemadmodum extendentem quatuor digitos vnum omnes ponunt; sic & in obliquum eos agentes, non duos musculos, sed vnum numerarent. F Præterea, quum plura musculus capita habuerit quæ inter se haud multò post principium in vnionem musculi suam obtinentis circumscriptionem coëant, neque hic mentem capitum numero aduertunt. Sic igitur brachij musculum ex duobus incipientem capitibus vnum omnes constituerunt, quòd tum finem vnum habeat, eóque motum

necessariò vnum; tum vniuersam pariter circunscriptionem vnam. Non tamen illos qui suram efficiunt, vnum ponunt, etsi per vnum tendinem calcem ingredi opinentur, eò quòd longissimè ipsorum capita procedunt priùs quàm in idem vnà conueniant. Si itaque rectè ponunt, parum recta in aliis musculis disciplina frequenter vtentes, non tamen protinus dicet aliquis huius gratia ipsos ignorare musculos de quibus disserunt; nec etiam meliore docendi modo vsum, hinc solùm cum aliis dissentire quispiam suspicabitur. Duos itaque eadem in re doctrinæ modos deinceps producam, imaginatione quidem discrepantes haud mediocriter, cæterùm re ipsa non admodum. Dicatur autem prior ipsorum hoc pacto. Digitos tres maiores, pollicem quem vocant, indicem, & medium, vnus musculus in latus, ceu ad parui digiti regionem mouet ex toto cubiti osse procedens, iuxta brachiale tres tendinum ramos diffundit, à quibus in latere digitorum insertis, obliquus ipsorum motus peragitur. Hic quidem prior docendi modus est; alter post hunc iste est. [Duo musculi extrinsecus cubito incumbentes, tres illos digitos in latera ducunt. Alter ipsorum in medium & indicem digitum tendine bifido inseritur, cubiti ossi quàm longissimè annexus. Alter simplici tendine prodiens, tanquam & ipse vnus sit, pollicem vocatum indici admouet; caput quidem in supernis partibus cubiti propter ipsius cum brachio articulum obtinet; mox in tendinem cessat qui musculo nuper dicto binos digitos, medium putà & indicem mouenti adnascitur. Atque hæc altera tibi disciplina esto. Differunt sanè inuicem non reipsa tantùm de qua disputant, quantùm, vt diximus, docendi ratione. Exactior enim quodam modo altera est, quæ duos esse musculos dicat ipsos, quòd propriam circunscriptionem musculus qui pollicem mouet, habere videatur; non tamen prior doctrina omninò repudianda est, quia musculi inter se mutuam ferè societatem ineunt, tenuibúsque inuicem filamentis cohærent. Multò adhuc magis in tendine qui magni digiti & brachialis motor est, docendi ratio falsæ dissensionis imaginem præ se fert, quando quidem illic quoque vnum hunc esse musculum dicas, licet, (quemadmodum ab anatomicis assertum est) quòd videlicet vnum habere caput, vnámque circunscriptionem videatur; etsi duos in radij extremo, vbi brachiale incipit, tendines producat. At verò cui exactior disciplina curæ fuerit, ei magis conueniet dicere non vnum musculum, sed duos existere, quamuis inter se arctim cohæreant à capite vsque dum in tendines scindantur. Nam quòd omninò separantur si commodè eos secernas; quódque diuersas speciei partes mouent, duos esse ratio ipsa conuincit; siquidem alter tendinum maiorem digitum, alter brachiale mouet, qui sanè motus vniformis est, partis verò diuersæ. Quòd porrò motuum differentia potiùs quàm superioribus principiis, musculos inter se discernere consueuerint, satis argumenti præbent non vnum dicentes, sed duos musculos existere, qui omnes digitos contrahant, quanquam & motus eorum ferè sit vniformis, & principium superiore ex parte vnum. Quia verò hoc tendonum caput secundum quidem articulum; aliud verò primum & tertium contrahit, iccirco duos aiunt esse musculos, exactè per totum brachium inuicem adunitos priùs quàm in tendinum radices terminentur quas

A ἐξ ἀνάγκης ἐπ' αὐτῇ μίαν, ὅλην θ' ὡσαύτως τὴν περιγραφὴν μίαν. οὐ μὴν τούς γε τὴν γαστροκνημίαν ἐργαζομένους ἕνα τιθέντας, καίτοι δι' ἑνὸς τένοντος ὑπολαμβάνοντες ἐμφύεσθαι τῇ πτέρνῃ, διότι μέχρι πλείστου προήκουσιν αὐτῶν αἱ κεφαλαί, πρὶν ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἐλθεῖν. εἴπερ οὖν ὀρθῶς τίθενται, πολλάκις οὐκ ὀρθῇ διδασκαλίᾳ χρώμενοι περὶ μυῶν ἑτέρων, οὐ μὴν αὐθύς γε τούτου χάριν ἀγνοεῖν τις αὐτοὺς ἐρεῖ τοὺς μῦς, ὑπὲρ ὧν διηγοῦνται· οὐ μὴν οὐδὲ τῷ ἀμείνονι τρόπῳ διδασκαλίας χρησάμενον, ἐκ μόνου τούτου διαφωνεῖν τοῖς ἄλλοις ὑπολήψεται. δύο γοῦν ἐφεξῆς ἐρῶ τρόπους διδασκαλίας ἐφ' ἑνὶ πράγματι, φαν-
B τασίαν μὲν ἔχοντας οὐ σμικρὰν διαφωνίας, οὐ μὴν καὶ ἀληθείᾳ γε διαφερομένους μεγάλως. λεγέσθω δὲ πρότερον ὁ ἕτερος αὐτῶν ὧδε. τοὺς μείζονας τοὺς τρεῖς δακτύλους, τόν τ' ἀντίχειρα καλούμενον, καὶ τὸν λιχανόν, καὶ τὸν μέσον εἷς κινεῖ μῦς, τὰς εἰς τὸ πλάγιον κινήσεις, ὡς ἐπὶ τὸν τοῦ μικροῦ δακτύλου τόπον, ἐκφυόμενος μὲν ἐξ ἅπαντος τοῦ κατὰ τὸν πῆχυν ὀστοῦ, τρεῖς δὲ ἀποφύων ἑαυτοῦ τένοντας πλησίον τοῦ καρποῦ, δι' ὧν εἰς τὰ πλάγια μέρη τῶν δακτύλων ἐμφυομένων, ἡ λοξὴ κίνησις αὐτῶν γίγνεται. ἔστι μὲν ὁ πρότερος τρόπος τῆς διδασκαλίας ἕτερος· δὲ ἐπ' αὐτῷ δεύτερος ὅδε. δύο μύες ἡγοῦνται τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεως τῶν εἰρημένων τριῶν δα-
C κτύλων, ἔξωθεν ἐπικείμενοι τῷ πήχει. καταφύεται δ' αὐτῶν ὁ μὲν ἕτερος εἴς τε τὸν μέσον, καὶ τὸν λιχανὸν δικρόῳ τένοντι παραπεφυκὼς ἄχρι πλείστου τῷ τοῦ πήχεως ὀστῷ. ὁ δὲ δεύτερος ἑνὶ τένοντι καταφύων, καθάπερ οὖν καὶ αὐτὸς εἷς ἐστι, τὸν ἀντίχειρα καλούμενον δάκτυλον, ὡς ἐπὶ τὸν λιχανὸν ἄγει, τὴν μὲν κεφαλὴν ἔχων ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ πήχεως, ἐγγὺς τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως, εἰς τένοντα δ' οὐ μετὰ πολὺ τελευτῶν, ὅστις τένων παραπέφυκε τῷ προειρημένῳ μυΐ, τῷ τοὺς δύο δακτύλους κινοῦντι, τόν τε μέσον καὶ τὸν λιχανόν. αὕτη μέν σοι καὶ ἡ δευτέρα διδασκαλία. διαφέρουσι δ' ἀλλήλων, οὐκ αὐτοῖς τοῖς πράγμασι τοσοῦτον ὑπὲρ ὧν ποιοῦνται τὴν
D διήγησιν, ὅσον ὡς εἴρηται τῷ τρόπῳ τῆς διδασκαλίας. ἀκριβέστερος γάρ πώς ἐστιν ὁ ἕτερος, ὁ δύο μῦς εἶναι λέγων αὐτούς, ἐπειδὴ φαίνεται περιγραφὴν ἰδίαν ἔχων, ὁ τὸν ἀντίχειρα κινῶν μῦς. οὐ μὴν οὐδ' ἡ προτέρα διδασκαλία παντάπασιν ἀπόβλητος, ἐπειδὴ κοινωνοῦσί πως ἀλλήλοις οἱ μύες, καὶ παράκεινται συμφυόμενοι διὰ λεπτῶν ἰνῶν. ἔτι δὲ μᾶλλον ἐπὶ τοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον καὶ τὸν καρπὸν κινοῦντος τένοντος, ὁ τρόπος τῆς διδασκαλίας φαντασίαν παρέξει διαφωνίας ψευδοῦς. ἔνεστι γὰρ κἀκεῖ λέγειν ἕνα τὸν μῦν εἶναι τοῦτον, οὗ εἴρηται πρὸς τῶν ἀνατομικῶν, ὅτι φαίνεται καὶ κεφαλὴν ἔχων μίαν, καὶ περιγραφήν. ὅτι περ αὖ ἐν τῷ τῆς κερκίδος πέρατι τῷ
E πρὸς καρπῷ, τοὺς δύο γεννήσει τένοντας. ἀλλά τοι καὶ τοῦτον ἄμεινον λέγειν, ὅτῳ γε ἀκριβοῦς διδασκαλίας φροντίς, οὐχ ἕνα μῦν ὑπάρχειν, ἀλλὰ δύο, κἂν ὅτι μάλιστα συμπεφυκότες ἀλλήλοις ὦσιν, ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ἄχρι τῆς εἰς τοὺς τένοντας σχίσεως. ὅτι τε γὰρ ὅλως χωρίζονται, προσηκόντως αὐτοὺς διακρίνοντός τινος, ὅτι τε διαφέροντα κατ' εἶδος μόρια κινοῦσιν, εὔλογον αὐτοὺς ὑπάρχειν δύο. κινεῖ γὰρ ὁ μὲν ἕτερος τῶν τενόντων τὸν μέγαν δάκτυλον, ὁ δὲ ἕτερος τὸν καρπὸν ὁμοειδῆ μὲν τὴν κίνησιν, οὐ μὴν ὁμοειδῆ γε τὰ μόρια. ὅτι δὲ τῇ διαφορᾷ τῶν κινήσεων, μᾶλλον ἢ ταῖς ἄνωθεν ἀρχαῖς εἰώθασι διακρίνειν ἀλλήλων τοὺς μῦς ἐναργῶς ἀπεδεί-
F ξαντο δύο εἰπόντες εἶναι μῦς οὐχ ἕνα, τοὺς κάμπτοντας ἅπαντας τοὺς δακτύλους, καίτοι καὶ ἡ κίνησις αὐτῶν ἐγγύς πώς ἐστιν ὁμοειδής, καὶ ἄνωθεν ἀρχὴ μία. ἀλλ' ὅτι τὸ μὲν δεύτερον ἄρθρον ἡ ἑτέρα κεφαλὴ τῶν τενόντων, ἡ δὲ ἑτέρα τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον κάμπτει, διὰ τοῦτο εἶναι δύο φασὶ τοὺς μῦς, ἡνωμένους ἀκριβῶς ἀλλήλοις δι' ὅλου τοῦ πήχεως, πρὶν εἰς τὰς τῶν τενόντων τελευτῆσαι ῥίζας· ἀλλὰ

ταύτας γε προτέρους οὔσας δύο, καὶ τῇ τῶν κινήσεων διαφορᾷ. ἡ μὲν οὖν ἀκριβεστάτη διδασκαλία τούτους ἔχει τοὺς σκοπούς· οὐ μὴν ἐγκαλεῖν γε χρὴ τοῖς ἑτέρως διδάσκουσιν, ὅταν ὀλίγον αὐτῆς ἀπολείπωνται. τοὐναντίον γὰρ ἄμεινον πράττειν ἐστὶν, ἐπειδὰν ὑπὸ πολλῶν ἀνδρῶν ἐνδόξων εὕρωμέν τι γεγραμμένον, οὐ πολὺ τῆς ἀρίστης ἀπολειπόμενον διδασκαλίας, χρήσασθαι κἀκείνῳ τὴν πρώτην, ἕνεκα τοῦ μὴ ταράξαι τοὺς ἀκούοντας, εἰς φαντασίαν ἄγοντας διαφωνίας. ἀκριβολογεῖσθαι δὲ βουλόμενος, ἤτοι τὴν ἔνδοξον εἰπὼν διδασκαλίαν, ἐφεξῆς τῷ λόγῳ προσθήσεις, ὡς ἄμεινον, εἴ τις δύο τούτους εἰ τύχοι τοὺς μῦς ὑπολαμβάνει διὰ τὴν αἰτίαν, ἢ τὴν ἀρίστην εἰπὼν, ἐφεξῆς αὖ πάλιν προσθήσεις, ὡς ἐγχωρεῖ τοὺς δύο τούτους μῦς ἕνα τίθεσθαι, διὰ τὴν ἄχρι πλείστου σύμφυσιν. ταῦτα μὲν οὖν ἄμεινόν ἐστι περὶ πάντων τῶν μυῶν ἐν ἀρχῇ προειρῆσθαι.

A pariter duas esse ex motuum diuersitate animaduerterunt. Itaque disciplina accuratissima hos scopos continet; non tamen aliter docentes improbare decorum est, quando parum ab ea desciuerint. Contrarium enim facere satius est, quum à plerisque claris viris scriptum non nihil inueniamus, quod non multùm ab optima doctrina degeneret; adeoque nos priore illa vti præstiterit, ne auditores turbemus in dissensionis imaginationem perducentes. Qui autem exquisitè rem volet considerare, vel celebrem præfatus disciplinam, subiiciet deinde sermoni meliùs
B esse, si quis duos hosce, exempli gratia musculos propter rationem illam existimet, vel præstantissimam interpretatus, iterum deinde subiunget licere duos hos musculos vnum propter longissimam inter se continuitatem constituere. Hæc itaque de omnibus musculis prædixisse initio conueniebat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ τῆς τῶν ἔνδον μυῶν ἐγχειρήσεως τῶν τὸν καρπὸν, καὶ τοὺς δακτύλους καμπτόντων.

Ὅπως δὲ ἐγχειρεῖν χρὴ γυμνάζεσθαί τε βουλόμενον αὐτὸν, ἑτέρῳ τε δεικνύντα, καιρὸς ἤδη λέγειν, ἐπιδείξαντες πρότερον ἀπάτην κοινὴν παμπόλλων ἀνατομικῶν εἶναι προσποιουμένων, οἵτινες ἀνατέμνοντες ἐνίοτε ζῶον ἐκ πολλοῦ τεθνεὸς, ὡς ἐξηράνθαι τε καὶ συντετάσθαι τὰ μόρια, καὶ μάλιστα τὸ περικείμενον ἔξωθεν αὐτοῦ δέρμα τείνοντες, ἤτοι γε ὑμένας, ἢ ἄλλα ἄττα σώματα, συνεπισπῶνταί τινα μόρια τῶν ὑποκειμένων, ὥσπερ καὶ οἱ διὰ τοῦ καταφυομένου τένοντος εἰς τὸ τῆς χειρὸς ἔνδον, ἕλκοντές τε καὶ κάμπτοντες τοὺς δακτύλους. καίτοι γε αὐτοὶ λέγουσιν εἰς τὸ κινηθησόμενον ὀστοῦν χρῆναι καταφύεσθαι τὸν μῦν, ἢ τὸν τένοντα. κακῶς οὖν ἐνταῦθα, ἐπιλαθόμενοι τῶν ὀρθῶς ἑαυτοῖς εἰρημένων, κάμπτεσθαί φασι τοὺς δακτύλους ὑπὸ τοῦ τένοντος, οὐδεμίαν ἔμφυσιν εἰς ὀστοῦν ἔχοντος. ὅπως οὖν ἡμᾶς ἐγχειρεῖν προσήκει, φυλαττομένους ὁμοίως ἐκείνοις σφαλῆναι, λέγειν ἤδη καιρός. ἀφελεῖν μὲν δηλονότι πρῶτον ἁπάντων χρὴ τὸ δέρμα τοῦ τε πήχεως ὅλου καὶ τῶν δακτύλων ἔξωθεν, ἑνὸς μόνου φεισαμένους, τοῦ τῆς ἄκρας ἤδη χειρὸς ἔνδον. ἔπειτα τὰ κατὰ τὴν διάρθρωσιν τοῦ καρποῦ περιελεῖν ἐπιμελῶς, εἴ πού τις ὑμὴν ὑπολείποιτο τοῦ δέρματος ἀφαιρεθέντος. ἐπιτήδειος δὲ εἰς τὴν τῶν τοιούτων ἀφαίρεσιν, ἡ ὀξυτέρα σμίλη, καθάπερ ἡ ἀμβλυτέρα πρὸς τὸ χωρίζειν ἀπ' ἀλλήλων τοὺς μῦς. ἀρθέντων δὲ τῶν ὑμένων, καὶ μετ' αὐτοὺς τοῦ πρώτου κατὰ μέσον τὸν πῆχυν ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι μυὸς, ὑπὲρ οὗ μικρὸν ὕστερον ἐρῶ σαφέστερον, ὄψει συνδέσμους ἐπικειμένους τῇ διαρθρώσει, ἐγκαρσίους τῇ θέσει καθ' ἑκάτερον τοῦ κώλου τὸ μέρος, ἔξωθέν τε καὶ ἔσωθεν, οἷς ὑπόκεινται κεφαλαὶ τενόντων, ἐκ μὲν τῶν ἔνδον μερῶν, τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἐκ δὲ τῶν ἔξωθεν τῶν ἐκτεινόντων. ἑκατέρωθεν δὲ τῶν εἰρημένων συνδέσμων, ἐν μὲν τοῖς ἔνδον μέρεσι δύο μύες, ὁ μὲν καὶ εὐθὺ τοῦ μικροῦ δακτύλου τεταμένος, ὁ δὲ τοῦ λιχανοῦ, κάμπτοντες τὸν καρπόν· ἐν δὲ τοῖς ἐκτὸς ὁ, τε κατὰ τὸν πῆχυν ἐκτείνων τὸν καρπὸν, εἷς μῦς, εἴ τε κατὰ τὴν κερκίδα δύο, τὸν καρπὸν ἀμφότεροι κινοῦντες. ὁ δ' ἕτερος αὐτῶν καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον, ὃν ἔφην ἄμεινον εἶναι τίθεσθαι δύο μῦς οὐχ ἕνα. συνδέσμους δ' ἔχουσι περιβεβλημένους ἐγκαρσίως αἱ κεφαλαὶ τῶν ἔξωθεν ἁπάντων μυῶν τῶν εἰρημένων. ἔστι δέ τις καὶ ἕτερος μῦς, καθ' ὅλης τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιβεβλημένος, οὐκ εἰς τοῦ τε-

CAPVT V.

De administratione musculorum Cubiti interiorum qui Brachiale & Digitos flectunt.

C Nunc quo modo se gerere debeat qui tum ipse exercitari, tum alteri monstrare velit, tempestiuum est dicere. Sed priùs ostendemus communem multorum anatomici nomen falsò sibi arrogantium errorem, qui interim animal dissecant longo tempore mortuum, vt partes iam inaruerint contractæque sint; ac maximè dum cutem foris ipsi circundatam, vel membranas, vel alia quædam corpora tendentes, nonnullas simul ex subiectis particulis auellunt; vt & illi qui per tendonem internæ manus parti insertum digitos trahunt inflectúntque; quamuis ipsi dicant muscu-
D lum, vel tendonem in os quod mouebitur inseri oportere. Malè itaque hîc eorum quæ rectè dixerint obliti, digitos aiunt à tendone flecti, nusquam ossi inserto. Proinde qua ratione nos administrare deceat, ne ex æquo cum illis erremus, dicere iam tempus est. Primùm sanè tota cubiti atque digitorum cutis exterior auferenda est, ab ea solùm quæ extremam intus manum cooperit, abstinentes; dein quæ in articulo sunt brachialis studiosè adimere oportet, si fortè quæpiam membrana ex detracta cute residua sit. Verùm huiusmodi auellẽdis scalpellus acutior est accommodus, quemad-
E modum musculis inuicem separandis obtusior. Iam verò membranis ademptis, primóque post ipsas medij cubiti sub cute summa musculo, de quo paulò post disseram clariùs, videbis ligamenta articulorum compagibus iniecta, posita in vtraque membri parte, foris & intrinsecus transuersa quibus capita tendinum subiacent, interna parte digitos flectentium, exteriore intendentium. At ex vtraque ligamentorum quæ dixi parte interna quidem duo sunt musculi brachiale flectentes, quorum hic recto tramite versus paruum digitum; alter versus indicem porrectus est; externa verò in cubito qui brachiale extendit, vnus; duo in ra-
F dio, brachiale vtrique mouentes; alter ipsorum etiam magni digiti motor est, quem duos potiùs quàm vnum existimandum esse dixi. Cæterùm omnium exteriorum musculorum de quibus verba fecimus, capita ligamenta habent transuersim circundata. Iam alius quidam musculus toti radio superincumbit, nequaquam hic in tendinem

aliis quos recensui similem cessans; sed inferius ipsius extremum, quo ad interiora conuertitur, membranosum quodammodo potiùs obtinet. Nullo hic musculus ligamento cingitur (vt nec interiores, qui carpum inflectunt) sed, quemadmodum dictum est, carnosus simul, & membraneus factus in radij extremo, intrò diuertit proxime brachialis diarthrosin; atque licet tibi membranosum tendinem, aponeurosin appelles. Medium itaque situm hic musculus possidet, vt neque exterior, neque interior in manu certè naturaliter figurata existat, vt qui toti membro radióque incumbat. At quum omnes anatomici cubiti partes in duas partiantur regiones, has exteriores, illas interiores ipsius appellantes; nos quoque eandem diuisionem, ne nouum docendi modum inuehere videamur, sequi necesse est. Atqui hunc musculum externis potiùs quàm intimis ascribendum censeo. Est verò quidam & alius musculus, de quo clariùs agere distuli, intus in cubito, nulli omnium qui in vniuerso habentur animante, similem præstans vsum, nisi vni eorum qui in tibia sunt. Extat sub cute in superficie internæ partis manus, medius inter radium & cubitum musculus, quem in tendonem latum desinentem depili manus parti subnasci diximus; hic musculus cute subtracta, medius interiorum musculorum apparet; nihil autem refert an exteriora priùs dissecare velis. Ab hoc igitur musculo, quem cuti per latum tendinem subnasci dictum est, auspicemur. Tendo autem hic paulò ante brachialis articulum manifestè emergit; quare hinc probè dissectionem ipsius quiuis inceperit; haud enim obscurè circunscriptus est, & à vicinis subiectisque musculis seiunctus; ad hæc tenuibus fibris continetur, quas vel digitis licet diuellere; at longè faciliùs hoc scalpello hebetiore perficies, tendonis caput in sublime eleuans, vel hamo, vel tuismet digitis exceptum. Hinc verò primùm dissecatis ipsum sursum versus ad cubiti iuncturam tendentem, ex qua duxit originem. Commendantur maximè ad huiusmodi functionem obeundam, vt modò est dictum, scalpelli obtusiores. Deinde transuersum ipsum incides, relictóque primo superiore exortu qui cum suis radicibus adhæreat, partem inferiorem, quam transuersa sectione à suprapositis separasti, sublimem eleuabis. Atque hic mentem operi adhibeto; mox enim tendo hic post suum ipsius caput, interioris manus cui adhærescit. Hoc loci licet tibi duplicem tractationem facere dissectionis; priore tendinem latum cuti continuum à subiectis partibus auferes, scalpello ipsum acutiore separans; altera cutem à tendine liberabis, tendinem subditis illi partibus incumbentem relinquens; nam vtroque modo natura ipsius apparet. Vbi iam ab ipso duntaxat cutem segregaueris, iterum conaberis tendinem seorsim à subiacentibus adimere; sic enim manifestissimè innotescet ex tali prodiisse musculo. Iam verò hic tendo internæ omnium digitorum parti subtensus est, in lineam illam desinens, qua depilis manus pars ambienti eam cuti pilosæ committitur. Post hunc tendinem, quem depili manus parti subnasci docuimus, dilatata videbis vasa & neruos inibi distributos. His membranæ incumbunt, quas cum ipsis in musculorum dissectione tolles. Nam subsunt tendines qui digitos flectunt

A λευτᾷ εἰς τένοντα τοῖς εἰρημένοις ὅμοιον, ἀλλ' ἔστιν αὐτοῦ τὸ κάτω μόριον πέρας, ᾧ πρὸς τὴν ἐντὸς ἐπιστρέφεται χώραν, ὑμενῶδες δέ πως μᾶλλον. οὐδεὶς τούτῳ τῷ μυῒ περιβέβληται σύνδεσμος, ὥσπερ οὐδὲ τοῖς ἔνδον τοῖς κάμπτουσι τὸν καρπόν, ἀλλ' ὡς εἴρηται σαρκώδης τε ἅμα καὶ ὑμενώδης γινόμενος ἐπὶ τῷ πέρατι τῆς κερκίδος, εἰς τὴν ἐντὸς χώραν ἐπιστρέφεται τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως ἔγγιστα, καί σοι καλεῖν ἔξεστιν ὑμενώδη τένοντα τὴν ἀπονεύρωσιν αὐτοῦ. μέσην μὲν οὖν ἔχει τὴν θέσιν ὁ μῦς οὗτος, ὡς μήτε τὴν ἐκτὸς εἶναι, μήτε τὴν ἔνδον, ἐσχηματισμένης κατὰ φύσιν δηλονότι τῆς χειρός· ἄνωθεν γὰρ ἐπίκειται τῷ τε κώλῳ παντί, καὶ τῇ κερκίδι.
B διαιρούντων δὲ εἰς δύο χώρας πάντων τῶν ἀνατομικῶν τὰ κατὰ τὸν πῆχυν μόρια, καὶ τὰ μὲν ἔξωθεν αὐτοῦ καλούντων, τὰ δ' ἔνδον, ἀκολουθεῖν ἀναγκαζόμεθα καὶ ἡμεῖς, ἕνεκα τοῦ μὴ δόξαι καινοτομεῖν. ἀλλὰ τὸν μὲν τοῦτον ἐν τοῖς ἔξω μᾶλλον ἤπερ ἐν τοῖς ἔσω τίθεσθαι δικαιοῦμεν. ἔστι δέ τις καὶ ἄλλος μῦς ἔνδον τοῦ πήχεως, ὑπὲρ οὗ σαφέστερον ἀνεβαλόμην ἐρεῖν, οὐδενὶ τῶν καθόλου τοῦ ζώου ἐοικυῖαν ἔχων τὴν χρείαν, ὅτι μὴ τῶν κατὰ τὴν κνήμην ἑνί. τέτακται δὲ ἐπιπολῆς ἔνδον τῆς χειρὸς ὑπὸ τῷ δέρματι μεταξὺ πήχεώς τε καὶ κερκίδος, ὅν τινα μὲν εἰς τένοντα πλατὺν ἔφην τελευτῶντα, τῷ ψιλῷ τῶν τριχῶν ὑποφύεσθαι τῆς χειρός. οὗτος ὁ
C μῦς φαίνεταί σοι μέσος τῶν ἔνδον μυῶν, ἐπειδὰν ἀφέλῃς τὸ δέρμα· διαφέρει δὲ οὐδέν, εἴτε τὰ ἐκτὸς ἀνατέμνειν ἐθέλοις πρότερον. ἀρξώμεθα οὖν ἀπ' αὐτοῦ τοῦδε τοῦ μυός, ὃν ὑποφύεσθαί φημι τῷ δέρματι διὰ τένοντος πλατέος. ἔχει δὲ τὴν πρώτην ἔκφυσιν ὁ τένων οὗτος, οὐκ ἀσαφῆ βραχὺ πρὸ τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου· κατὰ τοῦτο τοίνυν αὐτὸ τὸ χωρίον, ἄρξαιτ' ἄν τις ἄριστα τῆς ἀνατομῆς αὐτοῦ. περιγέγραπταί τε γὰρ σαφῆ, καὶ κεχώρισται τῶν περικειμένων τε καὶ τῶν ὑποκειμένων μυῶν λεπταῖς ἰσὶ περιεχόμενος, ἃς καὶ τοῖς δακτύλοις μὲν ἔστιν ἀποδεῖραι, καὶ σμίλη δ' ἀμβλεία πάνυ ῥᾳδίως ἐργάσῃ αὐτό, τὴν
D κεφαλὴν τοῦ τένοντος ἀνατείνων ὑψηλήν, ἤτοι δι' ἀγκίστρου καθέσεως, ἢ διὰ τῶν σαυτοῦ δακτύλων. ἐντεῦθεν δὲ πρῶτον μὲν ἀνατέμνειν αὐτὸν ἄνω προϊόντα, μέχρι τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ὅθεν ἐμπέφυκεν. ἐπιτήδειαι δ' ὡς εἶπον εἰς τὴν τοιαύτην ἐνέργειαν αἱ ἀμβλύτεραι τῶν σμιλῶν· ἔπειτ' ἐγκάρσιον αὐτὸν διατεμόντα, προσεχομένης δηλονότι τῆς πρώτης ἄνωθεν ἐκφύσεως, σὺν ταῖς ἑαυτοῦ ῥίζαις ἀνατείνειν ὑψηλὸν τὸ κάτω μέρος, ὃ διὰ τῆς ἐγκαρσίας τομῆς ἐχώρισας τῶν ὑπερκειμένων. κἀνταῦθα μάλιστα πρόσεχε τῷ ἔργῳ· μετ' οὐ πολὺ γὰρ τῆς ἑαυτοῦ κεφαλῆς, ὁ τένων οὗτος ὑποφύεται τῷ τῆς χειρὸς ἔνδον δέρ-
E ματι. κατὰ τοῦτο αὐτὸ τὸ χωρίον ἔνεστί σοι διπλῆν ἐγχείρησιν ποιήσασθαι, προτέραν μὲν ἐν ᾗ συνεχόμενον τῷ δέρματι τὸν πλατυνθέντα τένοντα συναφαιρήσεις, αὐτὸν χωρίζων τῶν ὑποκειμένων σωμάτων διὰ σμίλης ὀξυτέρας· ἑτέραν δ' ὅταν ἀπολύῃς τὸ δέρμα τοῦ τένοντος, ἐπιβεβλημένον αὐτὸν ἐῶν τοῖς ὑποκειμένοις σώμασι τοῦ τένοντος· ἑκατέρως γὰρ ἡ φύσις αὐτοῦ φαίνεται. καὶ ὅταν γε μόνον ἀποχωρίσῃς αὐτοῦ τὸ δέρμα, πειρῶ καὶ τὸν τένοντα μόνον αὖθις ἀφαιρεῖν τῶν ὑποκειμένων. ἐναργέστατα γὰρ ἐν τούτῳ τῷ τρόπῳ φανεῖται γινόμενος ἐκ τοῦ τοιούτου μυός. ὑποτέτακται δὲ καὶ τῶν δακτύλων ἁπάντων τῶν ἔνδον ὁ τένων οὗτος, ὅρον
F ἔχων τὴν γραμμὴν ἐκείνην, ἔνθα συμβάλλει τὸ ψιλὸν τῆς χειρὸς τῷ πέριξ αὐτοῦ δέρματι, τῷ τὰς τρίχας φύοντι. μετὰ δὲ τὸν τένοντα τοῦτον, ὃν ἔφην ὑποφύεσθαι τῷ ψιλῷ τῆς χειρός, πλατυνθέντα θεάσῃ τά τ' ἀγγεῖα καὶ τὰ νεῦρα διανεμόμενα τοῖς ἐνταῦθα χωρίοις. ὑμένες δὲ καὶ τούτοις ἐπίκεινται, μεθ' ὧν ἐξαιρήσεις αὐτὰ μετά γε τὴν τῶν μυῶν ἀνατομήν. ὑπόκεινται γὰρ οἱ τοῖς δακτύλοις κάμ-

πλοῦν; τένοντες ἀπὸ δυοῖν ὁρμώμενοι κεφαλῶν, ἐν ἐκείνῳ μά- A
λιστα τῷ χωρίῳ κείμενοι, ἐν ᾧ τόν τε σύνδεσμον ἔφην τετάχθαι,
καὶ τὴν ἐπ' αὐτῷ κεφαλὴν τοῦ πλατυνομένου τένοντος, ὑπὲρ οὗ πέ-
παυμαι λέγων. τούτων οὖν ὑποκειμένων τῶν κεφαλῶν, ἡ μὲν ἑτέρα
τέτταρας ἀποφύει τένοντας, ἐμφυομένους τοῖς δακτύλοις ἅπα-
σι, πλὴν τοῦ μεγάλου κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς δευτέρας φάλαγγος, ὑφ' ὧν
τενόντων κάμπτεται τὸ δεύτερον ἄρθρον αὐτῶν. ἡ δ' ἑτέρα ὑπὸ
ταύτην κειμένη κεφαλὴ τῶν τενόντων, εἰς πέντε μόρια σχισθεῖσα,
καθ' ἕκαστον ἰσχυρόν τι πρόβλημα αὐτοῦ ἄχρι τῆς ἐσχάτης φά-
λαγγος ἀφικόμενον τῶν δακτύλων, ἐνταῦθα καταφύεται. περιέχει
δ' ἅπαντας τοὺς τένοντας ἰδίᾳ καθ' ἕκαστον ἰσχυρόν τι πρόβλη- B
μα, πολὺ μὲν αὐτοῦ τοῦ τένοντος σκληρότερον, ὑμένι δ' ἐοικὸς πα-
χεῖ. καί σοι καλεῖν ἔξεστιν, ὡς ἂν ἐθέλῃς τὸ σῶμα τοῦτο, καὶ σύνδε-
σμον, καὶ ὑμένα, καὶ κατὰ σύνθετον προσηγορίαν ὑμενώδη σύνδε-
σμον, ἢ ὑμένα σκληρόν. ἔξεστι δὲ καὶ περίβλημα τῶν τενόντων, ἀμ-
φίεσμά τε καὶ σκέπασμα, καὶ χιτῶνα προσαγορεύειν αὐτόν. ἐπι-
σπώμενόν γε μὴν, μετὰ τὴν σχισθεῖσαν κεφαλὴν ἕκαστον τῶν τενόν-
των, ἅμα τῷ λελεγμένῳ περιβλήματι, θεάσῃ διὰ μὲν τῶν ὑποτε-
ταγμένων τενόντων, ἐποχουμένων αὐτῶν τοῖς ὀστοῖς δακτύλων, τήν
τε πρώτην διάρθρωσιν ἑκάστου δακτύλου, καὶ τὴν τρίτην καμπτο-
μένην, ὡς ἂν ἐμφυομένου κατὰ τοῦτο τοῦ τένοντος· τὴν πρώτην δὲ διὰ C
τοῦ περικειμένου συνδέσμου προσηρτημένην τοῖς ὀστοῖς. οἵ γε μὴν
ἐποχούμενοι τούτῳ τέτταρες τένοντες, τὸ μέσον ἄρθρον μόνον
κάμπτουσι τῶν τεττάρων δακτύλων, ὡς ἂν τῇ κεφαλῇ τῆς δευτέρας
ἐμφυόμενοι σκυταλίδος. εἴρηται δ' ἐν τοῖς περὶ τῶν ὀστῶν λόγοις, ὡς
σκυταλίδας τε καὶ φάλαγγας ὀνομάζουσιν οἱ ἀνατομικοὶ τὰ τῶν
δακτύλων ὀστᾶ. θεάσῃ δ' αὐτῶν τὰς ἐμφύσεις, ἀφελὼν τὸν περικεί-
μενον ἐν κύκλῳ τοῖς τένουσι σύνδεσμον. οἱ μὲν ὑποβεβλημένοι
τένοντες οἱ τοῖς ὀστοῖς τῶν δακτύλων αὐτῶν ἐπικείμενοι, χωρὶς τοῦ
σχισθῆναι τὴν εἰς τὸ τρίτον ὀστοῦν ἑκάστου δακτύλου κατάφυσιν
ἴσχουσιν· οἱ δ' ἐπικείμενοι τούτῳ οἱ τέσσαρες, εἰς μὲν τὸ δεύτερον
ὡς εἴρηται, καταφύονται τῶν ὀστῶν, ἅτε δὲ φθάνοντες ὑποβεβλῆσθαι D
καθ' ἕκαστον τοῦ προτέρου τένοντος τοῦ μείζονος, ἕκαστος δίχα σχι-
σθεὶς, περιβαίνει τε τὸν ὑποτεταγμένον τένοντα, καταφύεταί τε
τοῖς πλαγίοις μέρεσι τῶν δευτέρων ὀστῶν. ἴδιον δ' ἐξαίρετον ἔχει
παρὰ τοὺς ἄλλους δακτύλους ὁ μέγας, ὅτι τε παρὰ τῶν ὑψηλοτέ-
ρων οὐδὲν ἥκει πρὸς αὐτὸν, ὅτι τε τὸ τῶν μορίων ἀποβλάστημα
τούτῳ μόνῳ τῷ δακτύλῳ, καθ' ἑκάτερόν τι γὰρ μέρος, οὐ κατὰ τὴν
κοινὴν ἁπάντων κεφαλήν. ἀκριβῶς οὖν προσέχων τῷ κοίλῳ τῆς
χειρὸς ἐν αὐτῷ κατάσκεψαι τὸν εἰς τὸν μέγαν δάκτυλον ἀποσχι-
ζόμενον τένοντα τῶν συμφυῶν τεττάρων. οὐ μὴν εἰς τὸ πρῶτόν γε E
ἄρθρον αὐτοῦ παραγίνεται, καθάπερ ἐκείνων ἕκαστος εἰς τὸ αὐτοῦ
κατ' εὐθύ. τῷ δευτέρῳ δ' ἐπιβαίνων, εἶτ' ἐκτεινόμενος ἄχρι τοῦ
τρίτου, τοῦτο μὲν ὁμοίως ἐκείνοις τῇ καταφύσει κινεῖ, τὸ δεύτερον δ'
αὖ τὸ τοῦ πρώτου, διὰ τοῦ περικειμένου χιτῶνος ἔξωθεν αὐτῷ. καὶ
χρὴ τέμνειν τὸν χιτῶνα τοῦτον ὅταν ἀπολύῃς τῶν τενόντων ὀξείᾳ
σμίλῃ κατὰ τὸ μῆκος. εἰ γὰρ καὶ σφαλείης τι περὶ τὴν χειρουργίαν καὶ
εὐθεῖαν εἰ οὐ τέμνεις, ἀλλ' ἐγκάρσιον ὅλον ἀποτεμεῖς τὸν ὑποβε-
βλημένον αὐτῷ τένοντα. ἐν δὲ τῷ τείνειν ὡς εἴρηται, πρὸς τὰς ἑαυτῶν
κεφαλὰς τοὺς τένοντας ἅμα τοῖς περικειμένοις ἀμφιέσμασιν,
ἤτοι πρόσφατος ἱκανῶς ὁ πίθηκος ἔστω, πρὶν ξηρανθέντας τε καὶ F
σκληροὺς γενομένους τοὺς δακτύλους ἀντιβαίνειν τοῖς ἕλκουσι
τένουσιν, ἢ καταχέων ὕδωρ θερμὸν ὁμοίως ἐργάζου τοῖς προσφά-
τοις αὐτοῦ, ἢ μαλάττων τε καὶ διακινῶν τῶν αὐτοῦ χερσὶν ὅταν ὦσι
μετρίως σκληροί. σαφέστερον δ' ἂν μάθοις ἑκάστου τὴν ἐνέργειαν,
εἰ περιτέμοις ἅπαντα τὰ πέριξ σώματα τῶν δακτύλων. αὕτη

à binis prodeuntes capitibus, in illo potissimùm loco siti, vbi & ligamentum, & tendinis super illud dilatati caput positum esse retulimus, de quo dicere nuper destiti. Horum itaque capitum subiectorum aliud quatuor producit tendines, digitis omnibus, præterquam magno, prope secundi internodij principium insertos, à quibus secundus eorum articulus flectitur. At quod huic subiacet tendinum caput in quinque discretum particulas, in extremam vsque digitorum aciem pertingens, inibi inseritur. Tendines autem vniuersos valens aliquod vallum, munimentúmque singulos priuatim continet, multò sanè ipso tendine durius, membranæ verò simile crassiori; quod pro arbitrio vocare licet ligamentum, membranam, aut composita appellatione membranosum ligamentum, vel membranam duram; nec prohibet quicquam tendonum indumentum, velamen, & tegmen, & tunicam appellare. Porrò si post caput in ramos scissum, tendines singulos vnà cum prædicto inuolucro attrahas, flecti per eos qui subiecti digitorum ossibus insident, primum ipsorum tertiumque articulum videbis tanquam inibi tendine inserto, primum verò nodum per circumiacens ligamentum quod ossibus adhærescit. Quatuor verò tendines hoc vinculo suffulti, medium duntaxat quatuor digitorum articulum inflectunt, ceu in caput secundi internodij insinuentur. Vocant autem Anatomici ossa digitorum phalangas & scytalidas internodia, vt in libris de ossibus annotatum est. Videbis autem ipsorum insertiones ligamento quod tendines in orbem ambit, sublato. Et quidem tendones subditi, qui digitorum ossibus incumbunt, citra fissuram tertium cuiusque digiti os ingrediuntur; quatuor huic superstrati, secundo, vt diximus, ossi inseruntur ita, quòd dum singulos ipsis subiectos interioris maiorisque musculi tendines subire conantur, singuli bifariam scissi subditum tendinem circumeunt, ac secundorum ossium lateribus insinuantur. Porrò maior digitus priuatim hoc supra cæteros habet eximium, putà quòd nihil ex altioribus ad ipsum deuenit, nec partium propago soli ipsi ex communi omnium capite, sed aliunde accedit. Quare magna cura cauæ manus partis tendinem inspicito, qui ex quatuor sibi contiguis in maiorem digitum propagatur; non tantum in primum eius articulum, sicut illorum vnusquisque in eum primum articulum eius digiti, qui è directo est peruenit; secundum verò ascendens, mox ad tertium vsque porrectus, hunc quidem similiter illis in situ mouet, secundum verò à primo per tunicam extrinsecus ipsum ambientem; quam scalpello acutiore, vbi tendinem dissolueris, iuxta longitudinem incidere conuenit; nam si manu aberrans, transuersim non rectâ lineâ diuiseris, totum tendinem ei subiunctum amputabis. At, quum tendines vnà cum indumentis circundatis ad sua deducis capita, vel, vt dictum est, recens admodum simia esto, priùs quàm digiti exiccati induratique tendinibus trahentibus renitantur, vel aqua calente in eam profusa, recenti similem efficito; vel dum modicè induruerint, manibus tuis emolliens permouénsque. Clariùs autem functionem singulorum didiceris, vniuersis, quæ digitos circumeunt, partibus præcisis. Atque hac

ratione tendines ligamento subditos tractabis. Cæterùm aliorum duorum musculorum qui brachiale flectunt dissectionem paulò supra articuli commissuram exordiris; ibi siquidem in aponeuroses palam exeunt; & manifestas tendinum illinc prodeuntium cirunscriptiones obtinent. Iam verò secernens ipsos ab iis tum quæ subsunt, tum quæ ambiunt corporibus, adusque superius inferiúsque extremum, veluti demonstrauimus, tendines quidem inferioribus articuli partibus vides insinuari, capita ipsorum cubiti, atque brachij nodum adire. Vnus itaque tendinum in brachiali iuxta parui digiti rectitudinem ossi recto, cartilagineóque inhærescit, quod ad cubiti processum consistit graphij modo figuratum quem dissectores nunc graphoidem, nunc styloidem nominant. Alter tendo statim ab articuli iunctura profundiùs mergitur, vt in brachialis os aliquod putes ipsum inseri. At dum ligamenta superstrata incidis, ad quoddam postbrachialis os indici digito præpositum excurrere videbis, ac illud ingredi iuxta principium. Hi ergo quinque musculi totam interiorem cubiti regionem occuparunt, quibus ademptis, radij motores apparebunt, de quibus postea dicturi sumus.

A μὲν ἐγχείρησις ἔστω σοι περὶ τοὺς ὑποβεβλημένους τῷ συνδέσμῳ τένοντας. τῶν δ' ἄλλων δύο μυῶν, ὑφ' ὧν ὁ καρπὸς κάμπτεται, τῆς μὲν ἀνατομῆς ἄρχεσθαι μικρὸν ἀνωτέρω τῆς διαρθρώσεως. ἐνταῦθα γὰρ ἀπονευροῦνταί τε σαφῶς, καὶ τὰς περιγραφὰς τῶν ἐκφυομένων τενόντων ἐναργεῖς ἔχουσι. χωρίζων δ' αὖθις τῶν ὑποκειμένων τε καὶ περικειμένων σωμάτων, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται, μέχρι τῆς ἄνω τε καὶ κάτω τελευτῆς, αὖθις μὲν τοὺς τένοντας ὄψει καταφυομένους τοῖς κατωτέροις τῆς διαρθρώσεως, τὰς κεφαλὰς δὲ αὐτῶν, ἀνηκούσας ἐπὶ τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν. ὁ μὲν οὖν ἕτερος τῶν τενόντων εἰς τὸ κατ' εὐθὺ τοῦ μικροῦ δακτύλου κατὰ τὸν καρπὸν,
B ὀστοῦν ὄρθιόν τε καὶ χονδρῶδες ἐμφύεται· κεῖται δὲ τὸ ὀστοῦν τοῦτο κατὰ τὴν γραφοειδῆ τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν, ἣν ἔθος τοῖς ἀνατομικοῖς ὀνομάζειν στυλοειδῆ. ὁ δ' ἕτερος τῶν τενόντων εἰς βάθος μὲν αὐτίκα δύεται μετὰ τὴν διάρθρωσιν, ὡς δόξαι τινὰ τὴν κατάφυσιν αὐτοῦ εἴς τι τῶν ὀστῶν τοῦ καρποῦ ποιεῖσθαι. φανεῖται δ' ἀνατέμνοντί σοι τοὺς ἐπικειμένους αὐτῷ συνδέσμους, ἐφ' ἕν τι τῶν κατὰ τὸ μετακάρπιον ὀστῶν ἀφικνούμενος, ὃ προτέτακται τοῦ λιχανοῦ δακτύλου, καὶ τούτῳ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἐμφυόμενος. οὗτοι μὲν οὖν οἱ πέντε μύες ἅπασαν τὴν ἐντὸς χώραν κατειλήφασι τοῦ πήχεως, ἀρθέντων δ' αὐτῶν οἱ τὴν κερ-
C κίδα κινοῦντες φανοῦνται, περὶ ὧν ὕστερον ἐρῶ.

CAPVT VI.

De externis Cubiti musculis, ac de eorum Tendinibus.

IN præsentia cubiti musculos exteriores priùs exequar, hoc præterea solùm adiungens, quòd interiorum musculorum superiores exortus siue auferre, siue reseruare libeat, vtrum malis, dissectionem sequuturam nihil offendes. Porrò digitis insertos tendines adhærere finito, vt exiles musculi summa in manu conspiciantur, qui vel citra exteriorum dissectionem possunt inueniri quo ostensurus sum modo. Satiùs fuerit omnino postremò ipsos dissecare, vt in sermonis processu explicabo. Atque externorum dissectio ita ferè administrabitur. Sub cute vasa neruique superficiarij extant; quibus cum membranis exemptis, quatuor ligamenta transuersa clarè conspicis; vnum cubiti radiique extremum colligans; alterum in cubito duntaxat priori subiacet; reliqua duo soli radio inhærent. Sed primum, quod est medium, recta lineâ incidendum est; deinde ligamenti particulas ob diuisionem mutuò disiunctas, vtrinque ad suam quamque radicem redigere oportet, aut penitus ipsum præcidere. Post hoc autem primum caput quatuor tendinum digitos, præter magnum extendentium, in medio aliorum situm, hamo in altum attollere; mox id, quod exiguos duos digitos ab aliis in latera diducit, in binos scissum tendines. Nihil autem differt, etiam siquis ad inferiorem manus partem motum hunc abducere dicat, si figuratam ipsam consideret secundum naturam, vt Hippocrates docuit. Postea reliquum tertium, similem motum grandioribus tribus digitis suppeditans, te attollere oportet. Primum itaque tendinum caput ex vno, vt & secundum musculo prodiit. Tertium bifariam incidere tibi licet; nam quod duos digitos, indicem & medium, mouet caput, ex vno procedere musculo comperies;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ς΄.

Περὶ μυῶν τοῦ πήχεως, καὶ τῶν κατ' αὐτὰ τενόντων.

ΝΥνὶ δὲ πρότερον ἐπὶ τοὺς ἐκτὸς τοῦ πήχεως ἀφίξομαι τῷ λόγῳ μῦς, ἐκεῖνο μόνον ἔτι προσθείς, ὅτι τῶν ἔνδον μυῶν τὰς μὲν ἄνωθεν ἐκφύσεις, εἴτε ἀφαιρεῖν, εἴτε φυλάττειν ἐθέλοις, ὁποτέρως ἂν βουληθῇς, οὐδὲν βλάψεις τὴν ἑξῆς ἀνατομήν.
D ὅσοι δ' εἰς τοὺς δακτύλους ἐμπεφύκασι τένοντες, ἔα προσκεῖσθαι χάριν τοῦ φανῆναι τοὺς ἐν ἄκρᾳ χειρὶ μῦς τοὺς μικρούς, δυναμένους μὲν καὶ πρὸ τῆς τῶν ἐκτὸς ἀνατομῆς εὑρεθῆναι, καθ' ὃν ὑφηγήσομαι τρόπον. ἄμεινον δ' ἐστίν, ἁπάντων ὕστατον αὖθις ἀνατέμνειν, ὡς ἐπιδείξω τοῦ λόγου προϊόντος. ἡ δ' οὖν τῶν ἐκτὸς ἀνατομή, κατὰ τήνδε τὴν ἐγχείρησιν γιγνέσθω. μετὰ τὸ δέρμα τά τ' ἀγγεῖα ἐστίν, καὶ τὰ νεῦρα τὰ ἐπιπολῆς, ἃ σὺν τοῖς ὑμέσιν ἀφελών, ὄψει σαφῶς ἐγκαρσίους συνδέσμους τέτταρας, ἕνα μὲν τόν τε τοῦ πήχεώς τε, καὶ κερκίδος πέρας συνδοῦντα, δεύτερον δ' ἐπὶ μόνου τοῦ πήχεως, ὑποκάτω τοῦ προειρημένου, καὶ
E δύο ἄλλους ἐπὶ μόνης τῆς κερκίδος. ἀλλὰ πρῶτόν γε τέμνειν αὐτῶν εὐθείᾳ τομῇ, εἶθ' ἑκατέρω σε περιστέλλειν τὰ διὰ τῆς τομῆς ἀλλήλων ἀφεστῶτα μόρια τοῦ συνδέσμου πρὸς τὴν ἰδίαν ἑκατέρων ῥίζαν, ἢ τελέως ἐκκόπτειν αὐτό. μετὰ δὲ τοῦτο, πρῶτον μὲν ἀνατείνων εἰς ὕψος ἀγκίστρῳ κεφαλὴν τενόντων τεττάρων ἐκτεινόντων τοὺς δακτύλους, ἄνευ τοῦ μεγάλου, μέσην τῶν ἄλλων κειμένην· δεύτερον δέ, τὴν τοὺς μικροὺς δύο τῶν ἄλλων δακτύλους ἀπάγουσαν εἰς τὸ πλάγιον, εἰς δύο δηλονότι τένοντας ἐσχισμένην. οὐδὲν γὰρ διαφέρει κἂν ἐπὶ τὸ κάτω τῆς χειρὸς ἀπάγειν τις εἴπῃ τὴν κίνησιν ταύτην, ἐὰν ἐσχηματισμένην αὐτὴν ἐπινοῇ
F κατὰ φύσιν, ὡς Ἱπποκράτης ἐδίδαξεν. εἶτα τὴν ὑπόλοιπόν σε χρὴ τὴν τρίτην ἀνατείνειν, ὁμοίας κινήσεως ἐξηγουμένην τοῖς μείζοσι τρισὶ δακτύλοις. ἡ μὲν δὴ πρώτη κεφαλὴ τῶν τενόντων ἑνὸς ἐκπέφυκε μυός, ὥσπερ καὶ ἡ δευτέρα. τὴν τρίτην δὲ ἔνεστί σοι δίχα τέμνοντι, τὴν μὲν τοὺς δύο δακτύλους, λιχανόν τε καὶ μέσον κινοῦσαν κεφαλήν, ἑνὸς ἐκφυομένην εὑρίσκειν μυός.

A τὴν δὲ τοῦ μεγάλου, ἑτέρου. καὶ οὕτως ἔσονται αἱ τέσσαρες ὑπὸ τῶν προειρημένων συνδέσμων μύες. ἑξῆς δὲ τούτων ἐστὶ, κατὰ μὲν τὸν μικρὸν δάκτυλον ὁ τὸν καρπὸν ἐκτείνων μῦς, δι' ἑνὸς τένοντος ἐμφυόμενος τῷ προτεταγμένῳ τοῦ μικροῦ δακτύλου κατὰ τὸ μετακάρπιον ὀστῷ· περιέχει δὲ αὐτὸν, οὐκ ἰσχυρὸς σύνδεσμος, ἐν μόνῃ τῇ τοῦ πήχεως ἀποφύσει τὴν γένεσιν ἔχων. κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον, ἕτερος κἀνταῦθα σύνδεσμος ἰσχυρὸς σφίγγει κεφαλὰς τενόντων δυοῖν, εὐρύθμως πάνυ τοῦ τῆς κερκίδος ὀστοῦ, κατὰ τὴν ἀπόφυσιν ἐγγλυφέντος εἰς ἴσην κοιλότητα τῷ πάχει τῆς κεφαλῆς τῶν τενόντων. καταφύεται δὴ ὁ μὲν ἕτερος αὐτῶν, εἰς τὸ προτεταγμένον ὀστοῦν B τοῦ μεγάλου δακτύλου, κατὰ τὸν καρπὸν, ὁ δὴ ἕτερος εἰς αὐτὸν τὸν μέγαν δάκτυλον, αὐτίκα μετὰ τὴν πρώτην διάρθρωσιν. ἐκπεφυκέναι δὲ τοὺς δύο τούτους τένοντας, εἴθ' ἑνὸς εἴποις μυὸς, εἴτε δυοῖν, οὐδὲν βλάψει μέγα τὴν ἀνατομήν. ἄμεινον μὲν τοῖς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένοις λόγοις προσέχοντας τὸν νοῦν, ἐκ δύο φάναι γεγενῆσθαι μυῶν τοὺς δύο τούτους τένοντας ἀλλήλοις συμφυῶν. καὶ γὰρ καὶ χωρίσαις αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων, ἢν ἐπιμελῶς ἀνατέμνειν ἐθέλῃς, ὥσπερ γε καὶ τοὺς προειρημένους δύο, δι' ὧν ἡ λοξὴ κίνησις ἐγίνετο τοῖς τρισὶ δακτύλοις τοῖς μείζοσιν. ὁ δὴ ὑπόλοιπος τῶν ἐκτὸς τοῦ πή- C χεως μυῶν, ὁ τὸν καρπὸν ἐκτείνων δικρόῳ τένοντι καταφυόμενος τῷ πρὸ τοῦ λιχανοῦ καὶ μέσου δακτύλου μετακαρπίῳ, τὴν κεφαλὴν τοῦ τένοντος ἐστηριγμένην ἐπὶ τῆς κερκίδος ἔχει, πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως. οὕτως μὲν οὖν ὀκτὼ γενήσονται μύες, οἱ τὸν πῆχυν ὅλον ἔξωθεν κατειληφότες, ἐκείνως δὲ ἕξ. ἑπτὰ δὲ, εἴ τις ὑπὸ δυοῖν μὲν μυοῖν φαίη κινεῖσθαι τοὺς τρεῖς δακτύλους τοὺς μεγάλους, ὑφ' ἑνὸς δὲ τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα, τόν τε καρπὸν καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον.

quod verò magnum, ex altero. Atque hac ratione quatuor musculi prædictis ligamentis suberunt. His succedit qui brachiale ad paruum digitum extendit musculus, & tendone vnico, postbrachialis ossi, quod exiguo digito præponitur, inseritur. Continet ipsum haud robustum ligamentum, quod in sola cubiti apophysi ortum habet. Prope magnum autem digitum alterum hic quoque validum ligamentum caput duorum tendinum constringit, quippe radii os admodum concinnè in apophysi insculptum, pari sinu crassitudinem capitis tendinum, excipit. Porrò vnus ipsorum in os, quod ante magnum digitum in brachiali collocatum est, inseritur; alter in ipsum magnum digitum statim à primi articuli iunctura ingreditur. Quos, inquam, duos tendines siue ex vno dicas musculo, siue duobus exortos, haud valde lædes Anatomen. Præstat autem si paulò priùs dictas rationes animaduertimus, tendines illos duos è duobus musculis inuicem coëuntibus generatos dicere. Etenim si exquisitè ipsos velis incidere, ab inuicem separabis, quemadmodum antea commemoratos duos, qui tres digitos maiores in obliquum agunt. Reliquus exteriorum cubiti musculorum, qui brachiale extendens, bifido tendine postbrachiali se ante indicem mediúmque digitum inserit, caput tendinis habet in radio fixum prope brachialis iuncturam. Sic itaque octo erunt musculi qui totum extrinsecus cubitum occuparunt; illo verò modo sex. Si quis autem dicat à duobus musculis tres moueri digitos maiores, ab vno rursus, qui radio incumbit, brachiale, magnúmque digitum, septem erunt.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ΄.

Περὶ τῶν τοῦ πήχεως μυῶν τῶν ἔνδον τε καὶ ἔξω.

ΟΠως δὲ προσφύεται τοῖς κατὰ τὸν πῆχυν ὀστοῖς ἕκαστος τῶν μυῶν, εἴρηται μὲν κἀν τῇ τῶν μυῶν ἀνατομῇ, καὶ λεχθήσεται δὲ καὶ νῦν, ἕνεκα τοῦ μηδὲν λείπειν τῷ λόγῳ. καὶ μέντοι καὶ περὶ τῆς τῶν ἄνωθεν ἐκφύσεως, εἰρήσεται καὶ νῦν, ὡς ἐν ἐκείνῳ γέγραπται τῷ βιβλίῳ. δῆλον γάρ ἐστιν, ὅτι περὶ τῶν αὐτῶν χρὴ λέγειν τὰ αὐτά. κατὰ μὲν τὸν ἔξω κόνδυλον τοῦ βραχίονος τρεῖς εὑρήσεις κεφαλὰς μυῶν· ὑψηλοτάτας μὲν, τοῦ τοὺς τέσσαρας δακτύλους ἐκ- E τείνοντος· ταπεινοτάτας δὲ, τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀνακλῶντος τὸν καρπόν· μέσην δ' αὐτῶν, τὴν τῶν δύο δακτύλων τῶν μικρῶν. ὑπὸ δὲ τούτοις ἔνδον ἤδη κατὰ τὸ βάθος οὐκ ἔτ' ἐπιπολῆς τοὺς δύο μῦς εὑρήσεις ἀλλήλοις συμφυεῖς τῶν τριῶν δακτύλων, ὅλου τοῦ κατὰ τὸν πῆχυν ἐκπεφυκότας ὀστοῦ. τὸν μὲν οὖν τῶν δύο δακτύλων, ἐκ τοῦ πλείστου μέρους, τὸν δὲ τοῦ λοιποῦ τοῦ μεγάλου, κατὰ τὴν ἄνω τελευτήν. ἐπίκειται δὲ τούτῳ ὁ συμφυὴς τῷ τοῦ καρποῦ μυὶ, ὁ τοῦ μεγάλου μὲν ἀνατείνων δακτύλου τὴν κεφαλὴν, αὐτὸς δὲ τὸ βάθος ὅλον κατειληφὼς τῆς μέσης χώρας ἀμφο- F τέρων τῶν ὀστῶν κερκίδος τε καὶ πήχεως. ὅν τινα μυῶν ἄρχεσθαι μὲν ἀνατέμνειν, ὥσπερ καὶ τοὺς ἄλλους ἅπαντας εἶπον, ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν χώρας. ἀνατέμνοντα δὲ καὶ προσεχῶς τῶν ὑποκειμένων ἀποδέροντα, δεῖ προσέχειν ὑμένι συνδέσμου φύσιν ἔχοντι μεταξὺ πήχεως καὶ κερκίδος ἐκτετα-

CAPVT VII.

De Capitibus interiorum ac exteriorum musculorum cubiti.

CÆterùm quo pacto singuli musculi, cubiti ossibus adnascuntur, in musculorum dissectione dictum est; ac nunc dicetur etiam, ne quid sermoni desit. Quinetiam de superioribus processibus, veluti libro iam citato scriptum est, verba sumus facturi; quippe constat de eisdem eadem esse dicenda. In exteriore quidem brachij nodo tria musculorum capita inuenies; eius sanè qui digitos quatuor extendit, elatissimum; eius autem qui iuxta paruum digitum brachiale reflectit, humillimum; medium verò inter illa, quod digitos duos minores à cæteris abducit. Sub his interiùs iam in imo, non ampliùs in superficie, duo trium digitorum musculi conducuntur, qui ex toto osse cubiti inuicem coëuntes originem ducunt, qui quidem duobus digitis seruit, maxima ex parte; qui verò reliqui magni digiti est, prope superius extremum. Incumbit ipsi alius, brachialis musculo cohærens, qui maioris digiti caput extollit; idem verò totam profunditatem regionis, quæ inter vtrumque os radij & cubiti habetur occupat. Huius itaque musculi dissectionem, quemadmodum & aliorum omnium, à brachiali incipere conuenit. Quam qui molitur, magnáque cura à subiectis musculum detrahit, membranæ attendet, quæ ligamenti naturam habens, intra cubitum radiumque per totam

ossium longitudinem exporrigitur, atque externas membri partes ab intimis discriminat. Inibi siquidem musculum hunc ligamento insidere, connascique ipsi comperies, at satius forsan erit dicere ex ipso oriri. Cum igitur eundem probè à subiecto ligamento auulseris, vt docui, item à cohærente musculo separaueris, occurret sub eo quidam obliquus exilis de cubito in radium perueniens de quo paulò posteriùs sermonem instituemus. Nam priùs adoriere musculum prædicto adnatum incumbentémque, sed vniuerso radij ossi porrectum eique perpetuò adhærescentem, qui etiam cubitum superiore ipsius extremo leuiter attingit. Deinde elatiorem ipso musculum incidere oportet, commemorato imminentem radióque connexum, quem antea retuli bipartito tendine in postbrachiale ante indicem ac medium digitum inseri. Huius musculi superiorem finem deprehendes prope altissimam exterioris brachij nodi regionem, quadantenus iam quoque conscendentem ad superpositam nodo brachij partem. Eum verò considera, qui huic ipsique radio sursum expansus & ipsi radio proprius, totam manum reddit supinam, supráque hunc processum continuum adnatumque prædicto exortui exigit. Maximè enim hîc turbatur opus ac destruitur; quandoquidem, & extremum huius musculi membranosum euadens, brachij musculis qui in ibi sunt, insinuatur. Sines igitur ipsum nec in cubiti dissectione conaberis curiosiùs disquirere; verùm vbi ad brachij musculos ventum erit, deinde primum in ipso anteriorem, vt nunc dicemus, deteges, & caput musculi, de quo propositus est sermo, brachij ossi per tenue ligamentum insertum, inuenies; magna verò ipsius portio brachij musculis hac parte insidet, & adnectitur. Exteriores itaque cubiti musculi talia quædam habent capita. Ex interioribus, qui quidem brachiale ad paruum digitum inflectit, à nodo brachij interiore incipit, attingitque aliqua parte cubitum; qui verò ad reliquum, magnum, ex eodem nodo ducit originem. Porrò inter vtrumque caput processus habetur musculi in manus cutem elabentis. Atque hic rursus subsunt capita duorum musculorum qui digitos mouent, & mediam cubiti radiíque regionem totam implent. Minor itaque illorum & medius exactè situs est, & ab interno brachij capite procedit, leuiusculè cubitum quoque attingens; alter verò solus huic subiacet, per profundiora mediam radij cubitíque sedem vniuersam complexus. Quinetiam vtrique ossi inseritur, cubito quidem ad anteriorem ipsius processum secundum eas quæ flexum cubiti adeunt partes, & brachiale comprehendit ea parte, qua rectus in paruum digitum inseritur. Est & alia eius pars quæ ortum similem prædicto musculo quatuor mouenti digitos obtinet: verùm per rectitudinem indicem adit: quemadmodum & tertia ipsius portio eisdem digitis applicatur, quæ quidem maxima est, & regionem quæ radium cubitúmque intercedit, occupat.

A μένῳ καθ' ὅλον τὸ μῆκος τῶν ὀστῶν, ὃς δὴ καὶ διορίζει τά τ' ἔξω καὶ τὰ ἔνδον τοῦ κώλου. κατὰ τούτου γὰρ ἐποχούμενον τοῦ συνδέσμου τὸν μῦν τοῦτον εὑρήσεις, καὶ συμφυόμενον αὐτῷ· βέλτιον δ' ἴσως εἰπεῖν ἐστιν ἐκφυόμενον ἐξ αὐτοῦ. τοῦτον οὖν ὡς ἔφην τοῦ θ' ὑποκειμένου συνδέσμου καλῶς ἀποξέσας, καὶ τοῦ συμφυοῦς ἀποκρίνας μυὸς, εὑρήσεις ὑποκείμενον αὐτῷ λοξόν τινα μῦν μικρόν, ἐκ τοῦ πήχεως ἐς τὴν κερκίδα διήκοντα, περὶ οὗ μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. πρότερον γὰρ ἐπὶ τὸν τοῦ εἰρημένου μυὸς ἔρχεσθαί σε χρὴ συμφυῆ μῦν, τὸν ἐπικείμενον μὲν αὐτῷ, παρατεταμένον δὲ τῷ τῆς κερκίδος ὀστῷ παντί, καὶ παραπεφυκότα B δι' ὅλου, ὃ δὴ ἄνω πέρας αὐτοῦ, καὶ τοῦ πήχεως βραχύ τι συνεφάπτεται. μετὰ δὲ τοῦτο ἀνατεμεῖν σε χρὴ τὸν ὑψηλότερον αὐτοῦ μῦν, ἐπιπεφυκότα τε τῷ προειρημένῳ, καὶ παραπεφυκότα τῇ κερκίδι, περὶ οὗ πρόσθεν εἶπον, ὡς δικρόοις αὐτοῦ τένουσιν ἀποφυόμενος εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου δακτύλου μετακάρπιον ἐμφύεται. τούτου τοῦ μυὸς τὴν ἄνω τελευτὴν κατὰ τὸ ὑψηλότατον εὑρήσεις τοῦ ἔξω κονδύλου μέρος τοῦ βραχίονος, ἀναβαίνουσαν ἤδη κατά τι καὶ πρὸς αὐτὸ τὸ ὑπερκείμενον τοῦ κονδύλου μέρος τοῦ βραχίονος. τὸν δὲ καὶ τούτου καὶ τῆς κερκίδος αὐτῆς ἄνωθεν ἐπιτεταμένον μῦν τὸν ἴδιον τῆς κερκίδος, τὸν C ὑπτίαν ἐργαζόμενον ὅλην τὴν χεῖρα, τὴν ἔκφυσιν ἀνωτέρω τοῦδε συνεχομένην τε καὶ συμφυῆ τῇ προειρημένῃ λαμβάνοντα, κατασκέπτου. μάλιστα γὰρ ἐνταῦθα συγχεῖται, καὶ διαφθείρεται τὸ ἔργον, ἐπειδὴ καὶ τὸ πέρας τοῦ μυὸς τούτου γιγνόμενον ὑμενῶδες, ἐγκαταδύεται τοῖς ταύτῃ μυσὶ τοῦ βραχίονος. ἐᾶν οὖν αὐτὸ καὶ μὴ πειρᾶσθαι κατὰ τὴν τοῦ πήχεως ἀνατομὴν ἐξευρίσκειν ἀκριβῶς, ἀλλ' ὅταν ἐπὶ τοὺς τοῦ βραχίονος ἀφίκῃ μῦς, ἔπειτα γυμνώσεις πρῶτον ἐν αὐτῷ τὸν πρόσθιον, ὡς εἴρηταί σοι τότε. καὶ τὴν τοῦ προκειμένου κατὰ τὸν λόγον τόνδε ἐμφυομένην εὑρήσεις κεφαλὴν τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ, διὰ D λεπτοῦ συνδέσμου, τὸ πλεῖστον δὲ ταύτης ἐποχεῖταί τε καὶ παραπέφυκε τοῖς κατὰ τοῦτο μυσὶ τοῦ βραχίονος. οἱ μὲν οὖν ἔξωθεν τοῦ πήχεως μύες, τοιαύτας τινὰς ἔχουσι τὰς κεφαλάς. τῶν δὲ ἔνδον, ὁ μὲν κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον κάμπτων τὸν καρπὸν, ἀπὸ τοῦ κονδύλου τοῦ βραχίονος ἄρχεται τοῦ ἔνδον, ἐφαπτόμενός τε καὶ τοῦ πήχεως, ὁ δὲ κατὰ τὸν λοιπὸν μέγαν, ἐκ μὲν ταὐτοῦ κονδύλου τὴν ἀρχὴν ἐπέχειν πέφυκε. μεταξὺ δὲ ἀμφοτέρων τῶν κεφαλῶν, ἡ τοῦ καθήκοντος εἰς τὸ δέρμα τῆς χειρὸς μυὸς ἔκφυσις τέτακται. καὶ ταύτῃ πάλιν ὑπόκεινται τῶν δύο μυῶν τῶν τοὺς δακτύλους κινούντων αἱ κεφαλαί, τὴν μεταξὺ χώραν E ἅπασαν ἀναπληρούντων, πήχεώς τε καὶ κερκίδος. ὁ μὲν οὖν μικρότερος αὐτῶν καὶ μέσος, ἀκριβῶς τέτακται, καὶ τῆς ἔνδον ἐκφύεται κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ἐφαπτόμενός πως βραχὺ καὶ τοῦ πήχεως. ὁ δὲ μόνος ὑποβέβληται τούτῳ, κατειληφὼς οὗτός τε διὰ βάθους, ἅπασαν τὴν μεταξὺ χώραν κερκίδος τε καὶ πήχεως, καὶ μέντοι καὶ συμφυόμενος ἑκατέρῳ τῶν ὀστῶν, τῷ τε πήχει, εἰς τὴν πρόσθιαν αὐτοῦ ἔκφυσιν κατὰ τὰ πρὸς ἀγκῶνα μέρη, καὶ περιφυόμενος τῷ καρπῷ εἰς τοῦτο τὸ μέρος, καθ' ὃ εὐθὺ τῆς εἰς τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐμφύσεως. ἔστι δὲ ἄλλο αὐτοῦ μέρος, ὃ τὴν μὲν ἀρχὴν αὐτὴν ἔχει τῷ προειρημένῳ μυΐ, τῷ τοὺς τέτταρας δακτύλους κινοῦντι. κατ' εὐθὺ δὲ τέτακται τοῦ λιχανοῦ, καθάπερ γε καὶ τὸ τρίτον αὐτοῦ μέρος τοῖς αὐτοῖς δακτύλοις, ὅπερ δὴ καὶ μέγιστόν ἐστιν καὶ τὴν μεταξὺ χώραν κατείληφε κερκίδος τε καὶ πήχεως.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ τῶν τῆς κερκίδος μυῶν δι' ὧν ὑπτία τε καὶ πρηνὴς χεὶρ γίνεται.

Ἐὰν δὴ καὶ τοῦτον τὸν μῦν ἀκριβῶς ἀνατέμῃς, αὐτοῦ τοῦ λοξοῦ περὶ οὗ μικρὸν ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμην ἐρεῖν, νῦν γε καιρὸς ἥκει τῷ λόγῳ. τῶν γάρ τοι προειρημένων ἁπάντων μυῶν ἀφαιρεθέντων, οἱ τῆς κερκίδος ἴδιοι φαίνονται μύες, δι' ὧν ὑπτία τε καὶ πρηνὴς ἡ σύμπασα χεὶρ γίγνεται. τέτταρες δ' εἰσὶν οἱ σύμπαντες. δύο μὲν εἰς τὰ πρῶτα μέρη τῆς κερκίδος ἰέναι φαίνονται, δύο δ' εἰς τὰ πρῶτα τοῦ καρποῦ πέρατα. B καὶ τῶν γε δύο τῶν πρὸς τῷ καρπῷ τὸν ἕτερον αὐτῶν ἴσθι τοῦτον ὑπάρχοντα τὸν μεταξὺ κερκίδος τε καὶ πήχεως, τὸν λοξόν, οὗ τὴν μὲν κεφαλὴν εὑρήσεις ἐκφυομένην τοῦ πήχεως, τὸ πέρας δὲ ἐμβάλλοντα εἰς τὴν κερκίδα, ταύτην γὰρ πέφυκε κινεῖν. ὡς εἴ γε ὑπτίαν θῇς τὴν χεῖρα, τείνειν τε ἐθέλοις τὴν κεφαλὴν τοῦ μυὸς τοῖς σεαυτοῦ δακτύλοις λαβόμενος, ὅπερ ἐπὶ πάντων ἐκέλευσα ποιεῖν, περιστρεφομένην ἐπὶ τὸ πρηνὲς ὅλην ὄψει τὴν χεῖρα· καθάπερ γε καὶ εἰ τὸν ἐπιτεταμένον ὅλῃ τῇ κερκίδι τὸν εἰς τὸν βραχίονα τὴν κεφαλὴν ἀνήκουσαν ἔχοντα, τείνειν ἐθέλεις ἐκ τῆς κεφαλῆς, ὑπτίαν ἐργάσῃ καὶ C οὕτως ὅλην τὴν χεῖρα. δύο γὰρ οὗτοι μύες εἰσὶν ἀντιτεταγμένοι ταῖς ἐνεργείαις· ἀμφότεροι δὲ κινοῦσι τὸ κάτω πέρας τῆς κερκίδος, ἀλλ' ὁ μὲν μακρότερος αὐτῶν καὶ σαρκωδέστερος, καὶ τὰ πάντα μόνος ἐπιβεβλημένος ἄνωθεν αὐτῇ καὶ περιστρέφων ἐκτός, τὴν ἐπὶ τὸ ὕπτιον σχῆμα φορὰν ἐργάζεται τῆς χειρός, διὸ καὶ τοῖς ἔξωθεν αὐτὸν συναριθμοῦμεν. ὁ δ' ἕτερος ἔσω περιάγων τὴν κερκίδα τῆς ἐπὶ τὸ πρηνὲς ἡγεῖται φορᾶς τῇ χειρί. λοιποὶ δὲ δύο μύες, οἱ τὸ τῆς κερκίδος ἄνωθεν κινοῦντες, ἀντιτεταγμένοι πως εἰσὶ καὶ αὐτοί, λοξὴν τὴν θέσιν ἔχοντες, ὁ μὲν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τεταγμένος ἐκ τοῦ κονδύλου τοῦ βραχίονος ἐκφυόμενος, ὃς καὶ συμφυής D ἐστι τῇ κεφαλῇ τοῦ κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον κάμπτοντος τὸν καρπὸν ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων μερῶν ὁρμωμένου τοῦ κονδύλου, ὁ δὲ ἕτερος, ἔξωθεν μέν ἐστιν, ἐλάττων δὲ τοῦδε, καὶ διὰ τοῦτο μᾶλλον ἐγκαρσίαν τὴν θέσιν ἔχει τῶν ἰνῶν, ἐμφύεταί τε τοῖς ὑψηλοτέροις τῆς κερκίδος διὰ νευρωδεστέρου πέρατος, ἤπερ ὁ πρότερος εἰρημένος ὁ ἔνδον, ὃς συνεχῆ μὲν αὐτῷ τὴν κατάφυσιν εἰς τὴν κερκίδα ποιεῖται, κατωτέρω δὲ τεταγμένος· ὥστε μέχρι τοῦ μέσου πολλάκις ὀλίγου δεῖν ἐκτείνεσθαι τῶν κατὰ τὴν κερκίδα μερῶν. εὔδηλον δ' ὅτι τοῦ μὲν ἔνδον ταθέντος ἐπὶ τὸ πρηνὲς ἡ χεὶρ περιάγεται, τοῦ δ' ἔξωθεν ἐπὶ τὸ ὕπτιον, ὃς ἐκπέφυκεν ἐκ τοῦ περὶ τὸ ἄρθρον ὑμενώδους συν- E δέσμου, προσεφαπτόμενός τι καὶ τοῦ πήχεως. εἴρηνται δέ μοι πάντες οἱ κατὰ τὸν πῆχύν τε καὶ τὴν κερκίδα μύες ἐν κύκλῳ.

CAPVT VIII.

De Radij musculis qui supinam pronámque manum agunt.

Qvum iam & hunc musculum diligenter dissecueris, ipsius obliqui, de quo paulò ante dicere distulimus, explicationi tempus nunc occurrit. Etenim omnibus quos percensui musculis exemptis, radii peculiares apparent musculi, per quos supina pronáque manus tota efficitur. Quatuor autem sunt vniuersi; duo quidem ad B primas radii partes, duo verò ad priora brachialis extrema adire conspiciuntur. Ex iis qui brachiale spectant, alterum ipsorum scito esse obliquum, radium ac cubitum intercedentem; cuius quidem caput ex cubito enasci, extremum autem radium, cui mouendo est, ingredi comperies. Nam si manum supinam collocaueris, velisque musculi caput tuismet digitis prehensum extendere (quod in omnibus te facere præcepi) totam in pronum conuerti manum videbis; quemadmodum si eum qui toti radio superstratus caput in brachium coniicit, à capite tetenderis, C sic quoque supina manus tota euadit. Quippe hi duo musculi contrarias inuicem actiones obeunt; vtrique autem mouent inferiorem finem radii qui brachiale respicit, verùm longior inter eos carnosiórque, solus ipsi passim desuper iniectus agénsque extrorsum, manum supinam figurat; quare & exterioribus eum annumerant. Alter verò qui radium intrò circumducit, pronam efficit. Reliqui duo musculi radium in superiori parte mouentes, & ipsi quodam modo obliquè inuicem opponuntur. Vnus ab interna parte situs ex brachii nodo prodit; D idem capiti flectentis brachiale ad magnum digitum musculi cohæret, qui ex elatioribus nodi partibus emergit. Alter externus quidem est, sed hoc minor; atque ideo transuersum magis fibrarum situm obtinet; & radio, quà magis eminet, per extremum neruosius inseritur, quàm prior dictus interior, qui continuam sanè ipsi insertionem in radium facit, cæterùm inferius consistit, vt ferè ad medias vsque radii partes subinde extendatur. Constat autem omnibus interiore tenso pronam manum constitui; supinam exteriore, qui ex ligamento articuli membraneo processit, attingens aliquatenus cubitum E quoque. Porrò dicti mihi sunt omnes qui cubitum radiúmque in orbem ambiunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ μικρῶν τῶν κατὰ ἄκραν τὴν χεῖρα μυῶν.

Καί σοι λοιπὸν ἰτέον ἐστὶν ἐπὶ τοὺς κατὰ ἄκραν τὴν χεῖρα τοὺς μικρούς. τῶν μὲν οὖν ἐκτὸς μυῶν συναφαιρεῖν σε χρὴ καὶ τοὺς τένοντας ἅπαντας, ἄχρι τῶν περάτων ὧν ἔχουσι καθ' ἕκαστον δάκτυλον, οὐ μὴν ἁπάντων γε τῶν ἔνδον, ἀλλὰ πρότερον ἐπισκεψάμενον τοὺς παραπεφυκότας τοῖς τὸ τρίτον ἄρθρον F κινοῦσι τένουσιν μῦς τοὺς μικρούς, τότ' ἤδη πάντας ἀποτέμνειν αὐτούς. οἱ γάρ τοι μύες οὗτοι, τὴν ἀρχὴν μὲν ἔχουσιν ἐκ τῶν τεττάρων περικειμένων ἀμφιεσμάτων ἑκάστῳ τένοντι, καθήκουσι δέ γε εἰς τὰ πλάγια μέρη τῶν δακτύλων ἀποφύοντες τένοντα, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται πάνυ λεπτόν. ἀπὸ τοῦ σαρκώδους

CAPVT IX.

De exiguis musculis Summæ manus.

Ac postea summæ manus exiguos aggredicre musculos. Itaque exteriorum musculorum tendines vniuersos, adusque extrema quæ singulis in digitis habentur, auferre conuenit, F non tamen omnium interiorum; sed priùs examinabis musculos exiles, tendinibus tertium articulum mouentibus adnatos, deinde eos omnes amputabis. Etenim hi musculi ex quatuor inuolucris tendini cuique circundatis originem deducunt; mox digitorum latera subeunt, tendinem producentes, vt priùs quoque est dictum, admodum tenuem. Proinde si à carnosa mu-

ſculi parte, quæ prope primam ipſius propaginem habetur, diſſectionem, & diligentem à vicinis partibus auulſionem aggreſſus fueris, paruum inuenies tendonem toti digito adhæreſcentem. Quatuor autem vt tendines iſti, etiam muſculi digitorum hi ſunt, parui, annularis, medii, & indicis. Etenim magnum alii mouent duo muſculi; alius longiſſimè ab omnibus digitis abducit; alius indicem verſus adducit. Longior quidem factus eſt neceſſariò, qui quàm longiſſimè abducturus erat, eóque caput ex primo brachialis oſſe exortum obtinet; breuior verò latiórque eſt, & obliquis conſtat fibris qui ipſum indicem adducit; cæterùm aliis muſculis quos referam, inſidet, capite ante medium digitum poſtbrachiali affixus. At, vt magnum digitum longiſſimè ab aliis diducit muſculus ex primo brachialis oſſe procedens; ſic paruum alius eiuſmodi muſculus à cæteris plurimùm abducit, originem ducens ex brachialis oſſium primo, quod ſecundum illum eſt, cui etiam tendo totum inibi brachiale flectens inſeritur. Hi igitur ſeptem muſculi meritò anatomicos non latuerunt; quippe nulla pars quæ artificioſiùs adimi deſideret, quò ſint conſpicui, ipſis incumbit. Siquidem qui muſculi & magnum & paruum longiſſimè abducunt, non ſolum à nullo occultantur muſculo, vel tendone, ſed priùs etiam quàm tendones digitos flectentes, deteguntur in ea diſſectione, qua tendonem membraneum depili excarnique manus parti ſubditum auferimus; alij ſinguli quatuor ipſis tendonibus in imo ſitis adhæreſcunt. Meritò autem, vt dixi, hos latuere, ſicut & me haud paucis annis qui in poſtbrachiali ſubiacent. Niſi priùs magnos ipſos tendones à quibus digiti flectuntur, & ſeptem illos muſculos quorum mentio facta eſt, aliquis adimat, nullus ex illis muſculis exiguis apparet. His autem ſublatis vnum quoddam continuum corpus & carnoſum ex omnibus conflatum ſpectatur, quod exquiſitiùs ad muſculos ab inuicem ſegregandos diſcernas oportet. Sunt enim bini qui ad priorem cuiuſque digiti articulum intrinſecus perueniunt, ac ipſius latera iam quoque attingunt; quapropter & flexum non rigidum omninò, neque indeclinabilem efficiunt, ſed leuiter in latus inclinant; vt vnuſquiſque ipſorum tenſus primum flectat articulum modicè inclinando, vtrique verò tenſi rectam ac indeclinabilem efficiant flexionem. Reliqui omnes ex brachialis & poſtbrachialis ligamento iuxta oſſium ferè commiſſuram proceſſerunt. At pollicis muſculi elatiorem his proceſſum exigunt, & ipſi ex ligamento nati, non quidem oſſium dictorum, ſed quod muſculorum, quos vocaui magnos, bina capita vnde mouentur digiti, conſtringit. Porrò ligamentum hoc ex brachialis oſſibus vtrinque prodiit, nec cubiti extremum attingens, nec initium oſſium quæ in poſtbrachiali habentur. Quòd ſi iam muſculos hos ademeris, nullus tibi diſſecandus reſtabit, vel ex iis qui ſummam manum explent, vel ex illis qui totum occupant cubitum; verùm inde ad oſſium compoſitionem eundum erit, inſpiciendúmque quot numero ſint, quem inuicem ſitum, quémque inter ſe contextum habeant. Diximus autem abundè de iis in commentario de oſſibus.

A οὕτω αὐτοῦ ὅς κατὰ τὴν πρώτην ἐστὶν ἔκφυσιν, ἀρξάμενος εἴ τις ἀνατέμνων ἐπιμελῶς ἀποδέρων τε τῶν παρακειμένων μορίων, ἐξευρήσεις τὸν μικρὸν τένοντα παραφυόμενον ἅπαντι τῷ δακτύλῳ. τέσσαρες δ᾽ ὥσπερ οἱ τένοντες οὗτοι, καὶ οἱ μύες εἰσὶν οἵδε μικροῦ καὶ παραμέσου, καὶ μέσου, καὶ λιχανοῦ δακτύλου. τὸν γάρ τοι μέγαν ἕτεροι κινοῦσι δύο μύες, ὁ μὲν ἀπάγων ἐπὶ πλεῖστον ἁπάντων τῶν δακτύλων, ὁ δὲ προσάγων τῷ λιχανῷ. μακρότερος μὲν ἐξ ἀνάγκης γενόμενος, ὁ μέλλων ἐπὶ πλεῖστον ἀπάξειν, καὶ διὰ τοῦτο τὴν κεφαλὴν ἔχων ἐκπεφυκυῖαν ἐκ τοῦ πρώτου κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦ. βραχύτερος δὲ καὶ πλατύτερος, καὶ λοξὰς ἔχων τὰς ἶνας, ὁ τὸν λιχανὸν προσάγων αὐτόν, B ἐποχεῖται δ᾽ ἐπὶ τοῖς ἄλλοις μυσὶ τοῖς μέλλουσι λεχθήσεσθαι, τὴν κεφαλὴν ἀπηρτημένην ἔχων εἰς τὸ πρὸ τοῦ μέσου δακτύλου μετακάρπιον. ὥσπερ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγει τῶν ἄλλων, ὁ καὶ τοῦ πρώτου τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἐκφυόμενος, οὕτω τὸν μικρὸν ἕτερος τοιοῦτος μῦς ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγει τῶν ἄλλων, ἐκ τοῦ κατ᾽ ἐκεῖνον ὀστοῦ τοῦ δευτέρου πρώτου τῶν ἐν καρπῷ τὴν γένεσιν ἔχων. εἰς ὅπερ καὶ ὁ κάμπτων ὅλον τὸν καρπὸν κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἐμφύεται τένων. οὗτοι μὲν οὖν οἱ ἑπτὰ μύες εἰκότως οὐκ ἔλαθον τοὺς ἀνατομικούς· οὐδὲν γὰρ αὐτοῖς C ἐπίκειται σῶμα τεχνικωτέρας ἀφαιρέσεως δεόμενον, εἰς τὸ φανῆναι σαφῶς. οἱ μὲν γὰρ μέχρι πλείστου τόν τε μέγαν καὶ τὸν μικρὸν ἀπάγοντες μύες, οὐ μόνον ὑπ᾽ οὐδενὸς κατακρύπτονται μυός, ἢ τένοντος, ἀλλὰ καὶ πρότεροι γυμνοῦνται τῶν τοὺς δακτύλους καμπτόντων τενόντων κατὰ τὴν ἀνατομὴν ἐκείνην, ἐν ᾗ τὸν ὑποπεφυκότα τῷ ψιλῷ καὶ ἀσάρκῳ τῆς χειρὸς ἔνδον, ἀφαιροῦμεν ὑμενώδη τένοντα· τῶν δ᾽ ἄλλων ἕκαστος αὐτοῖς τοῖς διὰ βάθους τέτταρσι τένουσι παραπέφυκεν. εἰκότως δ᾽ ὡς ἔφην οἱ κατὰ τὸ μετακάρπιον ὑποκείμενοι, τούτοις ἠγνοήθησαν, ὥσπερ κἀμοὶ μέχρι πολλοῦ. εἰ μὴ γὰρ ἀφέλοι τις πρότερον αὐτούς τε τοὺς D μεγάλους τένοντας, ὑφ᾽ ὧν οἱ δάκτυλοι κάμπτονται, καὶ τοὺς νῦν εἰρημένους μῦς τοὺς ἑπτά, τῶν μικρῶν ἐκείνων μυῶν οὐδεὶς φαίνεται. τούτων δ᾽ ἀρθέντων ἕν τι συνεχὲς ὁρᾶται σῶμα σαρκοειδὲς ἐξ ἁπάντων συγκείμενον ἐπιμελεστέρας διακρίσεως δεόμενον εἰς τὸ χωρισθῆναι τοὺς μῦς ἀπ᾽ ἀλλήλων. εἰσὶ γὰρ καθ᾽ ἕκαστον δάκτυλον δύο, πρὸς μὲν τὴν πρώτην ἐξικνούμενοι διάρθρωσιν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν. ἐπιλαμβάνονται δ᾽ ἔτι καὶ τῶν πλαγίων· διὸ καὶ τὴν καμπὴν οὐκ ἀπαρέγκλιτον οὐδ᾽ ἀρρεπῆ ποιοῦνται τὸ πάμπαν, ἀλλὰ βραχύ τι πρὸς τὸ πλάγιον ἐγκλίνουσιν, ὥσθ᾽ ἕνα ἕκαστον αὐτῶν ταθέντα, κάμπτειν τὴν πρώτην διάρθρωσιν E μετὰ παρεγκλίσεως βραχείας, ἀμφοτέρους δὲ καθ᾽ ἕκαστον δάκτυλον εὐθεῖαν καὶ ἀπαρέγκλιτον ἐργάζεσθαι τὴν καμπήν. ἐκπεφύκασι δ᾽ οἱ μὲν ἄλλοι πάντες, ἐκ τοῦ κατὰ τὸν καρπόν τε καὶ τὸ μετακάρπιον συνδέσμου, κατ᾽ αὐτὴν σχεδὸν τὴν συνάρθρωσιν τῶν ὀστῶν. οἱ δὲ τοῦ μεγάλου καλουμένου τὴν ἔκφυσιν ὑψηλοτέραν ἔχουσιν τούτων, ἐκ μὲν τοῦ συνδέσμου καὶ αὐτοὶ πεφυκότες, οὐ μὴν τῶν εἰρημένων ὀστῶν, ἀλλὰ τοῦ σφίγγοντος τὰς δύο κεφαλὰς τῶν μεγάλων μυῶν, ὑφ᾽ ὧν οἱ δάκτυλοι κινοῦνται. ἐκπέφυκε δ᾽ ὁ σύνδεσμος οὗτος, ἐκ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἑκατέρωθεν, οὔτε τῶν τοῦ πήχεως ἐφαπτόμενος περάτων, οὔτε τῆς ἀρχῆς τῶν μετὰ τὸ μετακάρπιον ὀστῶν. F ἐὰν δὲ καὶ τούτους ἀφέλῃς τοὺς μῦς, οὐκ ἔτι ἄλλος ὑπολειφθήσεταί σοι δεόμενος ἀνατομῆς, οὔτε τῶν κατ᾽ ἄκραν τὴν χεῖρα μυῶν, οὔτε τῶν καθ᾽ ὅλον τὸν πῆχυν, ἀλλ᾽ ἐπὶ τὴν τῶν ὀστῶν σύνθεσιν ἰέναι σε χρὴ τοὐντεῦθεν ἐπισκοπούμενον, ὁπόσα τε τὸν ἀριθμόν εἰσιν ὅπως τε ἔχοντα πρὸς ἄλληλα, καὶ ὅπως συγκείμενα. λέλεκται δὲ περὶ αὐτῶν αὐτάρκως ἐν τῷ περὶ τῶν ὀστῶν συγγράμματι.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι´.

Περὶ συνδέσμων τῶν κατὰ τὸν πῆχυν, καὶ τὴν ἄκραν χεῖρα μυῶν.

Πειρῶ δὲ καὶ τοὺς συνδέσμους ἅπαντας ἀνατέμνειν ὀξείᾳ σμίλῃ, τοὺς ἔτι ὑπολειπομένους ἀφῃρημένων τῶν εἰρημένων μυῶν, ἐννοήσας πρότερον, ὡς τριττὴ χρεία τῆς τῶν τοιούτων σωμάτων ἐστὶ φύσεως. πρώτη μὲν ἐφ᾽ ἧπερ καὶ τοὔνομα αὐτοῖς· ἐξ ὀστοῦ γὰρ εἰς ὀστοῦν ἐμφυόμενα, σύνδεσμος ἀμφοῖν γίγνεται κοινός, ἓν τοῦτο μόνον ἐργαζόμενα συνέχειν ἀλλήλων τὰ συνδεσμούμενα τῶν ὀστῶν· ἡ δευτέρα δὲ χρεία, προβλήματά εἰσι τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν, ὥσπερ ἐπὶ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ἐλέχθη τενόντων· ἡ τρίτη δ᾽ ὅταν ἀμφιέσματα τοῖς αὐτοῖς τούτοις τένουσιν ἔξωθεν ᾖ περικείμενα. τετάρτη δὲ ἄλλη κατὰ γένος αὐτῶν οὐκ ἔστι χρεία. καὶ γὰρ ὅσοι μύες ἀκριβεῖς συνδέσμους ἔχουσι κατὰ τὰς κεφαλὰς ἑαυτῶν, ἡ αὐτὴ καὶ τούτων ἐστὶ χρεία, τῇ περὶ τῶν ὀστῶν εἰρημένῃ. πλὴν ὅτι γε οὐκ ὀστοῦν ὀστῷ συνδοῦσιν οἱ τοιοῦτοι σύνδεσμοι, διὰ μέσου δὲ αὐτῶν τοὺς ὑποκειμένους μῦς συνάπτουσι τοῖς ὀστοῖς ὧν ἐκπεφύκασιν. ἀλλὰ τοιούτους μὲν συνδέσμους ἀκριβῶς οὐδεὶς ἔχει τῶν εἰρημένων ἁπάντων μυῶν· ἄλλοι δέ τινες τῶν αὖθις εἰρησομένων, ὥσπερ καὶ ὁ πρόσθεν τοῦ βραχίονος, ὑπὲρ οὗ μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. τύπον μέντοι τινὰ συνδέσμου, τοῖς δυναμένοις ἐν μικρῷ τὸ μέγα θεάσασθαι, καὶ τῶν εἰρημένων ἔχουσί τινες μυῶν. ὥσπερ ἀμέλει καὶ ὁ τοῦ μεγάλου δακτύλου, καίτοι μικρὸς ὤν, ὁ τῶν ἄλλων αὐτὸν ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγων. ὅμως καὶ οὗτος ὑπογραφήν τινα συνδέσμου τὴν ἐκ τοῦ πρώτου τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἔκφυσιν ἔχει. σύνδεσμοι δὲ ἀκριβεῖς εἰσι κατὰ τὴν δευτέραν χρείαν ἐν τοῖς προειρημένοις μυσίν, κατὰ μὲν τὸν καρπὸν ε´, τὸν ἀριθμόν, ἔνδον μὲν εἷς, ὁ κατὰ τῶν μεγάλων δύο μυῶν ἐπικείμενος τῶν τοὺς δακτύλους καμπτόντων· ἔξωθεν δὲ τέτταρες, ὅ, τε μέσος ὁ τῶν τοὺς δακτύλους κινούντων τενόντων καὶ κατὰ τὴν κερκίδα δύο, καὶ τέταρτος ἐπ᾽ αὐτοῖς ὁ κατὰ τὸν πῆχυν. ἕτεροι δὲ τούτων οἱ περὶ τὰς διαρθρώσεις ἑκάστου τε τῶν κατὰ τὸν δάκτυλον ἄρθρων, καὶ τοῦ καρποῦ παντὸς ὑμενώδεις εἰσὶ σύνδεσμοι, καί τινες ἄλλοι σκληροὶ καὶ παχεῖς οἵ τά τε τοῦ καρποῦ συνδοῦντες ὀστᾶ πρὸς ἄλληλα, καὶ τὰ τοῦ μετακαρπίου περὶ ὧν ὁ λόγος ἐνέστηκέ μοι. τῶν γὰρ εἰρημένων ἁπάντων μυῶν ἀφῃρημένων, ἐναργῶς οὗτοι φαίνονται. καὶ δὴ συνεχομένων μὲν ἔτι τῶν ὀστῶν, δυνήσῃ θεάσασθαι κίνησίν τινα τῶν ἐν τῷ μετακαρπίῳ κατὰ τὴν συνάρθρωσιν, ἣν ἔχουσι πρὸς τὰ τοῦ καρποῦ. καὶ διαιρεθέντων μὲν τῶν συνδέσμων ἐναργῶς ὁρᾶται λυόμενα παραχρῆμα καὶ διϊστάμενα, τὰ πρότερον ἡνῶσθαι δοκοῦντα. διά τε γὰρ τὴν βραχύτητα τῶν ὀστῶν, καὶ τὴν ἀκρίβειαν τῶν ἄρθρων, οὐ πάνυ τοι κατάδηλος αὐτῶν ἡ κίνησίς ἐστιν, ἀλλὰ καὶ πολλοῖς ἓν εἶναι ταῦτά τε πάντα δοκεῖ, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι τὰ τοῦ καρποῦ. χρὴ δὲ κἀκεῖνα λύειν ἀπ᾽ ἀλλήλων κατὰ τὰς συμβολὰς αὐτῶν τέμνοντας τοὺς συνδέσμους. φανοῦνται δὲ συμβολαὶ πρὶν καταξηρανθῆναι διὰ κινουμένων αὐτῶν. ἀρθρητικὴ γάρ τίς ἐστι κίνησις ἐν αὐτοῖς βραχεῖα, τοῖς προσέχουσι τὸν νοῦν ἐνδεικνυμένη σαφῶς τὴν χώραν ἔνθα χρὴ τέμνειν τοὺς συνδέσμους. ἐκτείνοντι γὰρ τὸν καρπόν, ἔπειτα συνάγοντι, τῶν ὀστῶν ἡ συμβολὴ φαίνεται, καὶ διὰ τῶν συνδέσμων

CAPVT X.

De Ligamentis musculorum cubiti & summæ manus.

AT & adoriar ligamenta omnia quæ adhuc sunt reliqua, musculis quos retulimus ablatis, acuto scalpello incidere, meditatus antea triplicem huiusmodi corporum naturæ vsum existere. Primus quidem est, à quo & nomen ipsorum deriuat; nam ex osse in os inserta, ligamentum vtriusque commune redduntur, hoc (B) solo nomine, vt ossa inuicem deligata contineant; secundus verò vsus, munimenta sunt corporibus subditis, quemadmodum in brachialis tendonibus dictum mihi est; tertius autem, quum sint indumenta his ipsis tendonibus extrinsecus circumiacentia. Quartus autem ipsorum vsus secundum ipsorum genus alius non est. Etenim qui musculi exactè ligamenta in suis ipsorum capitibus tenent, eorum similis est quoque vsus ei quem de ossibus ostendimus; nisi quòd huiusmodi ligamenta os ossi non committant; sed medio ipsorum musculos subiectos (C) ossibus ex quibus ducunt originem, connectant. Verùm talia ex amussi ligamenta nullus musculorum quos memoraui obtinet; alij autem nonnulli habent, quorum iterum meminero, quemadmodum & brachij anterior, de quo mox plura. Formam verò quandam ligamenti etiam dictorum musculorum aliqui iis videntur habere, qui in paruo magnum spectare possunt; quemadmodum certè magni quoque digiti motor, qui quamuis sit exiguus, ab aliis digitis quàm longissimè ipsum abducens, tamen & hic similem quandam subscriptionem ligamenti quæ (D) ex primo brachialis osse prognatam exigit. Verùm exacta secundo vsu ligamenta in musculis commemoratis habentur, ad brachiale quidem quina numero; intus vnum magnis duobus musculis qui digitos flectunt, incumbit; extrinsecus quatuor, medium videlicet tendonum qui digitos moueant, & in radio bina, quartum præterea solius cubiti est. Alia verò ab iis quæ in singulorum digitorum articulis, & totius brachialis commissura habentur, membranea sunt ligamenta; ac alia quædam videas dura, ac crassa, quæ brachialis ossa ac postbrachialis inuicem colligant, de quibus mihi sermo erit. (E) Nam musculis omnibus quos dixi exemptis, hæc apparent euidentiùs. Ac sanè inuicem cohærentibus adhuc ossibus, motum quendam in postbrachialis cum brachiali commissura spectare poteris. Quapropter diuisis inter se ligamentis, manifestò solui statim conspiciuntur & disiungi, quæ priùs vnita videbantur. Ac propter ossium breuitatem & exactam articulorum structuram, non admodum perspicuus ipsorum motus est; sed etiam plerisque hæc omnia vnum esse videntur, maximè verò ossa brachialis. (F) Oportet autem ipsa ad commissuras ligamentis præcisis inuicem dissoluere. Commissuræ autem si commoueantur priùs quàm exaruerint, apparent; articularis siquidem motus quidam breuis cùm sit, clarè animum aduertentibus ostendit vbi ligamenta secare conueniat. Nam dum extendis brachiale, deinde contrahis, ossium coitus apparet, qui etiam per ligamenta

motum aliquem exiguum (vt dictum est) repræsentare videtur. Illic itaque particulas incidens, omnia inuicem dissolues, formámque ipsarum variam esse videbis. Item dum lata hæc ligamenta detegis, aliud quoddam rotundum ligamentum spectas, tendini opposito, brachiale paruum digitum versus inflectenti, qua de re iam manifestè in primo de partium vsu dictum est, quomodo reuellat os cartilaginosum, hac in parte articulo brachialis incumbens. Præterea ligamentis detectis conspicies alterius musculi brachiale magnum digitum versus inflectentis tendinem, qui primo indidem ossi brachialis inseri creditur, adhærens quidem ei, sed ligamentum adusque caput primi postbrachialis ossis perreptans. Atque hîc tendoni detegendo curam omnem adhibeas oportet, ne perseces; neque opineris, vt quidam, ibidem desinere, vbi etiam apparet iis qui oscitanter iuxta primum brachialis os, vt dixi, dissecant. Consideres autem in hoc quoque cubiti apophysin graphoidem quam è directo parui digiti porrectam, à styli modo dissectores styloidem appellant; ac nimirum docebit te, si totam diarthrosin in latera circumagas, quomodo obliquis brachialis motibus ministret, quos extremæ manus circunductu molimur. Ad hæc exquisitiùs contemplare radij motus ad cubitum, quos manum totam circumagendo efficimus.

CAPVT XI.

De musculis flectentibus ac extendentibus Cubitum.

VErùm cubiti motus ad brachium qui vel in flexione, vel in extensione fiunt, nequaquam exactè tibi priùs videre licet, quàm totum brachium omnibus musculis ambientibus detexeris. Itaque hoc iam agamus, memores quòd superstratum radio musculum in brachii os peruenire dixerimus, nec non ei subiacentem statim illuc procurrere, qui postbrachiali ante indicem mediúmque digitum inseritur. Præstat igitur, vt ostendimus, obseruare horum musculorum capita; sin minùs, at certè illius qui radio incumbit: siquidem apparebit tunc primùm euidenter, quum anteriorem brachij musculum detexeris. Detrahes autem eum ad duos hosce scopos attendens, ad venam videlicet quæ per totum fertur brachium humeralem vocant, & musculum qui superiorem humeri partem epomidem occupat; satiùs forsan erit dicere, qui eam efficit, solus enim hic in eam partem incumbit. Proinde sectio propè venam decliuis administretur, tota quæ inibi adhæret cute ablata, & omnibus musculorum membranis. Sectionem verò quæ in epomide facienda est, administrabis, fibrarum similitudinem dissimilitudinémque obseruans; ex quibus etiam totam musculi circumscriptionem ad vnum cacumen peruenientem cognosces; quod tanquam triangulare in brachium inseritur. Peculiaris quidem est humeri articulo; verùm solus ex iis qui mouent ipsum necessariò nunc aufertur, vt anterioris musculi brachii caput biceps appareat. Itaque cogitatione complectaris volo, clauiculæ os esse A & B; scapularum spinam B C; musculis autem incipientibus à primis & tertiis

A κίνησίν τινα βραχεῖαν, ὡς ἔφην, ἐνδεικνυμένη. κατ' ἐκεῖνα τοίνυν τέμνων τὰ μόρια, λύσεις ἀπ' ἀλλήλων ἅπαντα καὶ κατόψει τὴν ἰδέαν αὐτῶν ποικίλην ὑπάρχουσαν. ὄψει δὴ ἐν τῷ γυμνοῦν τοὺς πλατεῖς τούτους συνδέσμους, ἕτερόν τινα σύνδεσμον στρογγύλον, ἀντιτεταγμένον τῷ κάμπτοντι τὸν καρπὸν τένοντι κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ὑφ' οὗ λέλεκται σαφῶς ἤδη κατὰ τὸ πρῶτον περὶ χρείας μορίων, ὅπως ἀντισπᾷ τὸ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἐπικείμενον τῇ διαρθρώσει τοῦ καρποῦ χονδρῶδες ὀστοῦν. ὄψει δὲ καὶ θατέρου μυὸς τοῦ κάμπτοντος τὸν καρπὸν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον, ἐν τῷ γυμνοῦν τοὺς συνδέσμους τὸν τένοντα τὸν ἐμ-
B φύεσθαι δοκοῦντα τῷ κατὰ τοῦτο μέρος ὀστῷ πρώτῳ τοῦ καρποῦ, παραπεφυκότα μὲν αὐτῷ, διεξερχόμενον δὲ τοῦ συνδέσμου μέχρι τῆς κεφαλῆς τοῦ πρώτου κατὰ τὸ μετακάρπιον ὀστοῦ, καὶ πάνυ γε πολλῆς ἀκριβείας δεῖ τῇ γυμνώσει ταύτῃ τοῦ τένοντος, ἵνα μήτε διατέμῃς αὐτόν, μήθ' ὑπολάβῃς, ὥς τινες, αὐτόθι που τελευτᾶν, ἔνθα καὶ φαίνεται τοῖς ἀμελῶς ἀνατέμνουσι κατὰ τὸ πρῶτον ὀστοῦν, ὡς εἴρηται, τοῦ καρποῦ. κατάσκεψαι δ' ἐν τούτῳ καὶ τὴν γραφοειδῆ τοῦ πήχεος ἀπόφυσιν, ἣν ποιεῖται κατ' εὐθὺ τοῦ μικροῦ δακτύλου. καλοῦσι δὴ αὐτὴν οἱ ἀνατομικοὶ στυλοειδῆ, καί σε διδάξει πρὸς τὰ πλάγια περιάγοντα τὴν διάρθρωσιν ὅλην,
C ὅπως ἐπιτήδειός ἐστιν εἰς τὰς λοξὰς τοῦ καρποῦ κινήσεις, ἃς ἐν τῷ περιστρέφειν ἄκραν τὴν χεῖρα ποιούμεθα. κατάσκεψαι δὴ ἀκριβέστερον ἐπὶ τῷδε, καὶ τὰς τῆς κινήσεις πρὸς τὸν πῆχυν, ἃς ἐνεργοῦμεν ἐν τῷ περιάγειν ὅλην τὴν χεῖρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ μυῶν τὸν πῆχυν καμπτόντων τε καὶ ἐκτεινόντων.

ΤΑς μέντοι τοῦ πήχεος πρὸς τὸν βραχίονα τὰς ἐν τῷ
D κάμπτειν, ἢ ἐκτείνειν, οὐδέπω σοι θεάσασθαι δυνατὸν ἀκριβῶς, πρὶν γυμνοῦν τῶν περικειμένων μυῶν ἅπαντα τὸν ὅλον τὸν βραχίονα. καὶ τοίνυν ἤδη τοῦτο γιγνέσθω μεμνημένων ἡμῶν, ὅτι τὸν ἐπικείμενον τῇ κερκίδι μῦν, ἔφαμεν εἰς τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν ἀνήκειν. ἀνήκειν δὴ ἐπὶ βραχὺ καὶ τὸν ὑποκείμενον αὐτῷ τὸν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε, καὶ μέσου μετακάρπιον ἐμφυόμενον. καὶ κάλλιον γοῦν, ὡς ἔφην, φυλάττειν τούτων τῶν μυῶν τὰς κεφαλάς, εἰ μή, ἀλλὰ πάντως γε τοῦ κατὰ τὴν κερκίδος ἐπικειμένου. φανεῖται γάρ σοι τότε πρῶτον σαφῶς ὅταν τὸν πρόσθιον τοῦ βραχίονος γυμνώσῃς μῦν. γυ-
E μνώσεις δὴ αὐτὸν τοῖς δύο τούτοις προσέχων σκοποῖς, τῇ τε φλεβὶ τῇ κατὰ τοῦ βραχίονος ὅλου φερομένῃ, τῇ ὠμιαίᾳ καλουμένῃ, καὶ τῷ τὴν ἐπωμίδα κατειληφότι μυΐ. κάλλιον δὴ ἴσως εἰπεῖν ἐργαζομένῳ, μόνος γὰρ οὗτος ἐπίκειται κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον. ἡ μὲν οὖν κατὰ τὴν φλέβα τομή, κατάντης σοι γινέσθω προαφῃρημένου δηλονότι τοῦ δέρματος ἅπαντος τοῦ τῇδε, καὶ τῶν περὶ τοὺς μῦς ὑμένων ἁπάντων. ἡ δὲ κατὰ τὴν ἐπωμίδα τῶν ἰνῶν ὁμοιότησί τε καὶ ἀνομοιότησι προσέχοντι τὸν νοῦν. ἐξ ὧν περ καὶ τὴν περιγραφὴν ὅλην γνωριεῖς τοῦ μυὸς εἰς μίαν κορυφὴν ἀνήκουσαν, ὥσπερ τρίγωνον τὴν εἰς τὸν
F βραχίονα γιγνομένην αὐτοῦ κατάφυσιν. ὅστις ἴδιος μέν ἐστι τῆς κατ' ὦμον διαρθρώσεως, ἀναγκαῖος δὲ μόνος, ἐκ τῶν κινούντων αὐτὴν ἀφαιρεῖσθαι νῦν, ἵνα ἡ τοῦ προσθίου μυὸς τοῦ βραχίονος φανῇ κεφαλὴ διφυὴς ὑπάρχουσα. νόησον γάρ μοι, τὸ μὲν τῆς κλειδὸς ὀστοῦν εἶναι τὸ α', καὶ β', τὴν δὲ τῆς ὠμοπλάτης ῥάχιν τὸ β' γ'. τῶν μυῶν δὴ αὐτῶν ἀρχομένων ἀπὸ τῶν πρώτων καὶ τρίτων

κεφαλῶν ἥκειν, τῷ μὲν ἑτέρῳ πέρατι πρὸς τὸ β΄, τῷ δ᾽ ἑτέρῳ πρὸς τὸ δ΄. καὶ ἔστι τὸ μὲν β΄, ἀκρώμιον, τὸ δὲ δ΄, τὸ ἔσχατον αὐτῶν τῆς καταφύσεως ἐν τῷ βραχίονι τόπον· ὅλην δὲ τὴν κατάφυσιν, τὸ β΄ δ΄. περὶ μὲν δὴ τούτου τοῦ μυὸς, ἀναγκαῖόν ἐστι καὶ αὖθις εἰπεῖν, ὅταν τοὺς κινοῦντας τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον διερχώμεθα μῦς. νυνὶ δὲ ἀφαιρεῖσθαι νοήσας αὐτὸν ἀκολούθει τοῖς ἐφεξῆς εἰρημένοις.

α β γ δ

ὁ τοῦ βραχίονος πρόσθιος μῦς, ὁ παρὰ τὴν φλέβα τὴν ὠμιαίαν ἐναργῶς ἅπασι, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενος, ἐπὶ τῶν γυμναστῶν μάλιστα, δύο ἔχει κεφαλὰς ἀνηρτημένας, τὴν μὲν ἑτέραν ἐς τὴν ὀφρὺν τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος, τὴν δ᾽ ἑτέραν εἰς τὴν ἀπόφυσιν, ἣν ἔνιοι μὲν ἀγκυροειδῆ καλοῦσιν, ἔνιοι δὲ κορακοειδῆ. σύνδεσμος δ᾽ ἐστὶν ἑκατέρων τῶν κεφαλῶν εὔρωστος ἱκανῶς, ὀλίγου δεῖν ἀκριβῶς στρογγύλος. ἀκολουθεῖν σε τοίνυν αὐτοῦ προσήκει ταῖς κεφαλαῖς ταύταις κάτω φερομέναις διὰ τοῦ βραχίονος. αὗται γὰρ ὅταν ἐς ταὐτὸν ἀλλήλαις ἀφίκωνται, τὸν μῦν τοῦτον γεννῶσιν, οὐκέτι μετέωρον, οὐδ᾽ ἀφεστῶτα τῶν ὀστῶν, ὥσπερ ἐκείνας, ἀλλὰ συμφυόμενον αὐτίκα τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ, καὶ μέντοι καὶ τῷ ἑτέρῳ μυΐ, τῷ μικροτέρῳ τῷ ὑποβεβλημένῳ μετέωρον ἐποχούμενον ἄχρι τῆς κατ᾽ ἀγκῶνα διαρθρώσεως. ἔνθα καὶ τὴν ἀπονεύρωσιν ἑαυτοῦ ποιούμενος, ἰσχυρὸν τένοντα γεννᾷ, καταφύεταί τε δι᾽ αὐτοῦ τῇ κερκίδι, συνεπιλαμβάνων τι καὶ τοῦ περὶ τὴν ἄρθρον ὑμενώδους συνδέσμου. δι᾽ οὗ καὶ σύμπασαν κάμπτει τὴν διάρθρωσιν, ἐγκλίνων ἀτρέμα ἐς τὴν ἔσω χώραν. ἀφαιρεθέντος δὲ τούτου τοῦ μυὸς ἕτερον ὑποκείμενον εὑρήσεις, περιπεφυκότα τῷ βραχίονι καὶ τοῦτον ἀπὸ δυοῖν ἀρχῶν σαρκωδῶν. τῆς μὲν ἑτέρας, ἐν τοῖς ὀπίσω τοῦ βραχίονος, τῆς δὲ ἑτέρας, ἐν τῷ πρόσω μᾶλλον· πολὺ δ᾽ ὑψηλοτέρα τῶν κεφαλῶν ἐστὶν ἡ ὀπίσω. καὶ ταύτας δ᾽ ἐς ταὐτὸν ἀλλήλαις ἡκούσας θεάσῃ, καὶ γεννώσας ἕνα μῦν, ὃς ἀπονευρούμενος ἐμφύεται διὰ τοῦ γεννηθέντος τένοντος τῷ τοῦ πήχεως ὀστῷ, κάμπτων τε ἅμα τὴν διάρθρωσιν, ἐγκλίνων τε πρὸς τοὐκτὸς ἀτρέμα. ἀμφοτέρων δὲ τῶν μυῶν ἐνεργησάντων ἀκριβῶς, καμπτὴ διαρθρώσεως, οὐδετέρῳ ἐγκεκλιμένη ἐστίν. δύο μὲν οὖν οἱ μύες, οἵ τε πρόσθιοι τὴν κατ᾽ ἀγκῶνα κάμπτουσι διάρθρωσιν, ὡς εἴρηται· τρεῖς δ᾽ ἄλλοι συμφυεῖς ἀλλήλων γιγνόμενοι, ταύτην τὴν διάρθρωσιν ἐκτείνουσιν. ἐγχειρεῖν δὲ καὶ τούτοις ὧδε χρή. πρῶτον μὲν διατέμνειν τὸν μῦν τὸν ἐν τοῖς ἔνδον μέρεσι τοῦ βραχίονος ἐγκείμενον ὑπὸ τῷ δέρματι, τὴν μὲν κεφαλὴν ἔχοντα πρὸς τῷ πέρατι τοῦ κατὰ τὴν μασχάλην ὀπισθίου μυὸς (ὑπὲρ οὗ τῆς φύσεως εἰρήσεται, διὰ τῆς ἀνατομῆς τῶν κινούντων μυῶν τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον.) τὴν δὲ τελευτὴν ἐπὶ τὴν διάρθρωσιν ἐξικνουμένην τὴν κατ᾽ ἀγκῶνα, κατὰ τὸν ἔνδον κόνδυλον τοῦ βραχίονος ὑμενώδη τε καὶ λεπτὴν οὖσαν. ἀρθέντος δὲ τούτου δύο ἀρχαὶ ἐπισκέπτου τῶν ἐκτεινόντων ὅλην τὴν χεῖρα μυῶν. ὧν ἡ μὲν ἑτέρα τῆς ταπεινῆς πλευρᾶς ἐκφύεται τῆς ὠμοπλάτης οὐχ ὅλης, ἀλλ᾽ ἐκ τοῦ ἡμίσεος σχεδὸν αὐτῆς μέρους τοῦ ἄνω. ἡ δ᾽ ἑτέρα τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ βραχίονος ὑποκάτω τῆς κεφαλῆς. προερχόμεναι δ᾽ αὗται συμφύονται κατὰ τὸν βραχίονα, κἄπειτα προελθοῦσαι διὰ τένοντος πλατέος, ἐμφύονται τῷ τοῦ πήχεως ἀγκῶνι. καί σοι τῶν ἄνωθεν ἰνῶν ἑπομένῳ κατ᾽ εὐθυωρίαν, ὁ τένων οὗτος φανεῖται διφυής· τὸ μὲν ἔξω μέρος ἀπὸ τοῦ προτέρου τῶν εἰρημένων ἔχων μυὸς,

A capitibus, vno extremo ad B peruenire; altero ad D; Ac B quidem summum humerum esse; D verò extremum locum ipsorum insertionis in brachio; at totam insertionem B D. Cæterùm de hoc musculo iterum nobis dicẽdum est, quum eos qui humeri articulum mouent, musculos exponemus. Nunc verò complexus animo ipsum auferri, quæ deinceps dicuntur, assequere.

Brachij anterior musculus, qui iuxta venam humeralem omnibus, vel B ante dissectionem manifestè apparet, maximè in gymnasticis, duo habet capita suspensa, vnum ad scapularum ceruicis supercilium; alterum ad apophysin, quam nonnulli ob anchoræ similitudinem ancyroidem *anchorariam* quidam à coruini rostri figura coracoidem *coruinam* nuncupant. Ligamentum vtriusque capitis abundè robustum est, paulò minùs exactè rotundum. Quapropter hæc ipsius capita deorsum in brachium procurrentia sequi te conuenit. Quum enim ipsa C in idem mutuò coierint, musculum hunc non ampliùs sublimem, neque ab ossibus, quemadmodum illa, dissidentem generant, sed brachii ossi mox cohærentem insuper alteri musculo minori subdito elatiùs ad cubiti articulum vsque insidentem, vbi & suam edens aponeurosin validum tendinem procreat, & per ipsum radio adnascitur, pariter portionem membranosi ligamenti articulum connectentis comprehendens, quo totum etiam articulum flectit paulatim ad interiora declinans. Ablato iam hoc musculo, alterum ei subiectum comperies, brachio & hunc D ex duobus carnosis principiis circundatum, vno in posteriori brachii sede, altero in anteriore magis; verùm posterius caput longè altiùs eminet. Atque hæc mutuo in idem coitu musculum vnum generare spectabis, qui in aponeurosin desinens, in cubiti os per tendinem procreatum insertatur, & flectens simul diarthrosin, & in exteriora paulatim inclinans. Verùm vtrisque musculis probè functionem obeuntibus, articuli flexus in neutram partem deflectit. Duo igitur musculi anteriores sunt, qui cubiti articulum flectunt, sicut ostensum est; tres verò alii connexi E inuicem, hunc articulum extendunt; quibus etiam manum admoliri sic oportet. Primum incides musculum in internis brachii partibus situm, cuius caput sub cute iuxta posterioris axillæ musculi extremum habetur (naturam ipsius in musculorum humerum mouentium dissectione explicabimus) finis autem ad cubiti articulum peruenit, iuxta interiorem brachii condylum membranosus tenuisque. Cæterùm vbi hunc sustuleris, duo principia musculorum totam manum extendentium considerato, quorum alterum ab humili costa scapularum non F tota, sed ex dimidio ferè ipsius partis superioris prodit; alterum verò ex posteriore brachii regione subter caput. Hæc iam præcedentia in brachio coëunt, deinde per tendinem latum posterius cubiti tuberculum ingrediuntur. Ac fibrarum rectitudinem desuper sequenti, tendo hic duplex apparebit; externam quidem partem à priori ex iis quos recensuimus musculo, obti-

nens; internam verò à secundo. Iam verò si disiunctam vtramque musculi partem attrahis totam extendi manum ab vtroque videbis, hoc discrimine inclinationis ad latus facto; quòd prior in exteriora; secundus intrò obliquè deflectat. Cæterùm sub hoc alius delitescit musculus brachii os ambiens qui secundo musculo adunitur, adeo vt ipsius pars anatomicis esse putetur, sicut etiam est, siquis vnum bifidum hunc totum musculum esse consideret. Integrum est etiam pro fibrarum rectitudine ipsos separare; ita enim hunc perpetuò carnosum posteriori tuberculo cubiti committi spectabis. Quem si tendis interim, recta ac indeclinabilis circa cubiti articulum intensio fieri videtur; nonnunquam intrò paululùm vergere. Dicti iam mihi sunt omnes totius manus musculi. Quod autem de his & omnibus quæ in dissectionibus apparent, scire conuenit, auditum semel, memoriæ ita mandabis, vt nunquam excidat. Etenim inueniuntur quædam, quæ paulùm à primo initio, vel à medio itinere ad vsque finem immutentur, alia in ipso solo fine, nonnulla etiam connexa semper appensis, vel appensa sunt connexis, vel huiusmodi quandam aliam paruam differentiam sortiuntur. Si igitur tibi aliquando membrum dissecanti aliquod, præter ea quæ à nobis scripta sunt, quippiam inueniatur, scito hoc rarum existere. Quare nec antea damnare opera nostra oportet, quàm ipse, quemadmodum nos, frequenter corpora inspexeris. Itaque primus hic liber colophonem accipiat. Secundo de cruris musculorum ligamentorúmque dissectionibus administrandis peragam, adiiciens etiam de vnguibus sermonem vtrisque artubus communem.

A τὸ δ' ἔνδον, ἀπὸ τοῦ δευτέρου. καὶ εἰ χωρίσας ἀπ' ἀλλήλων, ἑκάτερον μέρος τοῦ μυὸς ἕλκειν ἐπιχειρήσεις, ἐκτεινομένην ὄψει τὴν ὅλην χεῖρα πρὸς ἑκάτερον, διαφορὰν δ' ἐν τῇ πρὸς τὸ πλάγιον ἐγκλίσει γινομένην· ὁ μὲν γὰρ πρότερος εἰς τοὐκτός, ὁ δὲ δεύτερος τῶν εἰρημένων ἔσω λοξὴν ποιεῖται τὴν ἔγκλισιν. ὑποπέφυκε δὲ τούτου ἕτερος μῦς, τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ περιπεφυκώς, ὃς ἑνοῦται τῷ δευτέρῳ μυΐ, καὶ τούτου νομίζεσθαι μόριον εἶναι τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ οὖν καὶ ἔστιν εἴ τις ἕνα διφυῆ λογίζοιτο τὸν μῦν εἶναι τοῦτον ὅλον. ἔνεστι γε μὴν καὶ χωρίζειν αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων κατὰ τὴν ἰνῶν εὐθύτητα· καὶ εἰ οὕτως πράξαις, B εὑρήσεις ὅλον σαρκώδη διαμένοντα τὸν μῦν τοῦτον, ἐμφυόμενόν τε τοῖς ὀπίσω μέρεσι τοῦ ἀγκῶνος. τεινομένου δ' αὐτοῦ, ποτὲ μὲν ἔδοξεν ἡμῖν, εὐθεῖα τε καὶ ἀπαρέγκλιτος ἔντασις γίνεσθαι περὶ τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν, ἐνίοτε δ' εἴσω βραχὺ ῥέπειν. εἰρήνται μοι πάντες οἱ καθ' ὅλην τὴν χεῖρα μύες. ὃ δὲ γε καὶ περὶ τούτων ἐπίστασθαι χρή, καὶ πάντων ἁπλῶς τῶν φαινομένων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, ἀκούσας ἅπαξ νῦν, εἰς ἀεὶ μεμνημένος ἔσο. καὶ γὰρ εὑρίσκεταί τινα μετακεκλιμένα βραχὺ κατὰ τὴν πρώτην ἀρχήν, ἢ τὴν μεταξὺ πορείαν ἄχρι τῆς τελευτῆς, ἄλλα δέ τινα κατ' C αὐτὴν μόνην τὴν τελευτήν· ἔνια δὲ καὶ συμπεφυκότα τοῖς ἀεὶ προσηρτημένοις, ἢ προσηρτημένα τῷ συμπεφυκότι, ἤ τινα τοιαύτην ἑτέραν ἔχοντα βραχεῖαν διαφοράν. ἐὰν καὶ σοί ποτε μέλος ἀνατέμνοντι παρὰ τὰ γεγραμμένα πρὸς ἡμῶν, φανῇ τι, γίγνωσκε τοῦτο τῶν σπανίων ὑπάρχειν. διό περ οὐδὲ προκαταγιγνώσκειν σε χρὴ τῶν πεπραγμένων πρὸς ἡμῶν, ἄχρι περ ἂν αὐτὸς καὶ σὺ καθάπερ ἡμεῖς ἴδοις πολλάκις. ὁ μὲν οὖν πρότερός μοι λόγος ἐνταυθοῖ τελευτάτω. κατὰ δὲ τὸν δεύτερον ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις ἐρῶ τῶν ἐν τοῖς σκέλεσι μυῶν καὶ συνδέσμων, προσθήσω δὲ καὶ τὸν περὶ τῶν ὀνύχων λόγον, κοινὸν ὄντα τῶν κώλων ἀμφοτέρων.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBER SECVNDVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩ ΔΕΥΤΕΡΩ.

Περὶ ἀνατομῆς τῶν κατὰ σκέλη μυῶν, καὶ συνδέσμων· ἔτι τε περὶ τῶν ὀνύχων.

ARGVMENTVM LIBRI SECVNDI.

De Anatome tum musculorum, tum ligamentorum pedis, ac de vnguibus.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Διότι παλαιοὶ τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις μὴ ἔγραψαν.

ΟΥΤΕ τοῖς παλαιοῖς μέμφομαι μὴ γράψασιν ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις, καὶ Μαρῖνον ἐπαινῶ γράψαντα. τοῖς μὲν γὰρ περιττὸν ἦν, αὐτοῖς ἢ ἑτέροις ὑπομνήματα γράφεσθαι, παρὰ τοῖς γονεῦσιν ἐκ παίδων ἀσκουμένοις, ὥσπερ ἀναγινώσκειν καὶ γράφειν, οὕτως ἀνατέμνειν. ἱκανῶς γὰρ ἐσπουδάκασιν οἱ παλαιοὶ B τὴν ἀνατομὴν, οὐκ ἰατροὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ φιλόσοφοι. οὔκουν φόβος ἦν ἐπιλαθέσθαι τοῦ τρόπου τῶν ἐγχειρήσεων, οὐδενὶ τῶν οὕτω μαθόντων, οὐ μᾶλλον ἢ τοῦ γράφειν τὰ περὶ φωνῆς στοιχεῖα τοῖς ἀσκηθεῖσιν ἐκ παίδων καὶ ταῦτα. ἐπεὶ δὲ τοῦ χρόνου προϊόντος, οὐ τοῖς ἐγγόνοις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἔξω τοῦ γένους ἔδοξε καλὸν εἶναι μεταδιδόναι τῆς τέχνης, εὐθὺς μὲν τοῦτο πρῶτον ἀπολώλει, τὸ μηκέτι ἐκ παίδων ἀσκεῖσθαι τὰς ἀνατομὰς αὐτῶν. ἤδη γὰρ τελέοις ἀνδράσιν, οὓς ἐτίμησαν ἀρετῆς ἕνεκα, ἐκοινώνουν τῆς τέχνης. εὐθὺς δὴ ἐξ ἀνάγκης εἵπετο καὶ τὸ χεῖρον μανθάνειν, ἀπολωλυίας τῆς ἐκ παίδων ἀσκήσεως. ἣν ὅσον εἰς ἅπαντα δύναται, C δοκοῦσί μοι σαφῶς ἐνδείξασθαι πάντες οἱ παλαιοὶ, μὴ μόνον τοὺς ἐν ταῖς τέχναις ἀγαθοὺς, ἀλλὰ καὶ σύμπαντας ἁπλῶς τοὺς καθ' ὅλον τὸν βίον εὐδοκιμοῦντας ὀνομάζοντες πεπαιδευμένους, ὥσπερ γε τοὺς ἐναντίους αὐτῶν, ἀπαιδεύτους. ἐκπεσοῦσα τοίνυν ἔξω τοῦ γένους τῶν Ἀσκληπιαδῶν ἡ τέχνη, κἄπειτα διαδοχαῖς πολλαῖς ἀεὶ χείρων γιγνομένη, τῶν διαφυλαξάντων αὐτῆς τὴν θεωρίαν ὑπομνημάτων

CAPVT PRIMVM.

Cur Antiqui Anatomicas administrationes non scripserint.

NEQVE veteres accuso, quòd Anatomicas administrationes minimè scripserint, neque Marinū, quòd scripserit, laude prosequor. Quippe superuacuū erat illos sibi aut aliis commentarios scribere, qui domi apud parētes à pueritia exercebantur, vt lectione & scriptura, sic etiam cadauerum dissectionibus; multùm enim veteres non modò medici verùm philosophi quoque, anatomę studuerunt. Quare ne dissecandi rationes cuiquā sic edocto memoria exciderēt, non magis erat metuēdum, quàm ne vocis elemēta scribere obliuiscerentur ij qui ab ineunte ætate ipsa didicissent. Posteaquam verò tēporis processu non liberis modò, sed alienis etiam artem cōmunicare honestum esse cēsuerunt, quàm primùm sanè factum est vt non ampliùs in corporū dissectionibus pueri exercerentur. Nam absolutis iam viris, quos virtutis nomine colebant venerabanturq;, artem impartiebant. Vnde protinus necessariò accidit, vt eam infæliciùs condiscerent, exercitatione quam in pueritia auspicari solebant abolita. Quæ quantùm ad omnia valeat, omnes prisci palam videntur ostēdisse, non solùm eos vocātes à pueris instructos qui in artibus excellunt, sed breuiter vniuersos qui tota vita probitatis titulo inclaruerunt; quemadmodum & his contrarios à pueris non instructos. Quum igitur ars ex familia Asclepiadarum excidisset, deinde multis successionibus in deterius semper vergeret, opus fuit cōmentariis quæ speculationem ipsius integrā

conseruarent. Antea enim non tantùm administrationibus Anatomicis, sed ne libris quidem indigebant; cuiusmodi Diocles sanè primus, quorum memoria ad nos peruenit, posteritati reliquit; post hunc alij quidam veterum medicorum, neque pauci ex iunioribus quorum priùs mentio facta est. Quandoquidem verò præter alia, vsus eorum quæ in id genus libris continebantur non ostensus est, sed ex æquo omnia reiecta sunt tum quæ maximam vtilitatem arti præbebant, tum quæ nihil penitus aut parum adeo momenti ad eam conferebant; potiùs erat (vt dixi,) libris medicis in quibus aut affectuum dignotiones, aut præsagia, aut curationem descripseris, contemplationem Anatomicam intermiscere; quomodo Hippocrates factitare videtur. At quia periculum est ne huiusmodi speculationes pereant tum propter huius ætatis hominum negligentiam, qua circa artes laborant; tum quia à pueritia exercitari non assueuerunt, meritò commentarios scribimus. Nam si à maioribus veluti per manus nobis traditas conseruare possemus, superuacaneum esset scribere. Ego itaque omnia quorum cognitionem ab initio adeptus sum, iis qui requirebant impartij, cupiens vniuersos homines, si fieri possit, ea perdiscere; etsi iam nonnullos qui mihi operam dederunt, intelligam aliis nolle, quæ est ipsorum inuidia, communicare; quibus si repente fato fungi contigerit, post me simul speculationes interibunt.

CAPVT II.

De Vsu dignotionis partium quæ in dissectionibus spectantur.

QVamobrem Marinum laudo quòd anatomicas administrationes scripserit; quòd autem parum integras nec perspicuas simul prodiderit, tum multò magis quòd Anatomici propè omnes vtilissimam artis portionem non planè euidenter tractare videantur, ipse alios libros exarare coactus sum. Quid enim vtilius esse possit medico ad vulnera quæ in bello accipiuntur, ad telorum extractiones, ossium excisiones, luxata, fracturas cum vlcere factas, item ad fistularum, sinuum, abscessuum sectiones, & quæcunque alia huius generis, quàm omnes & manuum, & crurum partes accuratè cognoscere? vniuersas autem exteriores magis, quàm interiores, scapularum videlicet, dorsi, pectoris, costarum, abdominis, colli & capitis? Ex his enim tela extrahere cogimur, partim continuata quædam incidentes, partim excidentes, nonnulla quoque eiicientes in putridis vlceribus, abscessibus, sinuúmque curatione, quæ manu administratur. In ossium quidem excisione, aut ex partibus aliquid præcidere, aut dissecare res postulat; in quibus, nisi noueris vbi aut neruus, aut musculus præcipuus situs sit, vbi verò arteria, aut vena magna, interim mortis magis quàm salutis, hominibus eris author; interdum verò mancos efficies. Linguæ autem musculos pernoscere, quot videlicet numero sint, & quales specie, supra vsum artis conducit; non tamen vt præcipuum est, neque vt necessarium. Dico supra vsum, quòd talia curiosiùs inquirere sophistarum gratia cogimur, qui-

A ἐδεήθησαν. ἔμπροσθεν δ' οὐ μόνον ἐγχειρήσεων ἀνατομικῶν, ἀλλ' οὐδὲ συγγραμμάτων ἐδεῖτο τοιούτων· ὁποῖα Διοκλῆς μὲν, ὧν οἶδα, πρῶτος ἔγραψεν, ἐφεξῆς δ' αὐτοῦ τῶν ἀρχαίων ἰατρῶν ἕτεροί τινες, οὐκ ὀλίγοι τε τῶν νεωτέρων, ὧν ἔμπροσθεν ἐμνημόνευσα. πρὸς γὰρ τοῖς ἄλλοις, οὐδὲ δεδήλωται κατὰ τὰ τοιαῦτα τῶν συγγραμμάτων, ἡ χρεία τῶν γραφομένων, ἀλλ' ὁμοτίμως ἔρριπται πάντα, τά τε μέγιστον παρεχόμενα χρῆσιν τῇ τέχνῃ, καὶ τὰ μηδὲν ὅλως, ἢ εἰς μικρόν τι συντελοῦντα. βέλτιον μὲν οὖν, ὡς ἔφην, αὐτοῖν τοῖς ἰατρικοῖς βιβλίοις, ἐν οἷς ἤτοι διαγνώσεις παθῶν, ἢ προγνώσεις, ἢ θεραπείας
B ἔγραψέ τις, ἀναμεμίχθαι τὴν ἀνατομικὴν θεωρίαν, ὅνπερ τρόπον Ἱπποκράτης φαίνεται διαπράττων. ἐπεὶ δὲ κίνδυνός ἐστι, διά τε τὴν ὀλιγωρίαν ἣν ἔχουσιν οἱ νῦν ἄνθρωποι περὶ τὰς τέχνας, ἔτι τε διότι τῆς ἐκ παίδων ἀσκήσεως ἀπολείπονται, διαφθαρῆναι τὰ τοιαῦτα τῶν θεωρημάτων, εἰκότως ὑπομνήματα γράφομεν, ὡς εἴ γε τῇ παρ' ἀλλήλων διαδοχῇ, τοῖς ἀνθρώποις ὑπῆρχε διασώζειν αὐτὰ, περιττὸν ἂν ἦν τὸ γράφειν. ἐγὼ μὲν οὖν ἁπάντων ὧν ἐξ ἀρχῆς ἔγνων, ἐκοινώνησα τοῖς δεο-
C μένοις, βουλόμενος εἰ οἷόν τε πάντας ἀνθρώπους ἐκμαθεῖν αὐτά. τῶν δ' ὑπ' ἐμοῦ διδαχθέντων ἤδη τινὰς ὁρῶ φθονοῦντας ἑτέροις μεταδιδόναι, οἷς ἐὰν ἐξαίφνης ἀποθανεῖν συμβῇ μετ' ἐμὲ συναπολεῖται τὰ θεωρήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ χρήσεως τοῦ γιγνώσκειν τὰ ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ὁρώμενα μόρια.

D Διὰ τοῦτ' οὖν κἀγὼ Μαρῖνον γράψαντα τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις ἐπαινῶ, γράψειν τ' αὐτὸς ἑτέρας ἠναγκάσθην, ἐκείνας ὁρῶν ἐλλιπεῖς τε ἅμα καὶ ἀσαφεῖς, ἔτι δὲ μᾶλλον, ἐπεὶ μὴ δοκοῦσι τὸ χρησιμώτατον τῆς τέχνης πάντα πᾶσιν ἐναργῶς μεταχειρίσασθαι σχεδὸν ἅπαντες οἱ ἀνατομικοί. τί γὰρ ἂν εἴη χρησιμώτερον ἰατρῷ πρός τε τὰ κατὰ πόλεμον τραύματα, καὶ βελῶν ἐξαιρέσεις, ἐκκοπάς τε ὀστῶν ἐξαρθρήματά τε καὶ κατάγματα μεθ' ἕλκους γιγνόμενα, καὶ συρίγγων, καὶ κόλπων, καὶ ἀποστημάτων τομὰς, ὅσα τε ἄλλα τοιαῦτα, τοῦ γινώσκειν ἀκριβῶς ἅπαντα μὲν τὰ μόρια τῶν τε
E χειρῶν καὶ τῶν σκελῶν, ἅπαντα δὲ τὰ ἐκτὸς μᾶλλον, ἢ περὶ τὰ ἔνδον, ὠμοπλατῶν καὶ μεταφρένου, καὶ στήθους, καὶ πλευρῶν, ὑπογαστρίου τε, καὶ τραχήλου, καὶ κεφαλῆς: ἐξαιρεῖν τε γὰρ ἐκ τούτων ἀναγκαζόμεθα βέλη, τὰ μὲν ἐπιτέμνοντές τινα τῶν συνεχῶν, τὰ δὲ δὴ ἐκτέμνοντες, τὰ δὲ δὴ ἐκβάλλοντες, ἔν τε ταῖς σηπεδόσι, καὶ τοῖς ἀποστήμασι, καὶ ταῖς τῶν κόλπων χειρουργίαις. ἐπί τε τῶν ὀστῶν ταῖς ἐκκοπαῖς, ἤ τι περιτέμνειν ἀναγκαζόμεθα τῶν μορίων, ἢ ἀνατέμνειν ἐν οἷς εἰ μή τις εἰδείη, ποῦ μὲν ἐπίκαιρον τέτακται νεῦρον, ἢ μῦς, ποῦ δ' ἀρτηρία, ἢ φλὲψ μεγάλη, ποτὲ μὲν θανά-
F του μᾶλλον, ἢ σωτηρίας αἴτιος ἔσται τοῖς ἀνθρώποις. ἔστιν ὅτε δ' αὐτὸς ἀναπήρους αὐτοὺς ἐργάσεται. τὸ δὲ τοὺς μῦς τῆς γλώττης ἐπίστασθαι πόσοι τέ εἰσι τὸν ἀριθμὸν, ποῖοί τε τὴν ἰδέαν, ἐκ περιουσίας μὲν ἂν εἴη χρήσιμον, οὐ μὴν ὡς πρῶτόν γε, οὐδ' ὡς ἀναγκαῖον. ἐκ περιουσίας δὲ λέγω, διότι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν σοφιστῶν ἕνεκ' ἀναγκαζόμεθα πολυπραγμονεῖν, οὐ

ἀρκουμένων ἐν τοῖς χρησίμοις μόνον ἐγνωκέναι τῆς φύσεως A τὴν τέχνην, ἀλλὰ προβαλλόντων ἑκάστοτε τίνος ἕνεκα τουτὶ γέγονε τὸ μόριον, ἢ τοιοῦτο, ἢ τηλικοῦτο. εὐγνώμονι δὲ ἀνθρώπῳ τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἐνῆν αὐτάρκως κατανοῆσαι, καὶ δι' ἑνὸς ἢ δυοῖν ἀκριβῶς ἀνατμηθέντων, ἐν οἷς τό τε κατὰ τὴν ἰατρικὴν τέχνην χρήσιμον πάμπολυ, κατά τε τὸ πάρεργον ἡ σοφία τῆς φύσεως καταφανὴς γίνεται. ὡς μάλιστα δέ μοι πάντων ἔξεστι λέγειν, ἄχρηστ' εἶναι τὰ τοιαῦτα τῆς ἀνατομῆς, εἰς ἰάσεις τε καὶ διαγνώσεις παθῶν, καὶ προγνώσεις ἐκπεφευγότας τὰς τῶν πανούργων σοφιστῶν ἀντιλήψεις· οἱ παρέντες ἐξετάζειν τὸν λόγον ἐπὶ τοὺς εἰπόντας αὐτὸν B τρέπονται, διὰ τοῦτο φάσκοντες ἀχρηστίαν αὐτοὺς κατηγορεῖν τῶν τοιούτων θεωρημάτων, ὅτι μὴ γινώσκουσιν αὐτά. καὶ διὰ τούτους οὖν ἐγὼ σὺν τῷ χρησίμῳ τῆς ἀνατομῆς ἐξειργασάμην τὸ περιττόν, ὅπως μηδ' ἐκ τῆς τοῦ κατηγοροῦντος ἀγνοίας οἱ σοφισταὶ τὴν εὐπορίαν τῆς ἀντιλογίας πορίζοιντο. τουτὶ μὲν οὖν αὐτοῖς αὐτάρκως ἐπεδειξάμην, διὰ τῆς περὶ χρείας μορίων πραγματείας. ἐροῦμεν δὲ καὶ νῦν οὐδὲν ἧττον, ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις ἁπάντων τῶν μορίων τοῦ σώματος. ἀλλ' ἡμεῖς μὲν ὥσπερ τοῦτο πράττομεν, οὕτω καὶ τὴν ἀξίαν ἑκάστου τῶν θεωρημάτων διαιρούμεθα, C καὶ τὸ χρήσιμον ἐπιδείκνυμεν. ἄλλη μὲν γὰρ ἀνδρὶ φυσικῷ χρεία τῆς ἀνατομικῆς ἐστι θεωρίας, αὐτὴν δι' ἑαυτὴν ἀγαπῶντι τὴν ἐπιστήμην· ἄλλη δὲ τῷ μὴ δι' ἑαυτήν, ἀλλ' ἵνα ἐπιδείξῃ μηδὲν εἰκῇ γεγονὸς ὑπὸ τῆς φύσεως· ἄλλη δὲ τῷ πρὸς ἐνεργείας τινὸς γνῶσιν, ἤτοι φυσικῆς, ἢ ψυχικῆς ἐξ ἀνατομῆς πορίζομένῳ λήμματα· καὶ πρὸς τούτοις ἄλλη, τῷ σκόλοπας, ἢ βελῶν ἀκίδας ἐξαιρήσειν μέλλοντι καλῶς, ἢ ἐκκόπτειν τι προσηκόντως, ὥσπερ οὖν ἢ κόλπους, ἢ σύριγγας, ἢ ἀποστήματα χειρουργήσειν ὀρθῶς· ταῦτα γάρ, ὡς ἔφην, εἰσὶν ἀναγκαιότατα, καὶ χρὴ μάλιστα ἠσκῆσθαι περὶ αὐτὰ τὸν ἄριστον D ἰατρόν· ἐφεξῆς δὲ ἐν ταῖς τῶν κατὰ βάθος σπλάγχνων ἐνεργείαις, εἶθ' ἑξῆς περὶ τὰς τῶν χρειῶν, ὅσαι διαφέρουσι τοῖς ἰατροῖς εἰς τὴν τῶν παθῶν διάγνωσιν. ἔνιαι γὰρ οὐκ ἰατροῖς, ἀλλὰ φιλοσόφοις εἰσὶ χρησιμώτεραι κατὰ διττὸν ὡς εἴρηται τρόπον, ἢ ψιλῆς τῆς θεωρίας ἕνεκεν, ἢ τοῦ διδάξαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐν ἅπαντι τῷ μορίῳ κατορθουμένην.

bus non satis est naturæ artificium in vtilibus tantùm didicisse, sed passim proponunt, cuius rei causa particula hæc facta sit, aut cur talis tantáve. At homo dexterioris animi, contentus fuerit artem naturæ ex accurata vnius, aut duarum partium dissectione intelligere: in quibus, & id, quod permultum arti medicæ conducit, & ex addito operi naturæ sapientia, innotescit. Licet autem mihi potissimùm dicere huiusmodi dissectiones ad affectus curandos dignoscendósque, & ad illorum præsagia non esse iis commodas, qui vafrorum sophistarum contradictiones euitare cupiant; qui sophistæ rationis inquisitione neglecta in eos, qui illam adducunt, conuertuntur, dicentes ipsos hoc nomine talium theorematum inutilitatem reprehendere, quòd ea ignorent. Quorum gratia, & eam Anatomes partem, quæ vtilis est; & eam, quæ superabundans, ac superflua est, conscripsi, ne vel ex damnantis inscitia, sophistæ contradicendi facultatem nanciscantur. Atqui hoc abundè ipsis in opere de vsu partium demonstraui; quanquam & nunc nihilo secius dicturus sum, quomodo omnium corporis partium dissectiones administrabis. Verùm nos quidem, vti hoc agimus, sic quoque dignitatem cuiusque speculationis diuidemus, tum vsum ostendemus. Alius etenim est viro Physico Anatomicæ speculationis vsus, qui scientiam ipsam propter se adamat; alius ei qui non propter seipsam, sed vt nihil temerè à natura factum esse demonstret; alius ei, qui argumenta ex dissectione ad actionem quandam, vel naturalem, vel animalem cognoscendam inuenit; ad hæc alius ei, qui aculeos, spinas, telorúmque cuspides probè eximet, vel aptè quippiam excisurus est; vel qui sinus, fistulas, abscessus manu rectè curabit; hæc enim, vt dixi, maximè sunt necessaria; oportétque in ipsis Medicum optimum in primis esse exercitatum; mox in latentium viscerum functionibus; deinde vsus singulorum cognoscere, qui ad affectuum dignotionem Medicis conducunt. Alii nanque philosophis vtiliores sunt, non Medicis, duplici, vt dictum est, modo; vel solius speculationis gratia; vel vt docerent artificium naturæ in qualibet parte probè expressum.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Ὅσα πρότεροι οἱ ἀνατομικοὶ παραλελοίπασιν, ἢ ἀμελέστερα ἐγχείρησαν.

ΟΥ μὴν οὕτω γ' ἔπραξαν οἱ ἀνατομικοί· φαίνονται γὰρ ἀκριβέστερον μὲν ἐξειργασμένοι τῆς ἀνατομικῆς τὸ τοῦ ἄχρηστον ὅλως τοῖς ἰατροῖς, καὶ τὸ βραχεῖαν, ἢ ὀλιγάκις ὠφέλειαν παρεχόμενον, ἀμελέστερον δὲ τὸ κατεπεῖγόν τε καὶ χρησιμώτατον, ἀναγκαιότατόν τε καὶ πᾶσιν ἐγνῶσθαι. τοῦτο δ' ἐστίν, ὡς ἔφην, τὸ κατὰ τοὺς μῦς, καὶ τὰ νεῦρα, καὶ τὰς ἀρτηρίας, καὶ τὰς φλέβας, οὐχ ὅσα περὶ καρδίαν εἰσίν, ἢ τι τῶν σπλάγχνων, ἀλλὰ ὅσα ἐν σκέλεσι, καὶ χερσί, καὶ τοῦ θώρακος ἔξω κατὰ ῥάχιν, ἢ στῆθος, ἢ F πλευράς, ἢ ὠμοπλάτας, ἢ ὑπογάστριον, ἢ τράχηλον, ἢ κεφαλὴν ὁρᾶται. οἶδα γοῦν ὁσημέραι τοὺς τούτων ἀμαθεῖς, δεδιότας τε τὰ μὴ φοβερά, καὶ θαρροῦντας τὰ φοβερά. τοιοῦτος γὰρ ἦν καὶ ὁ τὸν ἔξω τοῦ μηροῦ μῦν τὸν πλατὺν ὑποπτεύων, ὡς ἐπικαίριον· ᾧ μήτε τένων ὑπάρχει μέγας,

CAPVT III.

E *Quæ priores Anatomici prætermiserunt, aut negligentiùs administrarunt.*

NOn equidem Anatomici sic egerunt; vt qui eam anatomes partem diligentiùs videantur excoluisse, quæ prorsus medicinæ ex vsu non est, & parum commodi, idque rarò, solet exhibere; illam verò quæ præcipua est, ac vtilissima, maximéque necessaria omnibus, negligentiùs obseruasse. Ea verò est, vt dixi, quæ versatur circa musculos, neruos, arterias, & venas, non cordis, aut alicuius visceris; verùm quæ in cruribus, manibúsque ac thoracis exteriori regione iuxta spinam, aut pectus, aut costas, aut scapulas, aut abdomen, aut collum, aut caput sunt conspicuæ. Noui siquidem horum ignaros, quotidie in rebus securis timidos, in metuendis, securos extitisse. Talis enim erat, qui latum exteriorem femoris musculum, tanquam primarium suspiciosus obseruabat; cui neque tendo magnus, neque

neque arteria, neque vena, neque functio aliqua mouendis cruribus necessaria commissa est, quemadmodum illis, qui genu articulum extendunt, inflectúntque. Totius itaque anatomes pars vtilissima in his consistit, quorum potissimè accuratam tractationem magni illius professores omiserunt. Satius enim erat cognoscere, non quot membranas singulis cor orificiis habeat; neque quot venæ ipsum nutriant, aut vnde, quomodóve procedant; aut quo pacto neruus ex paribus illius, quæ à cerebro deorsum feruntur, recurrens eidem inseratur. Verùm à quibus quidem musculis extendatur brachium, cubitus, brachiale, femur, tibia, & pes; à quibus rursum inflectatur; quinam in obliquum singulas partes enumeratas circumagant; quótque vnamquamque nerui perreptent, vnde progrediantur, quémve situm nacti sint, ad hæc vbi vena, aut arteria insignis, vbi parua substrata sit. Hæc siquidem medicis, tam sunt necessaria, vt ne ipsi quidem Empirici, qui contra anatomen libros integros commentati sunt, ipsorum scientiam audeant damnare; sed fateantur potiùs omnium id genus cognitionem esse vtilissimam; verùm aiunt ex frequenti vulnerum factorum inspectione naturam ipsorum abundè satis intelligi: quorum temeritatem quis non demiretur? vbi enim ne vel ij, qui magnam in anatomis ipsorum industriam collocarunt, exactam cognitionem sunt assecuti, multò minùs ex vulnerum intuitu quispiam didicerit. Hæc itaque in cathedra sublimis aliquis sedens discipulis dicere, in ipsis autem operibus artis docere non potest, vt qui ipsemet primus omnes dictorum animalis instrumentorum partes ignoret; nam sola, quæ manifestò sub cute apparent, cognoscunt, qui admodum periti inter illos esse videntur. Quare verbis contendendum cum talibus viris non est; neque enitendum ostendere, quod non solùm fortuita illa anatome, & vulneraria speculatio (hæc enim illorum vocabula sunt) cuiusque particulæ naturam accuratè qualisnam sit, non possit edocere, verùm ne vel ipsa, quæ studio diligentiáque administratur, nisi frequenter multis cum præceptis, quæ ego hoc commentario recensebo, exerciteris. Empiricorum itaque medicorum minorem aliquis curam habuerit, qui manifestò cauillandi studio tenentur, verùm omnes anatomes professores accusandi mihi sunt, quòd tam necessaria negligentiùs, & veluti defunctoriè inquisierint. Vbi enim non paucos musculorum tendones, vel integros musculos, in quibusdam partibus ignorarunt, quid existimandum est ipsis in neruorum natura accidisse, qui quidem in summam interim exilitatem porriguntur, vim autem maximam obtinent? Quamobrem adhortor iuuenes, relictis in præsentia cerebri, cordis, linguæ, pulmonis, iecinoris, lienis, renum, stomachi, laryngis, fœtus, vteri grauidi dissectionibus, priùs ediscant, quali brachium, scapulæ, & cubitus connexu deligentur; quomodo rursus alia artuum membra singula; quinam musculi ea moueant; qui nerui, quæ arteriæ, & venæ, quamque partem intercurrant. Atque ob id ipsum manus, & cruris anatomicas administrationes aliis omnibus præposui, quòd ad ea, quæ tum vsui hominum necessario, tum arti maximè conducant, ire primùm iuuenes operæpretium sit; deinde verò quòd eundem ita disciplinæ ordinem commentariis de vsu partium obseruem.

A μήτ' ἀρτηρία, μήτε φλέψ, μήτε ἐνέργεια τῶν ἀναγκαίων τινὸς ἐν σκέλεσι κινήσεων ἡγουμένη, καθάπερ ἡ τῶν ἐκτεινόντων τε, καὶ καμπτόντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν. ὅλης οὖν καὶ τῆς ἀνατομῆς τὸ χρησιμώτατον ἐν τούτοις ἐστὶν, ὧν μάλιστα παραλελοίπασι τὴν ἀκρίβειαν οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοί. βέλτιον γὰρ ἦν, οὐ πόσους ἔχει καθ' ἕκαστον τῶν στομάτων ὑμένας ἡ καρδία γιγνώσκειν, οὐδὲ πόσαι φλέβες αὐτὴν τρέφουσιν, ἢ πόθεν, ἢ πῶς φερόμεναι, καὶ πῶς τὸ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου συζυγιῶν ἀποσχιζόμενον εἰς αὐτὴν ἀφικνεῖται νεῦρον. ἀλλ' ὑπὸ τίνων μὲν ἐκτείνεται βραχίων, καὶ
B πῆχυς, καὶ καρπὸς, καὶ μηρὸς, καὶ κνήμη, καὶ πούς μυῶν, ὑπὸ τίνων τε κάμπτεται· τίνες δὲ εἰς τὰ πλάγια μέρη περιάγουσιν ἕκαστον τῶν εἰρημένων μορίων, ὁπόσα τε καθ' ἕκαστόν ἐστιν νεῦρα, καὶ ὁπόθεν ὡρμημένα, καὶ ὅπως τεταγμένα, καὶ ποῦ μὲν ὑπόκειται φλέψ, ἢ ἀρτηρία μεγάλη, ποῦ δὲ σμικρά. ταῦτα γὰρ οὕτως εἰσὶν ἀναγκαῖα τοῖς ἰατροῖς, ὥστ' οὐδ' οἱ κατὰ τῆς ἀνατομῆς γράψαντες ὅλας βίβλους ἐμπειρικοὶ, καταγνῶναι τῆς ἐπιστήμης αὐτῶν ἐτόλμησαν, ἀλλ' ὁμολογοῦσιν εἶναι χρησιμωτάτην ἁπάντων τῶν τοιούτων τὴν γνῶσιν· ἐκ δὲ τῶν ἑκάστοτε γιγνομένων τραυμάτων, αὐτάρ-
C κως διδάσκεσθαί φασι τὴν φύσιν αὐτῶν. τούτοις μὲν γε θαυμάσειεν ἄν τις τῆς προπετείας· ὅπου γὰρ οὐδ' οἱ μετὰ σχολῆς πολλῆς ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν αὐτῶν ἐλθόντες, ἠκριβώκασι τὴν θεωρίαν, σχολῇ γε ἄν τις ἐκ τῆς τῶν τραυμάτων θέας διδαχθείη. ταῦτ' οὖν ἐπὶ μὲν τοῦ θρόνου τις ὑψηλὸς καθήμενος, δύναται λέγειν τοῖς μαθηταῖς, ἐπ' αὐτῶν δὲ τῶν ἔργων τῆς τέχνης, οὐ δύναται διδάξαι πρῶτος αὐτὸς ἀγνοῶν ἅπαντα τῶν εἰρημένων ὀργάνων τοῦ ζώου τὰ μόρια· μόνα γὰρ ὅσα προφανῶς ὑπὸ τῷ δέρματι φαίνεται, γινώσκουσιν οἱ πάνυ δοκοῦντες αὐτῶν εἶναι τρίβωνες. οὔκουν χρὴ διὰ λόγων ἰέναι
D τοσούτοις ἀνδράσιν, οὐδὲ φιλοτιμεῖσθαι δεικνύειν, ὡς οὐ μόνον ἡ κατὰ περίπτωσιν ἀνατομὴ, καὶ τραυματικὴ θέα. ταῦτα γὰρ ἐκείνων τὰ ῥήματα, διδάσκειν ἀκριβῶς ἑκάστου τῶν μορίων τὴν φύσιν οὐχ οἷαί τέ εἰσιν, ἀλλ' οὐδὲ κατ' ἐπιτήδευσιν, ἄνευ τοῦ πολλάκις ἐπὶ πολλῶν γεγυμνάσθαι μετὰ παραγγελμάτων, ὧν ἐγὼ κατὰ τήνδε τὴν πραγματείαν διέρχομαι. τῶν μὲν οὖν ἐμπειρικῶν ἰατρῶν, ἧττον ἄν τις φροντίσειεν, ἐριζόντων προφανῶς, μέμψασθαι δὲ δεῖ καὶ ἅπασι τοῖς ἀνατομικοῖς ὀλιγώρως τὰ τοιαῦτα ζητήσασιν. ὅπου γὰρ οὐκ ὀλίγους τένοντας ἠγνοήκασι μυῶν, ἢ τοὺς μῦς ὅλους ἐπ' ἐνίων
E μορίων, τί χρὴ νομίζειν αὐτοὺς πεπονθέναι περὶ τὴν τῶν νεύρων φύσιν; εἰς ἄκραν μὲν ἡκόντων ἐνίοτε λεπτότητα, μεγίστην δ' ἐχόντων τὴν δύναμιν; ἐγὼ τοίνυν παρακαλῶ τοὺς νέους ἐάσαντας ἐν τῷ παρόντι, τὰς ἐγκεφάλου τε, καὶ καρδίας, καὶ γλώττης, καὶ πνεύμονος, ἥπατός τε, καὶ σπληνὸς, καὶ νεφρῶν, καὶ στομάχου, καὶ λάρυγγος, ἐμβρύων τε, καὶ μήτρας ἐγκύμονος ἀνατομὰς, ἐκμαθεῖν πρότερον, ὅπως μὲν ὁ βραχίων διήρθρωται, καὶ ὠμοπλάτη τε, καὶ πῆχυς, ὅπως δὲ τῶν ἄλλων ἕκαστα τῶν κατὰ κῶλα, τίνες τε οἱ κινοῦντες αὐτὰ μύες εἰσὶ, καὶ τίνα τὰ νεῦρα, καὶ τίνες ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες
F ἐν ἑκάστῳ τῶν μορίων ὑπάρχουσι, καὶ δι' αὐτό γε τοῦτο προὔταξα τὰς χειρὸς καὶ σκέλους ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις, ἁπασῶν τῶν ἄλλων ἐπὶ τὰ κατεπείγοντα, καὶ μεγάλην χρείαν τῇ τέχνῃ παρέχοντα, πρῶτον ἰέναι τοὺς νέους ἀξιῶν. εὐθέως δέ μοι τοῦτο, καὶ τὴν αὐτὴν τάξιν τῆς διδασκαλίας ἔμελλε παρέξειν τῇ γεγυμνασμένῃ κατὰ τὴν περὶ χρείας μορίων πραγματείαν,

ἤ τις, ὡς ἔφην, οὐχ ἧττον τοῖς φιλοσόφοις, ἢ ἰατροῖς ἐστι χρήσιμος. ἀλλ' ἐν ἐκείνῃ μὲν τῇ πραγματείᾳ, διότι περὶ τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων ὁ λόγος ἦν μοι, διὰ τοῦτο προὔταξα τὸν περὶ χειρῶν, ἐπειδὴ τοῦτο τὸ μόριον ἴδιόν ἐστιν ἀνθρώπου. νυνὶ δ', ὡς ἔφην, οὐδὲ τούτου μόνον, ἀλλ' ἔτι δὴ καὶ μᾶλλον, ἕνεκα τοῦ γυμνάσαι τοὺς νέους, ἐν πρώτοις τοῖς ἀναγκαιοτάτοις. ὡς νῦν γε τοὐναντίον ὁρῶ πράττοντας αὐτούς, ὅσοι γε μεταχειρίζεσθαι τὴν ἀνατομικὴν θεωρίαν ἀξιοῦσιν. ἀγνοοῦσι γὰρ ἔτι ποίᾳ φλεβὶ τῶν κατ' ἀγκῶνα νεῦρον, ἢ κεφαλὴ μυός, ἢ ἀπονεύρωσις, ἢ ἀρτηρία τις ὑπόκειται, καὶ διὰ τοῦτο ἐν ταῖς φλεβοτομίαις μέγιστα σφαλλόμενοι, καρδίαν ἀνατέμνουσι καὶ γλῶτταν βοίαν, οὐδ' αὐτὸ τοῦτο γιγνώσκοντες, ὡς ἐστιν ἀνομοιότατον ταῖς ἀνθρώπων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ μυῶν τοῦ μηροῦ τῶν τῇ κνήμῃ καταφυομένων.

ΕΝ μὲν οὖν τῷ πρὸ τούτου βιβλίῳ τὴν ἐγχείρησιν ὁποίαν τινὰ χρὴ ποιεῖσθαι τῶν περὶ τὴν χεῖρα μυῶν ὑφηγησάμην, ἐνταῦθα δὲ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπὶ τῶν σκελῶν ὁ λόγος ἔσται μοι. πρὶν γὰρ τοὺς μῦς ἀκριβῶς ἐπιγνῶναι νεύρων, ἢ ἀγγείων ἀνατομὴν, οὔτε αὐτὸν ποιήσασθαι δυνατὸν, οὔτ' ἄλλον διδάξαι. χρὴ τοίνυν ἀποδεῖραι μὲν κἀνταῦθα τὸ δέρμα, προσέχοντα τὸν νοῦν ἀκριβῶς τῇ πρώτῃ τοῦ πέλματος γενέσει, κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς πτέρνης τεταγμένῃ, μήπως κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον, ἀποσπάσῃς ἅμα τῷ δέρματι τὸν ὑποκείμενον αὐτῷ τένοντα, δι' οὗ, ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς εἴρηται πλατυνθέντος τὸ ἄτριχόν τε ἅμα, καὶ δυσπεριτρεπτότερον ὑποβέβληται δέρμα τῷ κώλῳ. ὡς κείμενον οὖν ἐᾶν χρὴ κατὰ τὰ ὑποκείμενα σώματα, τὸ δέρμα κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον, ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς εἴρηται· τὸ δ' ἄλλο πᾶν ἀφαιρεῖν ὅλου τοῦ κώλου, τοῦτ' αὐτὸ πρότερον ἐπ' αὐτοῦ μαθόντας, ὅτι πρώτους χρὴ πάντων ἀνατέμνειν τοὺς περὶ τὸν μηρὸν μῦς, ἐφεξῆς δὲ τούτων ὁποτέρους ἂν ἐθέλῃς. εἴτ' οὖν τοὺς περὶ τὴν κνήμην, εἴτε τοὺς κατ' ἰσχίον, ὅσοι κινοῦσι τὴν κεφαλὴν τοῦ μηροῦ, καὶ σὺν αὐτῇ δηλονότι τὸν ὅλον μηρόν. εἰ μέντοι ποτὲ δεηθείης ἀνατέμνειν, ἤτοι τοὺς ἐν κνήμῃ προτέρους τὸν καθ' αὐτὸν μηρὸν, ἢ τοὺς καθ' ἰσχίον, ἀφαιρήσεις ἐπὶ μὲν τῆς κνήμης τὰ καθήκοντα πέρατα τῶν ἐκ τοῦ μηροῦ μυῶν εἰς αὐτήν, ἐπὶ δὲ τῶν καθ' ἰσχίον, τὰς ἀναβαινούσας κεφαλὰς ὑπὲρ τὴν διάρθρωσιν. ἐξευρήσεις δ' αὐτούς, ὡς ἐγὼ διδάξω ῥᾳδίως, ἀπό τινων οἰωνοσκόπων ὁρμώμενος ἅπασιν ἀνθρώποις γνωρίμων. ἰγνύαν γὰρ καὶ γόνυ, καὶ ἀντικνήμιον οὐδεὶς ἀγνοεῖ. τούτοις δή σε προσέχοντα τὸν νοῦν, ἄρχεσθαι χρὴ τῆς ἀνατομῆς, ἀποδεδαρμένου τοῦ κώλου παντὸς, ἅμα τοῖς ὑποκειμένοις ὑμέσι τῷ δέρματι· λέλεκται γάρ μοι καὶ πρόσθεν εὐφωρότατον οὕτως, καὶ μάλιστα γίγνεσθαι τὸν μῦν, περιγραφῇ γνωριζόμενον κατὰ τὰς τῶν ἰνῶν διαφοράς. ἁπάντων οὖν πρῶτος ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι φανεῖταί σοι τένων πλατὺς ἠρέμα σαρκώδης, ἐμφυόμενος τῇ κνήμῃ κατωτέρω τοῦ γόνατος, ἵνα ἐστὶν αὐτῆς τὸ καλούμενον ἀντικνήμιον· ἐνταῦθα γοῦν ὁ τένων οὗτος καταφύεται παρ' αὐτὸ τὸ προπετὲς τῆς κνήμης, ὅπερ ἄσαρκόν τέ ἐστι, καὶ ψιλὸν ἄνωθεν κάτω τεταγμένον οἷόνπερ ῥάχις ὅλης αὐτῆς. ἡ δ' ἄνωθεν ἀρχὴ τοῦδε τοῦ μυὸς ἣν ὀνομάζουσι κεφαλήν· αὐτῆς τὴν ἔκφυσιν ἔχει σαρκώδη, κατὰ μέσην μάλιστα τὴν ῥάχιν τοῦ τοῦ λαγόνος ὀστοῦ, μακρὰ δὲ καὶ αὐτὴ κατὰ τὸ μῆκος ἐκτέταται τοῦ ζώου· προπετὴς ἐπὶ τῶν ἰσχνῶν φαινομένη πᾶσι, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς. καὶ μέντοι καὶ διορίζουσα καὶ αὐτὴ, ἀπὸ τῶν ὀπίσω μερῶν τὰ πρόσω, τελευτᾷ

A Quod opus, vt dixi, non minus philosophis, quàm medicis, vtile existit. Quoniam igitur in illo de partibus humani corporis sermo nobis fuerat, ideo priùs de manu (nam hæc propria hominis est pars) commentationem institui. Nunc autem, ceu retuli, ne huius quidem solius gratia, sed præterea ac potius, vt iuuenes in primis illis maximè necessariis exerceantur. Nam hoc tempore secus ipsos factitare video, qui anatomica speculatione administranda dignos se existimant. Ignorant enim adhuc, quali cubiti venæ neruus, vel caput musculi, vel aponeurosis, vel arteria quæpiam substernatur. Vnde fit, vt in venarum sectionibus maximè errent, B quippe cor dissecant, & linguam bubulam, hoc ipsum nescientes, quòd plurimùm ab humanis discrepent.

CAPVT IV.

De musculis femoris, qui in tibiam inseruntur.

SVperiore igitur libro institui, quo modo manus musculorum dissectio sit administranda, hic simili modo de cruribus verba facturus. Priusquam enim musculos exactè cognoscas, neruos, aut vasa dissecare, nec ipse poteris, C nec alium docere. Quare, & hic cutis auferenda est, attendendúmque diligenter, ne in primo plantæ exortu, iuxta calcis initium sito, vnà cum cute tendinem ei subiectum eo loco auellas; cuius, vt in manu ostensum est, explicati interuentu cutis depilis simul, & circumactu difficilis membro subtensa est. Hanc igitur subiectis ibidem corporibus obductam sinere, veluti in manu diximus, oportet; reliquam omnem membro toti adimere, id ipsum priùs indidem discens, femoris musculos omnium primos esse dissecandos; mox qualescun- D que velis, siue tibiæ, siue coxæ, qui femoris caput, & cum eo videlicet totum femur mouent. Si verò interim, vel tibiæ priores quàm ipsius femoris musculos, vel coxæ, dissecare libeat, auferes in tibia quidem musculorum extrema, quæ ex femore ad eam pertinent; in coxæ verò musculis, capita supra articulum ascendentia. Sed ex facili ipsos musculos, quemadmodum ego dicturus sum, reperies, à quibusdam veluti scopis nulli non cognitis auspicatus. Nullus enim poplitem, genu, & anticnemium ignorat. His iam animum accommodans dissectionem exordie- E ris, toto membro cute simul, & membranis ei subditis detecto; dictum namque mihi est priùs, minimo sic negocio potissimúmque musculum deprehendi, vtpote cuius circunscriptio pro fibrarum differentiis cognoscatur. Omnium itaque primus tendo latus, paulatim carnosus euadens, summa sub cute apparebit qui tibiæ infra genu innascitur, vbi ipsius vocatum anticnemion habetur; ibi siquidem is tendo inseritur, vbi tibia ipsa præceps est, quæ pars carne vacat, nudáque est, supernè deorsum porrecta, ceu totius ipsius spina. Superius au- F tem musculi huius initium, quod caput ipsius nominant, ex media maximè ilium ossis spina carnoso exortu procedit. Prolixa verò, & ipsa ad longitudinem animalis porrigitur, & in gracilibus, vel ante dissectionem cuilibet eminens conspicitur. Quin etiam & ipsa posteriores partes à prioribus distinguens per totam

longitudinem in spinam acutam desinit, qualis est, & scapularum spina maximè in summo ipsius fastigio. Hic itaque musculus à media potissimùm dicta spina ortus, per ilium os ad internam femoris regionem defertur, in obliquum paulatim tendens; hinc ad genu articulum descendit, mox hunc circa femoris condylum interiorem permeans; inde rursus obliquo ductu tibiæ ossi eâ parte iniicitur, qua maximè excarnis nudúsque est. Hunc musculum si ad originem ipsius protendas, ita tibiam figurabis, sicut pueri eam statuunt, in palæstris crus inuertentes, quum alterum femori crus iniiciunt; quod tibi clarè innotescet, si multas tibiæ carnes ademeris; atque hoc magis, si pedem iuxta articulum abscecueris. Magni siquidem musculi etiam mortuo animante tensi functiones suas citra carnium præcisionem possunt indicare; exigui verò, nisi multis ipsarum ablatis, non possunt. Cæterùm post huius musculi aponeurosin, etiam alia quædam ex amussi tendonis in anticnemium insertio; quam secutus, dissecánsque musculum ipsi incumbentem, ad partem vnde prodiit ascendes, idque per summa femoris interius ad os pubis, vbi hic musculus caput habet; atque in hac maximè parte anterior est & exactè supernè deorsum versus in longum exporrectus, sensim teretem figuram repræsentat. Hic autem vocata pubis ossa committuntur, & cartilaginis interuentu coëunt. Atque hi duo numero musculi, in vtroque crure vnus, sese mutuò iuxta primas apophyses contingunt. Ex ipsa igitur regione, vnde prodierunt, & per interiora femoris ductu, nec non ex loco per quem tibiæ innascuntur, actionem suam docere te valent. At etiam citra demonstrationem, quam ex sua natura ipsi efficiunt, tu quoque motum, quo tibiam mouent, manibus propriis inuenire poteris; quippe, dum ad exortus musculorum sedem attrahis, tibia elatiùs simul, & interiùs attolli videtur. Verùm huiusmodi examina mortuo animante potissimum facienda sunt, plurimis artuum mouendorum partibus vndequaque ablatis, & si fieri potest, ossibus solis carne vacuis relictis. Porrò tertia à duabus prædictis insertio lati tendinis est, nominatæ in anteriori tibiæ parte contigua, idque magis ab internis ipsius partibus: paulatim verò magna ex parte deorsum versus ad obliqui musculi situm vergit. Inuenies ipsam, si vt in prioribus duabus, pedetentim musculi partem sequaris, quæ tendines prædictos procreauit, intrinsecus quidem primùm iuxta tibiæ genúque interiora sitam, deinde verò per poplitem sursum obliquè ascendentem iuxta posteriorem femoris sedem, postea sic ac exteriorem, inferiorémque coxæ ossis partem (vbi simiæ nates carne, pilísque carent) emergentem. Hinc enim exortus, ac caput indidem obtinens, per femur obliquus defertur; deinde intrò ad insertionem, quam dixi, peruenit; tibiam, vt ita dicam, retrorsum euoluens; quemadmodum saltatores factitare consueuerunt. Nam sciendum est id de omni æquè musculo, nempe rectos motum rectum ministrare, contra obliquos obliquum. Verùm nullus

A καθ' ὅλον τὸ μῆκος εἰς ἄκανθαν ὀξεῖαν, οἵα περ ἐστὶ, καὶ ἡ τῆς ὠμοπλάτης ῥάχις ἐν τοῖς ὑψηλοτάτοις ἑαυτῆς. ἐκπεφυκὼς οὖν ὁ μῦς οὗτος ἐκ μέσης μάλιστα τῆς εἰρημένης ἀκάνθης, κατὰ τὸ τοῦ λεγομένου λαγόνος ὀστοῦν ἐπὶ τὴν ἔνδον χώραν, καταφέρεται τοῦ μηροῦ λοξὸς ἠρέμα γιγνόμενος, ἐντεῦθεν δὲ καταβαίνει μὲν πρὸς τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν, ἔπειτα δὲ καὶ ταύτην διεξελθὼν περὶ τὸν ἔνδον κόνδυλον τοῦ μηροῦ, πάλιν ἐντεῦθεν ἐπιστραφεὶς λοξὸς εἰς τὸ τῆς κνήμης ὀστοῦν καταφύεται, καθὸ μάλιστά ἐστιν ἑαυτοῦ ἀσαρκότατος καὶ γυμνότατος. τοῦτον εἰ τείναις τὸν μῦν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν, ἐν τοιούτῳ σχήματι καταστήσεις τὴν κνήμην, οἵῳ καθιστᾶσιν αὐτὴν, οἱ μεταλλάττοντες ἐν παλαίστραις τὸ
B σκέλος παῖδες, ὅταν ἐπιβάλλωσιν τῷ μηρῷ θάτερον σκέλος. ἔσται δὲ τοῦτό σοι καταφανὲς, ἀφῃρημένων τῶν πολλῶν τῆς κνήμης σαρκῶν· ἔτι δὲ μᾶλλον ἐὰν, καὶ τὸν πόδα κατὰ τὴν διάρθρωσιν ἀποτέμῃς. οἱ μὲν γὰρ μεγάλοι τῶν μυῶν, καὶ μετὰ τὴν τελευτὴν τοῦ ζώου δύνανται τεινόμενοι, τὰς ἑαυτῶν ἐνεργείας ἐπιδεικνύναι χωρὶς τοῦ περικόψαι τὰς σάρκας· οἱ μικροὶ δὲ οὐ δύνανται πρὶν τὰς πλείστας αὐτῶν ἀφελεῖν. ἐφεξῆς δὲ τῇ τούτου τοῦ μυὸς ἀπονευρώσει, καὶ ἄλλη τίς ἐστι τένοντος ἀκριβῶς ἔμφυσις εἰς τὸ τῆς κνήμης ὀστοῦν κατὰ τὸ ἀντικνήμιον· ᾗ συνεπόμενος ἀνατέμνων
C τε τὸν ὑποκείμενον αὐτῇ μῦν ἐπὶ τὸ μόριον ὅθεν ἀποπέφυκεν, ἀναβήσῃ διὰ τῶν ἐπιπολῆς τοῦ μηροῦ μερῶν ἔνδον ἐπὶ τὸ τῆς ἥβης ὀστοῦν, ἔνθα τὴν κεφαλὴν ὁ μῦς οὗτος ἔχει, καὶ κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, πρόσθιόν τέ ἐστιν ἀκριβῶς ἄνωθεν κάτω κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένον, ἀτρέμα περιφερὲς, ἀλλήλων τε συμβάλλει. κἀνταῦθα τὰ καλούμενα τῆς ἥβης ὀστᾶ, καὶ συμφύεται διὰ χόνδρου. καὶ οἵ γε μύες οὗτοι δύο τὸν ἀριθμὸν ὄντες, καθ' ἑκάτερον σκέλος, ἀλλήλων ψαύουσι κατὰ τὰς πρώτας ἐπιφύσεις. ἔκ τε οὖν αὐτῆς τῆς χώρας ὅθεν ἐκπεφύκασι, καὶ τῆς διὰ τῶν ἔνδον φορᾶς τοῦ μηροῦ καὶ τοῦ χωρίου, καθ' ὃ τῇ κνήμῃ καταφύον-
D ται, διδάξαι δύνανταί σε τὴν ἐνέργειαν ἣν ἔχουσιν, ἀλλὰ καὶ χωρὶς τῆς ἐνδείξεως ἣν ἐκ τῆς ἑαυτῶν φύσεως ποιοῦνται, δυνήσῃ ταῖς σαυτοῦ χερσὶ τὴν κίνησιν αὐτῶν ἐξευρεῖν, ἣν κινοῦσι τὴν κνήμην· ἕλκοντος γάρ σου πρὸς τὴν τῆς ἐκφύσεως χώραν τῶν μυῶν, ἡ κνήμη πρός τε τὸ ὑψηλότερον ἅμα, καὶ εἴσω μέρος ἀνατεινομένη φαίνεται. μάλιστα δὲ χρὴ τὰς τοιαύτας διαγνώσεις ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου ποιεῖσθαι, τὰ πλεῖστα μέρη περιαιροῦντα τῶν κινηθησομένων κώλων, καὶ οἷόν τε μόνον αὐτὰ καταλιπόντα γυμνὰ τῶν σαρκῶν τὰ ὀστᾶ. τρίτη μετὰ τὰς προειρημένας δύο κατάφυσις τένοντος πλατέος, ἁπτομένη τῆς
E προειρημένης ἐστὶ κατὰ τὸ ἀντικνήμιον ἐκ τῶν ἔνδον αὐτοῦ μερῶν μᾶλλον, ἠρέμα δὲ ὡς τὰ πολλὰ, καὶ κάτω ῥέπουσα εἰς μυὸς λοξοῦ τὴν θέσιν. εὑρήσεις δὲ αὐτὴν ἀκολουθῶν, ὥσπερ κἀπὶ τῶν προτέρων δυοῖν κατὰ βραχὺ τῷ τοὺς εἰρημένους τένοντας γεννήσαντι μορίῳ τοῦ μυὸς, ἐκ μὲν τῶν ἔνδον μερῶν τὰ πρῶτα τεταγμένῳ τῆς κνήμης τε καὶ τοῦ γόνατος, ἔπειτα δὲ κατὰ τὴν ἰγνύαν ἄνω φερομένῳ λοξῶς διὰ τῆς ὀπίσω χώρας τοῦ μηροῦ, κἄπειθ' οὕτως ἐπί τε τοὐκτὸς καὶ κάτω μέρος ἀφικνουμένῳ τοῦ ἰσχίου κατὰ τὸ ὀστοῦν, παρὰ τὸ ψιλὸν καὶ ἄσαρκον τῆς πυγῆς τοῦ πιθήκου. τούτου γὰρ ἐκπεφυκὼς, καὶ ταύτῃ ἔχων τὴν
F κεφαλὴν λοξὸς διὰ τοῦ μηροῦ φερόμενος, ἔπειτ' εἴσω πρὸς τὴν ἐξ ἀρχῆς εἰρημένην ἀφικνεῖται κατάφυσιν, ἐξελίττων ὡς ἄν τις φαίη πρὸς τοὐπίσω τὴν κνήμην, ὥσπερ εἰώθασιν πράττειν οἱ ὀρχησταί. χρὴ γὰρ ἐπίστασθαι τοῦτο κοινὸν ἐπὶ πάντων μυῶν, ὡς οἱ μὲν ἐπ' εὐθείας, εὐθεῖαν ἔχουσιν τὴν κίνησιν, οἱ δὲ λοξοὶ, λοξήν. λοξοτέραν δὲ οὐδεὶς ἔχει ἄλλος τούτου, τῶν κατὰ

μηρῶν μυῶν τὴν θέσιν. εἴ γε ἄρχεται μὲν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν μερῶν τοῦ ἰσχίου, καταφύεται δὲ εἰς τὸ τῆς κνήμης ἔνδον. ἀνάγκη γάρ ἐστι ταύτῃ τῇ λαβῇ τὴν κνήμην ἑλκομένην εἰς τοὐπίσω τε καὶ ἄνω, καὶ ταῦτα φέρεσθαι συστρεφομένην καὶ κατὰ τοῦτο σύνθετον γίγνεσθαι τὴν κίνησιν ταύτην, οὐχ ἁπλῆν. οὗτοι μὲν δὴ τρεῖς μύες εἰσὶν, εἰς τὴν κνήμην καταφυόμενοι τοῖς τένουσιν, οὓς ἀφαιρεῖν δεήσει, ἐὰν τὴν κνήμην αὐτὴν πρότερον ἀνατέμνειν βουληθῇς· ἀδύνατον γὰρ ἐπικειμένων αὐτῶν, ἐναργῶς ὀφθῆναί τι τῶν ὑποκειμένων. ἄλλος δὲ τέταρτος μῦς ἐστι τῶν εἰς τὴν κνήμην καταφερομένων, οὐκ ἐφ' ὅσον γε κατὰ τὰ ἔνδον αὐτῆς, ἀλλ' ἐκ τῶν ἔξω μερῶν μόνος ἀντιτεταγμένος τοῖς τρισὶν, ὅσον γ' ἐπὶ τῇ καταφύσει· τὸ πέρας δ' αὐτοῦ σαρκῶδές τε ἅμα, καὶ πλατὺ σαφῶς φαινόμενον, εἰς τὰ ἐκτὸς, ὡς εἴρηται, μέρη τῆς κνήμης ἐμφύεται, καὶ μέντοι καταπλατυνόμενος, ἔτι δὴ καὶ μᾶλλον ἀναφέρεται πρὸς τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν, ἐξωτάτω κειμένην τῆς κατ' ἰσχίον ὀστοῦ· καὶ γὰρ τοῦ προειρημένου μυὸς τοῦ τὴν ἔκφυσιν ἐντεῦθεν ἔχοντος, ὡς εἶπον, ἡ κεφαλὴ τοῦδε τοῦ μυὸς ἔξωθεν τέτακται· ὥστε δῆλον μὲν εἶναι κἀκ τῆς θέσεως αὐτοῦ τὴν ἐνέργειαν, εἰς τὰ ἐκτὸς ἀπάγοντος ὅλην τὴν κνήμην ἁπλῇ κινήσει. πρόδηλον δὲ καὶ διὰ τῆς πείρας, ἐκτείνειν εἰ ἐθέλοις ἐπὶ τὴν ἰδίαν κεφαλὴν ὅλον τὸν μῦν, ἀκολουθήσει γὰρ ἡ κνήμη καθάπερ εἴρηται. τοῦτον τὸν μῦν ἐθεασάμεθα δρομέως τινὸς, οὐ τοῦ τυχόντος ἀπορραγέντα τε καὶ διασπασθέντα κατὰ μέσον αὐτὸν ἀγωνιζομένου τοῦ ἀνθρώπου· καὶ ἦν ἡ χώρα μετὰ ταῦτα κενὴ καὶ κοίλη, καταλιπόντων αὐτὴν τῶν μερῶν τοῦ διασπασθέντος μυὸς, καὶ τοῦ μὲν ἄνω πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀνασπασθέντος, τοῦ δ' ἐπὶ τὴν κνήμην κατασπασθέντος. ὅ γε μὴν δρομεὺς ἐκεῖνος, ἐπεὶ τῆς ὀδύνης ἐπαύσατο, καὶ ἡ φλεγμονὴ κατέστη, περιπατῶν οὐδὲν ἐβλάπτετο, κατατολμήσας αὖθις ἔτρεχε, καὶ ὡς οὐδὲ εἰς τοῦτο βλάβης ᾐσθάνετό τινος, καὶ ἠγωνίσατο πάλιν, ἐνίκησέ τε πάλιν ὥσπερ καὶ πρόσθεν. εἰκότως δ' αὐτῷ τοῦθ' ὑπῆρξεν· ἐν γὰρ τῷ τρέχειν, οὐ δεόμεθα τῶν εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφῶν τῆς διαρθρώσεως, ἀλλ' ἀρκεῖ μόνον ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν αὐτὴν, ὅθεν οὐδ' οἱ προειρημένοι τρεῖς μύες, οἱ πρὸ τοῦδε τοῦ πλατέος τε καὶ σαρκώδους, ἐπικαίρων κινήσεως ἐξηγοῦνται τῇ κνήμῃ, πρός γε τὰς πολιτικάς τε καὶ τὰς ἐν δρόμῳ χρείας τοῦ σκέλους. ἄλλος ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις τέτρασι μυσὶ πέμπτος ἐστὶ μῦς, ἀλλ' οὐκ εἰς τὸ ἀντικνήμιον ἥκων ὁμοίως τοῖς πρώτοις τρισὶν, ἀλλ' εἴς τε τὴν κάτω κεφαλὴν τοῦ μηροῦ, καὶ τὴν ἀρχὴν τοῦ τῆς κνήμης ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν μυός. ἀνατέμνεσθαι μὲν οὖν οὐκ ἐντεῦθεν μόνον, ἀλλὰ κἀκ τῆς ἄνωθεν ἀρχῆς, οὐδὲν ἧττον δύναται, καὶ κατ' ἀμφοτέρας γε τὰς ἐπιβολὰς ἐγχειρεῖν τε καὶ γυμνάζεσθαι βέλτιόν ἐστιν. εἰ μὲν κάτωθεν ἄρξαιο ποδηγούμενος ἐπὶ τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ, διὰ τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ μηροῦ μέχρι τοῦ κατ' ἰσχίον ὀστοῦ, σαφέστατα φαινομένης ἐνταῦθα τῆς πρώτης ἐκφύσεως ὅλου τοῦ μυὸς συμφυοῦς τῇ τοῦ τρίτου κατὰ τὴν διήγησιν εἰρημένου. εἰ δὲ ἄνωθεν ἄρξαιο, ἐντεῦθεν τὴν κεφαλὴν σκοπὸν ἔχων τοῦ προανατετμημένου μυός. τέτταρες γὰρ ἐφεξῆς κεφαλαὶ μυῶν ἐκ τοῦ κατ' ἰσχίον ὀστοῦ πεφύκασιν, ἐξωτάτω μὲν ἁπασῶν ἡ τοῦ πλατέος, ὃν ἔφην διασπασθῆναι τῷ δρομεῖ, δευτέρα δὲ ἡ τοῦ τὴν κνήμην ἐξελίττοντος πρὸς τοὐκτός· ἡ τρίτη δὲ τοῦ δευτέρου περὶ ἧς νῦν ὁ λόγος ἐστὶ, ἔξω περιστρέφοντος ἀτρέμα καὶ οὗτος τὴν κνήμην ὅλην, ὁμοειδῆ μὲν κίνησιν τῷ τρίτῳ τῶν εἰρημένων, οὐ μὴν ἴσην γε ποσότητα· ταύτῃ δ' ἐφεξῆς τῇ κεφαλῇ τετάρτην ἄλλην εὑρήσεις, ὡς εἶπον·

A femoris musculus alius obliquiorem hoc situm habet; siquidem ab externa ischij parte incipit, in internam verò tibiæ partem inseritur. Necesse enim est tibiam hac tractam ansa retrorsum sursúmque ferri, & hac in orbem conuolui; cuius ratione compositus, non simplex, hic motus efficitur. Hi ergo tres musculi in tibiam tendinibus inseruntur, quos auferre oportebit, si tibiam ipsam priùs dissecare cogites; nam, quid subter lateat, ipsis incumbentibus videre nullo queas modo. Iam alius est quartus musculus ex iis qui in tibiam deferuntur, qui non interna ipsius parte, verùm
B externa, solus tribus opponitur, quantum ad loci rationem attinet, cui inseritur; extremum ipsius carnosum, simul & latitudine manifesta conspicuum, tibiæ extrinsecus, vti dictum est, connectitur; quinetiam magis adhuc dilatescens ad suum ipsius caput, in extima ossis ischij parte situm, sursum protenditur; etenim prædicto musculo hinc, vt docui, exorienti, caput huius musculi exteriùs, vt dixi, locatum est; vt ex situ facilè innotescat ipsius functio, tibiam totam simplici motu in externam partem abducentis. Porrò notum est etiam experien-
C tia, si vniuersum musculum ad proprium caput voles extendere, secuturam tibiam, quemadmodum diximus. Eundem musculum spectauimus cursori cuidam haud vulgari abruptum, certantéque homine in ipsius medio auulsum; cuius deinde sedes inanis erat, & concaua, vt quam partes auulsi musculi relinquerent, hæc quidem sursum ad caput reuulsa, altera verò ad tibiam detracta. Cursor tamen ille postea quàm dolor cessasset, & inflammatio destitisset, obambulando nihilò lædebatur, adeo vt audacter cursum iteraret; ex quo etiam nullam sentiens
D læsionem rursus certauit, iterúmque ceu priùs victoriam retulit. Quod illi obtigisse non est vero dissimile; nam in cursu non est opus articulos in obliquum torquere, verùm sufficit eos extendere, atque inflectere; vnde nec hi tres commemorati musculi lato isti, & carnoso præpositi motus tibiæ præcipuos administrant, quantum sanè ad ciuiles, cursoriósque cruris vsus pertinet. Iam post quatuor dictos musculos quintus alius existit non in antienemium tribus primis similiter perueniens, verùm ad inferius femoris caput, & musculi tibiæ princi-
E pium, à parte interna. Dissecari itaque potest non hinc modò, verùm non minus etiam à superiore initio; quin & ex vtroque exorsu *dissectionem* administrare exercerique melius est. Si quidem infra inceperis, manum per posteriores femoris partes vsque ad os ischij versus ipsius caput euidentissimè duces; quòd ibidem primus totius musculi processus connatus apparet capiti illi musculi, qui tertius inter narrandum dictus est. Sin autem desuper auspiceris, ad musculi super incisi caput animum diriges. Quatuor enim continua muscu-
F lorum capita ex ischio osse prodeunt; lati quidem, quem cursori auulsum dixi, omnium extimum habetur; secundum verò tibiam extrorsum euertentis; tertium autem de quo nunc verba facimus, quod etiam in exteriora paulatim totam tibiam circumuertit, simili quidem tertio prædicto motu, sed non æquè magno; hoc denique caput subsequitur aliud quartum, vt dixi:

nam omnia vno sita ordine, ex osse ischij procedunt. At à superioribus anatomen exorsus, inde per posteriora, internáque femoris descendere conaberis, deducet enim te ad condylum ipsius, ea nimirum parte, qua & musculorum ad suram pertinentium alter interior procedit; in quo loco finem ipsius iacere simúlque etiam aliquid ligamenti, quod circa articulum est, comprehendere intueberis. Hunc musculum si ad caput suum extendas, cum femore etiam tibia retrorsum introrsúmq; ferri videtur. Id verò ei accidit, quòd prædictus huius musculi finis communis sit adnato illius capiti, qui in sura ab interna parte, & posteriore habetur. Satius igitur fuerit, & horum fines quoquo modo tibiæ communes auferre, quum illos aliquando musculos priores dissecare fueris aggressus. Sic nanque tibi & hic musculus per se quidem femur extendere, tibiam verò prædicti cum musculo ipsius, connexus beneficio contrahere quoque apparebit.

CAPVT V.

De musculis genu articulum mouentibus.

Atqui, si nunc omnes enarratos (de femoris musculis agimus) exemeris, adhuc magni, tum in priore, tum in posteriore, internáque vniuersa femoris parte musculi tibi restabunt; ex quibus priores anteriores dissecabis, qui sanè vnam omnes actionem habent, nempè qua genu articulum extendant, non tamen situm similem, neque capita; hæc enim cuncta quatuor numero existunt. Elatissimum quidem ex ilium ossis spina procedit, è directo musculi omnium primi dicti ídque parte ipsius inferiore; huic verò succedit aliud multò maius priore, & humilius; quod in externa potius femoris regione propè ipsam natem, potissimùm eminet, à quo capite maximus anteriorum femoris musculorum exortus est. Huic contiguus, connexúsque est exteriorum omnium primus dictus latus carnosúsque musculus, à medio propemodum femore vsque ad finem infernum procedens, qui cursori fuerat auulsus. Ad eundem huius musculi locum peruenit, & alius processus, qui primus è spina ilium ossis exoriri dictus est; atque ambo iuncti, vnius musculi modò adusque patellam molámque nominatam apparent; in quam per valentissimum latúmque tendinem inseruntur, cum quo etiam totam ipsius priorem partem comprehendunt. Idem tendo ad tibiam quoque peruenit, firmus adeò, vt vix dissolui queat, anteriori post articulum parti inhærescens. His autem dissectis alia musculorum capita duo subiecta manifestò tibi in conspectum veniunt; alterum quidem primum processum magni trochanteris attingit; præterea capitis femoris ceruicem; reliquum verò huius infra magis, quàm hoc, ex anteriori ossis femoris sede emergit; defertur autem ipsum prorsus rectà per priores femoris partes vsque ad patellam, totum carnosum permanens; alterum autem desuper incipiens iuxta internum femoris caput, membranosiore extremo desinit; cæterùm fines ipsorum cohærescunt, vnitique sunt; atque hac de causa professores anatomici hunc musculum pro vno numerant, & si duo capita habeat; veluti maiores quoque ipsis in superficie locati, qui

A ἐφ' ἑνὸς γὰρ στίχου τεταγμέναι πᾶσαι τὴν κατ' ἰσχίον ἐκπεφύκασιν ὀστοῦ. καὶ ὅταν γε ἀπὸ τῶν ἄνω μερῶν ἄρξαιο τῆς ἀνατομῆς, καταβαίνειν ἀπ' αὐτοῦ πειρῶ διὰ τῶν ὀπίσω τε καὶ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ μηροῦ· προάξει γάρ σε πρὸς τὸν κόνδυλον αὐτοῦ κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος, καθ' ὃ καὶ ὁ ἕτερος τῶν κατὰ τὴν γαστροκνημίαν μυῶν ἐκπέφυκεν ὁ ἔνδον. ἐφ' οὗ τὴν τελευτὴν αὐτοῦ θεάσῃ κειμένην ἅμα τῷ συνεπιλαμβάνειν τι τῶν περὶ τὴν διάρθρωσιν συνδέσμου. τοῦτον τὸν μῦν εἰ καὶ πρὸς τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν ἀνατείνῃς, σὺν τῷ μηρῷ καὶ ἡ κνήμη πρός τε τὴν ὀπίσω καὶ τὴν ἔνδον χώραν ὁρᾶται φερομένη. συμβαίνει δὲ τοῦτ' αὐτῇ διὰ τὴν κοινωνίαν τῆς εἰρημένης τελευτῆς
B τοῦδε τοῦ μυὸς, ἐπιπεφυκυίᾳ τῇ κεφαλῇ τοῦ κατὰ τὴν γαστροκνημίαν, ἐκ τῶν ἔνδον τε καὶ ὀπίσω μερῶν. ἄμεινον οὖν καὶ τούτων τὰς κοινωνούσας ὁπωσοῦν τῇ κνήμῃ τελευτὰς ἀφαιρεῖν, ὅταν ἐγχειρήσῃς ποτὲ τοὺς ἐκείνους μῦς ἀνατέμνειν προτέρους. οὕτως γάρ σοι φανεῖται καὶ ὁ μῦς αὐτὸς δι' ἑαυτοῦ μὲν τὸν μηρὸν προσεκτείνων, συνεπισπώμενος δὲ καὶ τὴν κνήμην διὰ τὴν προειρημένην σύμφυσιν πρὸς τὸν μῦν αὐτῆς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν μυῶν.

C Ἀλλὰ νῦν γε, περὶ γὰρ τῶν κατὰ τὸν μηρὸν ὁ λόγος ἐστὶ μυῶν, ἐὰν ἀφέλῃς ἅπαντας οὓς εἶπον, ἔτι σοι λειφθήσονται μεγάλοι μύες, ἔν τε τοῖς πρόσω τοῦ μηροῦ, καὶ κατὰ τὴν ὀπίσω τε καὶ ἔνδον ἅπασαν αὐτοῦ χώραν, ὧν προτέρους ἀνάτεμνε τοὺς προσθίους, ἐνέργειαν μὲν ἅπαντας ἔχοντας μίαν ἐκτείνειν τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν, οὐ μὴν οὔτε τὴν θέσιν ὁμοίαν, οὔτε τὰς κεφαλάς. εἰσὶ γὰρ ἅπασαι δ'. ἡ μὲν ὑψηλοτάτη τῆς ῥάχεως ἐκφυομένη τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ, κατ' εὐθὺ τοῦ πρώτου πάντων ῥηθέντος μυὸς ἐκ τῶν ὑποκάτω μερῶν αὐτοῦ. μετὰ ταύτην δ' ἑτέρα πολὺ μείζων, ταπεινοτέρα τε τῆς προειρημένης,
D καὶ ἐν τοῖς ἔξω μέρεσι μᾶλλον τοῦ μηροῦ κατ' αὐτὸν μάλιστα τὸν γλουτόν. ἀφ' ἧς ὁ μέγιστος πέφυκε τῶν προσθίων τοῦ μηροῦ μυῶν, ᾧ καὶ συνεχής ἐστι καὶ συμφυής. ἀπὸ μέσου σχεδὸν ἀρξάμενος τοῦ μηροῦ μέχρι τῆς κάτω τελευτῆς, ὁ ἔξωθεν ἁπάντων, ὁ πρῶτος εἰρημένος, ὁ πλατὺς καὶ σαρκώδης μῦς, ὁ διασπασθεὶς τῷ δρομεῖ. ἥκει δ' εἰς ταὐτὰ τῷδε τῷ μυῒ καὶ ἡ ἑτέρα ἔκφυσις ἡ πρώτη λελεγμένη τῆς ῥάχεως ἐκφύεσθαι τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ. καὶ φαίνονταί γε, ὡς εἷς μῦς ἑνωθέντες ἀμφότεροι μέχρι τῆς ἐπιγονατίδος τε καὶ μύλης ὀνομαζομένης, εἰς ἣν εὐρωστοτάτῳ καταφύονται
E τένοντι πλατεῖ, μετὰ τοῦ καὶ περιλαμβάνειν αὐτὴν ὅλην ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι. καθήκει δ' ἐπὶ ὁ τένων καὶ εἰς τὴν κνήμην ἰσχυρότατός τε αὐτὸς ὤν, καὶ πάνυ δύσλυτος ἐγκαταφυόμενος αὐτῆς τῷ μετὰ τὴν διάρθρωσιν μέρει προσθίῳ. τούτων δὲ ἀνατμηθέντων, ἄλλαι σοι φανοῦνται σαφῶς ὑποκείμεναι δύο κεφαλαὶ μυῶν, ἡ μὲν ἑτέρα τῆς τε πρώτης ἐκφύσεως τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος ἁπτομένη, καὶ προσέτι τοῦ κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐχένος τοῦ μηροῦ. ἡ λοιπὴ δὲ κατωτέρω ταύτης ἐκ τῆς προσθίου χώρας τοῦ κατὰ τὸν μηρὸν ὀστοῦ· καταφέρεται δ' αὕτη μὲν ἀκριβῶς εὐθεῖα διὰ τῶν
F πρόσω τοῦ μηροῦ μερῶν, ἄχρι τῆς ἐπιγονατίδος ὅλη διαμένουσα σαρκώδης· ἡ δ' ἑτέρα ἡ ἄνωθεν ἀρχομένη, κατὰ τὴν ἐντὸς κεφαλὴν τοῦ μηροῦ τελευτᾷ, τὸ πέρας ὑμενωδέστερον λαμβάνουσα· συνῆπται δ' αὐτῶν καὶ ἑνοῦται τὰ πέρατα, καὶ διὰ τοῦτο ἕνα μῦν τίθενται τοῦτον οἱ ἀνατομικοί, καίτοι γε δύο κεφαλὰς ἔχει, καθάπερ οἱ μείζους αὐτῶν, οἱ ἐπιπολῆς.

οἱ τὸν εὐρωστότατον γεννῶντες τένοντα, περὶ ὧν ἄρτι διῆλθον. A ὅτι δὲ πάντων τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν μυῶν, ἰσχυροτάτην ἐνέργειαν ἔχειν οὗτοι πεπίστευνται τὴν τῆς ἐκτάσεως, εὔδηλον οἶμαι παντί. χωρὶς γὰρ τοῦ τεταθῆναι τούτους ἰσχυρῶς ἀδύνατον ἡμῖν ἐστιν ὀρθοῖς ἵστασθαι· καὶ εἴ γε ἐπινοήσαις ἅπαντας τοὺς ἄλλους ἀπολωλότας, ἀρκοῦσιν οὗτοι μόνοι πρὸς τὸ τῆς στάσεως ἑδραῖον. ἡ γάρ τοι καμπὴ τῆς ἰγνύας ἐν ταῖς ἀσθενέσιν αὐτῆς ἐνεργείαις ἀναφέρεται, γίγνεται δὲ ὥσπερ ἢ μετέωρον ἀπὸ τῆς γῆς αἴρειν ἐπιχειρούντων τὸ σκέλος, ὁπόταν ἐπὶ θατέρου βεβαίως ἑδρασθέντος ὅλον ἔχωμεν τὸ σῶμα. διὰ τοῦτο οὖν, οὔτε πολλοῖς, οὔτε μεγάλοις μυσὶν ἐπέτρεψεν αὐτὴν ἡ φύσις, ἀλλὰ τῶν εἰρημένων κινδυνεύει μόνος εἷς ὢν ἐπιπεφυκὼς τῇ κεφαλῇ τοῦ κατὰ τὴν γαστροκνημίαν ἔνδον μυός, ὃν ἔφην ἕνεκα τοῦ κάμπτειν τὴν κνήμην γεγονέναι, καίτοι γε οὐ μᾶλλόν ἢ κάμπτων αὐτὴν, ἢ πρὸς τὴν ἔνδον ἀπάγων χώραν φαίνεται. ἐστὶ μὲν ὁ μῦς βραχεῖάν τινα καὶ ἀμυδρὰν καμπὴν ποιεῖται τῆς κατὰ γόνυ διαρθρώσεως. ὃν δή οἴονταί τε κάμπτειν αὐτὸν τὸν μέγαν μῦν, ὃς ἅπασαν ἢ σχεδὸν κατείληφε τοῦ μηροῦ τήν τε ὀπίσω καὶ τὴν ἔνδον χώραν, ἐστὶν ἢ οὐδ᾽ ὅλως ἐπισπᾶται τὴν κνήμην, ἢ βραχὺ ἢ παντελῶς· διότι καὶ τὸ πέρας C αὐτοῦ βραχὺ ἢ ψαύει τῶν κατὰ τὴν διάρθρωσιν ὅλην, ἐν κύκλῳ περικειμένου συνδέσμου. τῷ μὲν γὰρ ὀστῷ τῆς κνήμης, οὐδὲ κατ᾽ ἐλάχιστον ἑαυτοῦ μέρος ἐμπέφυκεν, ἀλλ᾽ ἠναγκάσθησαν τοῦτον εἰπεῖν αἴτιον εἶναι τῆς κατ᾽ ἰγνύαν καμπῆς, ἀγνοήσαντες ἕτερον μῦν ἐγκατακεκρυμμένον μὲν τῇ διαρθρώσει, καὶ τοῦ κάμπτειν δή αὐτὴν ἤτοι μόνον δυνάμενον, ἢ τὴν πλείστην δύναμιν ἔχοντα. θεάσασθαι δή αὐτὸν οὐκ ἔστι, πρὶν ἀφελεῖν τῆς κνήμης τοὺς τὴν γαστροκνημίαν διεργαζομένους μῦς. ὅθεν οὐδέ μοι νῦν ἀναγκαῖον ὑπὲρ αὐτοῦ λέγειν, ἀλλ᾽ ὅταν πρῶτον ἐκ τῆς κατὰ τὴν ἀνατομὴν τάξεως γυμνωθῇ, τό τε κἀγὼ τὴν φύσιν ἅπασαν αὐτοῦ διηγήσομαι. D

validissimum ex se tendinem producunt, de quibus nuper egimus. At, quod omnium musculorum, qui genu articulum mouent validissimum hi extentionis functionem obire creduntur, cuiuis notum esse arbitror; quippe, nisi hos firmiter extenderis, nullo pacto queas pedibus rectus consistere; sin autem omnes alios periisse finxeris, soli hi ad tensionis stabilitatem sufficiunt. Nam poplitis flexura inter leues, infirmásque eius actiones refertur; fit autem, vbi crus, ceu quiddam sublime à terra eleuare conamur, innixíque firmiter altero totam corporis molem eo sustinemus. Quamobrem natura neque magnis neque multis musculis ipsam commisit; verùm ex commemoratis vnus solus esse videtur capiti interioris suræ musculi insinuatus, quem dixi, tibiæ flexus authorem existere; quanquam non magis ipsam flectere, quam ad internam regionem abducere apparet. Hic quidem musculus leuiter, & obscurè quodam modo genu articulum flectit. At, quem magnum musculum putant ipsum flectere, qui totam propè regionem femoris posteriorem, interiorémque occupat, is vel omnino non attrahit tibiam, vel certè parum, quia & finis ipsius leuiter attingit ligamentnm toti articulo in orbem circumpositum; nam in os tibiæ ne minima quidem sui parte inseritur, verùm coacti sunt hunc poplitis flexuræ authorem dicere, quod nimirum ignorarent alterum musculum articulo latenter quidem insinuatum, qui vel solus ipsum flectere potest, vel maxima facultate præditus est. Porrò hunc priùs cernere non est, quàm à tibia musculos ademeris, qui suram efficiunt. Quapropter nec mihi nunc de eo dicere necessarium est; sed, quum primùm ex ordine anatomico fuerit detectus, tunc & ego naturam ipsius vniuersam exponam.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ς'.

Περὶ ἀνατομῆς μυῶν τῶν τὴν κατὰ ἰσχίον διάρθρωσιν κινούντων.

Νῦν δὲ τῶν περὶ τὸν μηρὸν ἀνατετμημένων μυῶν, πλὴν μόνου τοῦ μεγάλου, δυνατὸν μέν ἐστί σοι καὶ τοὺς τὸ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρον κινοῦντας ἐφεξῆς ἀνατέμνειν, δυνατὸν δὲ καὶ τοὺς περὶ τὴν κνήμην πάντας. ὑποκείσθω δὴ τοῖς τὸ κατ᾽ E ἰσχίον κινοῦσιν ἐγχειρεῖν προτέροις, ὧν ἔφαμεν εἶναι καὶ τὸν μέγιστον τὸν περὶ τὸν μηρὸν μῦν, ὃν οὐκ ὀρθῶς, ἔφην, οἴονται τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν κάμπτειν. ἀπὸ τούτου οὖν αὐτοῦ ἀρχόμενος ἐπισκέπτου τὰς ἶνας· ὅσαι μὲν ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν μᾶλλόν εἰσιν ὅλου τοῦ μηροῦ πρὸς τὸ κατ᾽ ἰσχίον ὀστοῦν ἀναφερόμεναι, ὅσαι δὲ ἐν τοῖς ἔνδον, ἐπὶ τὸ ἔσω τῆς ἥβης. ἐκ τούτου μὲν γὰρ ἅπαντος ἐκπέφυκεν. ἐπιλαμβάνεται δὲ καὶ τοῦ κατ᾽ ἰσχίον, ὅσον ἔζευκται ταπεινοτάτῳ μέρει τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ. ταῖς μὲν οὖν εὐθείαις ἰσί, ταῖς ὀπίσω κάμπτειν τὴν κατ᾽ ἰσχίον διάρθρωσιν. εἰ δὲ καὶ τὴν κατὰ γόνυ συγχωρηθείη μικρὸν αὐτὸν κινεῖν, F οὐκ ἄλλαις, ἢ ταύταις κινήσει. ταῖς δ᾽ ἐν τοῖς πλαγίοις μέρεσιν, ἃς ἐπὶ τὸ τῆς ἥβης ὀστοῦν ἀναφερομένας θεάσῃ, λοξὴν εἴσω ποιεῖται τὴν κίνησιν ὅλου τοῦ μηροῦ. φαίνεται δέ ποτε μὲν δύο τινάς, ἢ τρεῖς περιγραφὰς μυῶν λαμβάνων ὁ μῦς οὗτος ἐν ἑαυτῷ περιεχομένας, ὥσπερ μικρῶν τινῶν μυῶν, ποτὲ δὲ μίαν, ἢ δύο· πάντως

CAPVT VI.

De dissectione musculorum, qui ischij articulum mouent.

Nvnc autem femoris masculis præter magnũ dũtaxat dissectis, licebit tibi, & ischij articulum mouentes, nec non circa tibiã vniuersos deinceps dissecare. Fingamus iam nos ischij articulum mouentes primos administrare, ex quorum numero maximum quoq; femoris musculum esse diximus, quem perperam, vt retuli, genu articulũ flectere arbitrantur. Ab hoc igitur ipso exordiens, fibras contemplare; quæ quidem in posteriore magis parte totius femoris habentur, vsque ad ischij ossursum tendunt, quæ verò interiorem perreptant, intrò ad pectinem porriguntur. Ex hoc enim toto procedẽs, coxarum quoque iam os amplexatur, quatenus humillimæ pectinis ossis parti iũgitur. Rectis igitur fibris posterioribus coxę articulũ flectit, si verò ipsum & genu articulum parum mouere quis permiserit, non aliis, quàm rectis his fibris eum motum obibit: iis autem quæ in lateribus ad pubis os perueniunt, obliquum ad interiora totius femoris motũ administrari deprehẽdes. Interdũ verò hic musculus bina quędam videtur, vel tria, ceu exiguorum musculorũ delineamẽta in se cõtenta assumere, interdũ vnum, vel duo; omnino

verò

verò quoddam accipit delineamentum quod internis femoris partibus iuxta ipsius medium, paulóque superiùs medio innascitur. Animum igitur aduertens diligenter, hunc ossis pubis disseca musculum, præcauens, ne ipsi subiacentem præcidas, qui totum in osse pubis foramen magnitudine sua alioqui maximum occupat, in suam aponeurosin desinens, qua de mox agetur. Itaque magnum hunc, cuius est nunc mentio, à toto pectinis osse resecans, abstineto primùm, vt dictum est, ab eo qui foramen comprehendit; deinde ab humili musculo, quem etiam in hisce animantibus semper liuidum vidimus, orientem sanè ex inferioribus pectinis ossis partibus, inferiori autem exiguo trochanteri insertum tendine haud inualido, licet ipse magnus non existat; verùm tendo ipse dicti trochanteris partes interiores carnosior, non ex toto simpliciter neruosus apparens, simul excipit. Alter musculus valentiorem hoc aponeurosin, prædicto contiguam, descendentémque in totam reliquam trochanteris partem ducit, eam totam amplexus; procedit hic ex superioribus lumborum iliúmque ossis partibus, ex vtrisque musculis oriundus. Hinc iam perspicuum euadit musculum hunc, nisi omnibus in abdomine recisis, ablatísque vniuersis, quæ lumbis incumbunt, non posse conspici. Solus enim hic lumborum musculus euidenter apparebit triplex, ac interna quidem sui parte per validam aponeurosin, quæ ligamenti robur, naturámque habeat, in illam partem descendere, vbi pectinis os ischio commissum definit; externa autem, altera aponeurosi, non longa, vt prior, sed tenuiore multò ilium ossi inseritur. Alia denique ipsius pars quæ media inter aponeuroses infrà tendit, musculo interiore toti ilium ossi inhærente vnà secum excepto, tendinem modò nominatum producit, exiguo trochanteri insertum, qui iam vel ex ipso situ palam deprehenditur, simul dum femur intrò flectit, etiam sursum erigere. Atque experienti, tendentique (vt dictuu est) tibi sæpius hoc facere videbitur, contrariam videlicet postremæ grandis musculi, cuius mentionem fecimus, parti actionem obiens. Atqui paruum musculum liuentem obliqui intrò motus authorem esse femori quis ignorat? Ibidem haud alium præterea musculum femori insertatum reperias; profectus autem ad exteriores musculos, vniuersos comperis, qui femoris caput ambientes, in magnum trochantera immittuntur. Primus itaque ipsorum sub cute summa positus est, ex tota ilium ossis spina rectà procedens, quæ quidem eius pars tota carnosa est, cui dein alia adhæret contigua, paulatim iam membranea euadens, vt non multò post, exacta prorsus membrana sit ligamenti naturam habens. Incumbit hic musculus eminentioribus retrorsum ossis ilium partibus, simúlque obliquioribus, cæterùm spinalium musculorum extremo connexus est. Vbi verò hoc eius membraneum definit, alius processus carnosus occurrit, è regione primi, qui ex ilium osse emergere dictus est. Enascitur autem ipse ex lateribus coccygis appellati, sensim etiam posteriores ipsius partes amplexus. Auferendus igitur is est, sed ita, vt deorsum quidem versus fibras protendas, ab omnibus verò subiectis corporibus scalpello retusiore potiùs, quàm acutiore, ipsum diuelles;

A δ' οὖν τινα λαμβάνειν περιγραφὴν, ἐμφυομένην τοῖς ἔνδον τοῦ μηροῦ μέρεσι κατὰ μέσον τε καὶ ἀνωτέρω τοῦ μέσου βραχύ. προσέχων οὖν ἀκριβῶς ἀπότεμνε τὸν μῦν τοῦτον τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, τὸν ὑποκείμενον αὐτῷ φυλάττων ἄτμητον, ὃς καὶ κατείληφε πᾶν τὸ τρῆμα, μέγιστον ὑπάρχον, ἀπονεύρωσιν ἰδίαν ποιούμενος, ὑπὲρ ἧς ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. τὸν δ' οὖν μέγαν τοῦτον, ὑπὲρ οὗ νῦν ὁ λόγος ἐνέστηκεν, ἀποτέμνων ἀπὸ παντὸς τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, πρότερον μὲν ὡς εἴρηται, φειδόμενος τοῦ κατειληφότος τὸ τρῆμα, δεύτερον δὲ τοῦ ταπεινοῦ μυὸς, ὃς καὶ διὰ παντὸς ὤφθη μοι πελιδνὸς ἐν τοῖς ζῴοις τούτοις, ἐκφυόμενος μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν τοῦ τῆς B ἥβης ὀστοῦ, καταφυόμενος δὲ εἰς τὸ κάτω τοῦ μικροῦ τροχαντῆρος, οὐκ ἀρρώστῳ τένοντι, καίτοι σμικρὸς αὐτὸς ὤν· συνεπιλαμβάνει δὲ τὰς ἔνδον μοίρας τοῦ τροχαντῆρος ὁ τένων αὐτὰς σαρκωδέστερος ὑπάρχων, οὐχ ἁπλῶς νευρώδης ὅλως φαινόμενος· ἕτερος δὲ μῦς ἀπονεύρωσιν ἰσχυροτέραν τοῦδε, συνεχῆ τῷ προειρημένῳ καθήκουσαν εἰς τὸ λοιπὸν ἅπαν τοῦ τροχαντῆρος τοῦδε ποιεῖται, πᾶν αὐτὸ καταλαμβάνων. ἀφικνεῖται δὲ οὗτος ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, τῶν κατὰ τὰς ψόας τε καὶ τὸ τοῦ λαγόνος ὀστοῦν, ἐξ ἀμφοτέρων γεννώμενος τῶν μερῶν. εὔδηλον οὖν ὡς οὐχ οἷόν τε ἐστὶ θεάσασθαι τὸν μῦν τοῦτον, ἄνευ τοῦ διατέμνειν C πάντας τοὺς κατ' ἐπιγάστριον, ἀφελεῖν τε τὰ κατὰ τῆς ὀσφύος ἐπικείμενα σύμπαντα. μόνος γὰρ οὗτος ὁ τῆς ψόας ἐναργῶς ὀφθήσεται τριφυής τις ὤν, καὶ καθήκων τῇ μὲν ἔνδον ἑαυτοῦ μοίρᾳ δι' ἀπονευρώσεως ἰσχυρᾶς, συνδέσμου ῥώμην τε καὶ φύσιν ἐχούσης εἰς ἐκεῖνο τὸ μέρος ἔνθα παύεται τὸ τῆς ἥβης ὀστοῦν, συνάπτον τῷ ἰσχίῳ. τῇ δ' ἔξω δι' ἑτέρας ἀπονευρώσεως, οὔτε μακρᾶς, ὡς ἡ προτέρα, ἀλλὰ λεπτοτέρας μᾶλλον ἐμφυόμενος τῷ τοῦ λαγόνος ὀστῷ. τὸ δ' ἄλλο μέρος αὐτοῦ τὸ μεταξὺ τῶν ἀπονευρώσεων προερχόμενον ἐπὶ τὸ κάτω, τὸν πεφυκότα μῦν ἔνδον ἅπαντι τῷ τοῦ λαγόνος ὀστῷ δεξάμενον ἅμα ἑαυτῷ, D τὸν προειρημένον ἀποφύει τένοντα, τὸν εἰς τὸν μικρὸν τροχαντῆρα καταφυόμενον, ὅστις ἤδη μέν σοι, κἀξ αὐτῆς τῆς θέσεως εὔδηλός ἐστιν ἀνατείνων τὸν μηρὸν, ἅμα τῷ περιεγκλίνειν ἔσω. ἀλλὰ καὶ πειρωμένῳ καὶ τείνοντι καθότι λέλεκται, πολλάκις ἤδη φανεῖται τοῦτ' ἐργαζόμενος, ἐναντίαν δηλονότι τὴν ἐνέργειαν ἔχων τῇ τοῦ προειρημένου μεγάλου μυὸς ὄπισθεν μοίρᾳ. ὅ γε μὴν μικρὸς ὁ πελιδνὸς μῦς, εὔδηλον ὅτι λοξῆς τῆς ἔσω κινήσεως ἡγεῖται τῷ μηρῷ. κατὰ μὲν δὴ τοῦτο τὸ μέρος, οὐκ ἂν εὕροις ἔτ' ἄλλον μῦν ἐμφυόμενον τῷ μηρῷ. παραγενόμενος δὲ ἐπὶ τοὺς ἐκτὸς μῦς, εὑρήσεις ἅπαντας εἰς τὰ περὶ τὴν κε- E φαλὴν τοῦ μηροῦ, κατὰ τὸν μέγαν ἐμφυομένους τροχαντῆρα. πρῶτος μὲν οὖν αὐτῶν ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι τέτακται μῦς, ἐκφυόμενος ἀπάσης τῆς ὀρθίας ῥάχεως τοῦ τοῦ λαγόνος ὀστοῦ· τοῦτο μὲν δὴ τὸ μέρος αὐτοῦ σαρκῶδες ὅλον. ἐφεξῆς δὲ ἄλλο τούτῳ συνεχὲς ὑμενῶδες ἤδη κατὰ βραχὺ γινόμενον, ὥστε οὐ μετὰ πολὺ παντάπασιν ἀκριβῶς ὑμένα εἶναι συνδέσμου φύσιν ἔχων· ἐπιτέτακται τοῖς ὑψηλοτέροις τε ἅμα καὶ λοξοτέροις, εἰς τοὐπίσω μέρεσι τοῦ τοῦ λαγόνος ὀστοῦ, συνεχὴς ὢν τῷ πέρατι τῶν ῥαχιτῶν μυῶν. ὅπου δ' αὐτοῦ παύεται τοῦτο τὸ ὑμενῶδες, ἑτέρα τ' ἔκφυσίς ἐστι σαρκώδης ἀντιτεταγμένη κατ' ἀν- F τικρὺ τῇ προτέρᾳ λεγομένῃ, τῇ κατὰ τὸ τῆς λαγόνος ὀστοῦν. ἐκφύεται δ' αὕτη τοῦ καλουμένου κόκκυγος ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν, ἠρέμα καὶ τῶν ὀπίσω συνεπιλαμβάνουσα. χρὴ τοίνυν ἀφαιρεῖν αὐτὴν, ἀποτείνοντα μὲν εἰς τὰ κάτω τὰς ἶνας, ἀποδέροντα δὲ διὰ σμίλης ἀμβλυτέρας μᾶλλον, ἤπερ ὀξυτέρας, ἁπάντων τῶν ὑποκειμένων σωμάτων.

ὑμενώδη δ' ἐστὶ ταῦτα καὶ γλίσχρα, τό τ' ἐπίπαν ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ κείμενα, τῶν τε εἰρημένων μερῶν τοῦ κόκκυγος, καὶ τῶν ἔξω περάτων τοῦ κατ' ἰσχίον ὀστοῦ. καὶ μέντοι καὶ τὸ μέρος τούτου τοῦ μυὸς ὑμενῶδές ἐστι μᾶλλον, ἢ σαρκῶδες· ὅσον δ' αὐτῷ συνεχὲς ἔζευκται τοῦ κατ' ἰσχίον ἐμφυομένου, τοῦτο σαρκῶδες ἅπαν ἐστὶ μεμιγμένον αὐτίκα τῇ τοῦ κόκκυγος ἐκφυομένῃ κεφαλῇ. κατὰ βραχὺ τοίνυν ἀπόδερε τῶν ὑποκειμένων καὶ ταύτας τὰς σάρκας, καὶ τὰς ἀντιτεταγμένας αὐταῖς τὰς ἀπὸ τοῦ τῆς λαγόνος ἐκπεφυκυίας ὀστοῦ, καὶ τὸ μέσον αὐτῶν τὸ ὑμενῶδες. οὕτως γὰρ γυμνώσεις τε τὴν κεφαλὴν τοῦ μηροῦ διφυές τε πέρας εὑρήσεις τοῦ μυός, τὸ μὲν ἕτερον συμφυόμενον τοῖς ὀπίσω τοῦ μηροῦ, κατ' εὐθὺ μάλιστα ταῖς ἐξ ἰσχίου καὶ κόκκυγος ἐκφύσεσι τεταγμένον· τὸ δ' ἕτερον εἰς ὑμενώδη τένοντα πλατὺν περαιούμενον, ὃς περιλαμβάνει τοὺς ἐμπροσθίους τοῦ μηροῦ μῦς, συνεχὴς γιγνόμενος τῇ λελεγμένῃ πρόσθεν ἐπὶ τὸ γόνυ καθήκειν ἀποφύσει. πρόδηλον οὖν ὅτι εἰς μὲν τοὐπίσω τὸν μηρὸν ὅλον ὁ μῦς οὗτος ἀπάγων ἐκτείνει, τῇ καταφύσει τῇ λεγομένῃ γίγνεσθαι κατ' εὐθύ, τῇ τε τοῦ κόκκυγος ἐκφυομένῃ κεφαλῇ, καὶ τῇ τοῦ κατ' ἰσχίον ὀστοῦ. μικρόν τι παρεγκλίνων ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν· τῷ δ' ἑτέρῳ τῷ πλατυνθέντι πέρατι ἐπὶ τὸ πλάγιον μᾶλλον ἀνατείνει τὸν μηρόν, ἀμφοτέραις δὲ ταθείσαις ἅμα τελεωτάτην ἔκτασιν ἐργάζεται παντὸς τοῦ κώλου. μετὰ δὲ τοῦτον τὸν μῦν ἀφαιρεθέντα, καὶ ἕτερός ἐστιν εὔρωστός τε καὶ σαρκώδης ὅλος, ἐκ πάσης σχεδόν τι τῆς ὀπίσω χώρας ἐκφυόμενος τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ, συνεπιλαμβάνων δέ τι καὶ τῶν πλαγίων ὀστῶν. ὁ τένων δ' αὐτοῦ τῇ κορυφῇ καταφύεται τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος, ἐπεκτεινόμενος ἔτι καὶ τοῖς πρόσω. χρὴ δὲ προσέχειν ἐπὶ τούτου τοῦ μυὸς ἀνατεμνομένου, μικρῷ τινὶ μυὶ τὴν ἔξω τε καὶ κάτω περάτων τοῦ πλατέος ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντι, καὶ δόξει γέ σοι τοῦ μεγάλου μυὸς ὁ μῦς οὗτος εἶναι μέρος, εἰ μὴ καλῶς αὐτοῦ φυλάξεις τὴν περιγραφήν, οὐ μόνον τῷ συμφυῆ τὴν ἔκφυσιν ἔχειν, ἀλλὰ καὶ τῷ μέχρι τοῦ τροχαντῆρος, εἰς ὃν ὁ μέγας μῦς ἐλέχθη καταφύεσθαι, συνεχὴς ὑπάρχειν αὐτῷ. καὶ δὴ καὶ τὴν κατάφυσιν ἐν τοῖς ἔσω μέρεσι μᾶλλον ἐκείνου ποιεῖται, ἀνατείνων δηλονότι καὶ οὗτος τὸν μηρὸν εἰς τοὐπίσω, μετὰ παρεγκλίσεως βραχείας τῆς ἐπὶ τὰ ἔσω. καταχεκρυμμένος δ' ἄλλος μῦς ἐνταυθοῖ πελιδνὸς τὴν χρόαν ὑπὸ τῷ μεγάλῳ μυΐ, καὶ αὐτὸς ὁμοίως ἔχων τὴν θέσιν, ἑτοιμότερος εὑρίσκεται τοῦ προειρημένου διὰ τὴν χρόαν. οὗτος ὁ μῦς ἐκ τῶν ἔνδον τε ἅμα καὶ τῶν πλαγίων μερῶν ἐκφύεται τοῦ πλατέος ὀστοῦ, καὶ δῆλον, ὡς καὶ περιστρέφειν ἐπ' ἔνια δύναται τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλήν. ἐμφύεται γὰρ καὶ αὐτὸς εἰς τὸν μέγαν τροχαντῆρα, ταπεινοτέρᾳ καταφύσει τοῦ μεγάλου μυός. οὗτοι μὲν οἱ τρεῖς μῦς εἰς τὸν μέγαν ἐμφύονται τροχαντῆρα καθότι λέλεκται. μετ' αὐτοὺς δὲ ἕτεροι δύο καταχεκρυμμένοι τελέως, ἔσω περιστρέφουσι τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν ἰσχυροῖς τένουσιν ἐμφυόμενοι τῇ κατὰ τὸν μέγαν τροχαντῆρα κοιλότητι. πεφύκασι δ' ἀμφότεροι μὲν ἐκ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ κατειληφότες, ὁ μὲν ἔσωθεν, ὁ δ' ἔξωθεν τὸ τρῆμα. διεξέρχονται δ' ἔξω περὶ αὐτὸν τὸν αὐχένα τοῦ μηροῦ, κἄπειθ' οὕτως ἀνίασιν ἐπὶ τὸν τροχαντῆρα κατὰ τὴν προειρημένην κοιλότητα. καταφύεται δ' εἰς αὐτήν, ὁ μὲν ὀπίσθιος ὑψηλότερος, ὁ δὲ πρόσθιος, ταπεινότερος. ἀποτέμνων δὲ καὶ τούτου τὰς κεφαλὰς ἀπὸ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, φυλάττειν πειρῶ τὸν ὑποβεβλημένον ἀμφοτέροις κοινὸν σύνδεσμον ὑμενώδη, κατειληφότα πᾶν τὸ τρῆμα τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ. καὶ ἥ γε ἔκφυσις ἡ πλείστη τῶν μυῶν ἐντεῦθέν ἐστιν, ἐξηκόντων δηλονότι καὶ πρὸς τὰ παρακείμενα τῷ τρήματι καθ' ἑκάτερον τὸ μέρος ὀστᾶ. τὸν μὲν οὖν ἔξωθεν μῦν, ῥᾳδίως

A quæ membranea viscosáque in totum sunt coccygis nominati, & externi ischij ossis extremi intermedia. Quinetiam pars huius musculi membranosa magis est, quàm carnea; quæ verò ipsi contigua coniuncta est, huius quæ in ischium inseritur, ea omnino carnosa est, capiti statim, quod ex coccyge deriuatur, admixta. Paulatim itaque tum has carnes, tum ipsis oppositas, quæ ex ilium osse prodeunt, mediúmque ipsorum membraneum à subiectis resoluas. Sic nanque, & femoris caput nudes, & bipartitum musculi finem inuenias, alterum postremis femoris partibus connexum, è directóque potissimùm ad eos, B qui ex ischio, & coccyge sunt exortus situm; alterum in membraneum tendinem latum cessantem, qui anteriores femoris musculos complectitur, contiguus apophysi, quam ad genu descendere antea diximus. Vnde liquet musculum hunc totum femur retrorsum abducendo extendere: qui per eam nimirum insertionem, quæ dicta est fieri è directo capitis, tum ex coccygis osse, tum ex ischio osse, producti, femur paulum in exteriora declinat: verùm altero ipsius extremo dilatato, in latus magis, femur sursum tendit; ambobus autem simul tensis, perfectissi- C mam totius membri extensionem efficit. Vbi iam hunc musculum sustuleris, alius occurrit valens, & totus carnosus, qui ex tota propemodum posteriore ilium ossis sede progrediens vicinis etiam ossibus simul incumbit; verùm tendo ipsius vertici magni trochanteris inseritur, adeóque vlterius adhuc ad anteriora procedit. Porrò animum, dum hic musculus inciditur, paruo cuidam musculo adhibe, qui ab externis, inferníque lati ossis finibus oritur; ac putabis hunc, nisi exactè circumscriptionem ipsius obserues, magni musculi partem esse, non modò, quòd connatum D exortum obtinet, verùm etiam quòd ad trochantera, cui grandis musculus immiti dictus est, contiguus ipsi existat; quin etiam paulò interiorem, quàm ille, insertionem obtinet, erigens nimirum, & hic femur retrorsum, cum leui ad interiora deflexu. Porrò alius inibi musculus colore liuido delitescens, ipse quoque grandi musculo similiter subiacet, qui hoc nomine promptiùs prædicto inuenitur, ob colorem. Hic musculus originem ducit ex interioribus simul, & lateralibus partibus ossis lati; quem posse femoris caput ad eas partes circumuertere cuiuis est perspicuum: etenim & ipse magno trochanteri E sed humilius, quam grandior musculus, inseritur. Hi sanè tres musculi in magnum trochantera sicut dictum est, inseruntur. Ab his alij duo conditi planè introrsus femoris caput circumuertunt, per validos tendines in grandioris trochanteris sinum incerti. Vtrique ex osse pubis procedunt, foramen occupantes, hic intus, ille extrinsecus; mox ad ipsam femoris ceruicem à foris emergunt: vnde sic ad magnum trochantera iuxta sinum prædictum ascendunt; cui rursus anterior quidem demissius, posterior verò elatiùs immittitur. Quum iam pariter huius ca- F pita à pectinis osse abripueris, ligamentum membraneum communiter vtrisque subiectum seruato; quod totum pectinis ossis foramen comprehendit. Equidem numerosus hinc est exortus musculorum, qui videlicet etiam ad vicina foramini ossa vtrinque porriguntur. Itaque musculum quidem exteriorem ex facili

dissolues; interiorem verò si totum voles exquisitè contemplari, ossium pectinis commissuram prius scalpello valente dirimes; quod leui admodum negocio confeceris, nam cartilago vtraque intercedit, quæ ipsa connectat, committátque. Quapropter, si in illa dissectionem moliaris, facilè administrabis, opúsque promouebis adeo, vt solutis statim inter se ossibus musculum promptè queas intueri. Insuper magis hoc efficies, si vbi pectinis ossa scalpello diremeris, ilium ossa manu vtraque prehensa extrorsum validè reflectas; quippe hæc quoque tali functione soluuntur; separantúrque ab osse lato, vt tota illa regio supina iam, & conspicua euadat, vniuersáque pectinis ossis pars interior clarè omnibus appareat. Qua de causa nunc satis tibi est musculi ex his partibus exortum amputare: nam, postea in dissectione sedis auditurus es, quo modo priorem ipsam superficiem membraneam detegere conueniat, quam musculi operculum esse putaueris. Non est autem hoc operculum eius musculi, qui nunc in sermone proponitur, verùm potius quidam musculus membraneus, tenuísque ad anum pertinens, vnus vtrinque, non admodum Anatomicis cognitus, quemadmodum neque prædicti. Verùm de illis, quum ad sedis Anatomen ventum erit, accuratiùs dicetur. Porrò hic quoque musculus, qui nunc dissecatur, ossis pectinis internus, sicut docui, ad grandem femoris tronchanterem contrarium quidem motum, sed genere similem priori subministrat; quippe ambo femoris caput introrsus circumagunt, vnus per totius articuli anteriora, alter per posteriora. Talis est certè musculorum ischij articulum mouentium dissectio.

A ἀπολύσεις, τὸ δ' ἔνδον, εἰ βούλοιο σαφῶς ὅλον θεάσασθαι, διαλύσεις πρότερον ἰσχυρᾷ σμίλῃ τὴν συμβολὴν τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν· οὐ χαλεπῶς δὲ ἐργάσῃ τοῦτο, χόνδρος γὰρ κεῖται μέσος ἀμφοτέρων συνάγων αὐτὰ, καὶ συμφύων. ἐὰν οὖν κατ' ἐκεῖνον τέμνῃς, ἡ τομή σοι ῥαδία γενήσεται, καὶ προχωρήσει τοὔργον, ὥστε λυθέντων αὐτίκα τῶν ὀστῶν ἀπ' ἀλλήλων, ἑτοίμην εἶναι τὴν θέαν τοῦ μυός. ἔτι δὲ μᾶλλον ἐργάσῃ τοῦτο, μετὰ τὸ λυθῆναι τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ διὰ τῆς σμίλης ἀπ' ἀλλήλων, ἑκατέρᾳ τῇ χειρὶ τῶν τοῦ λαγόνος ὀστῶν λαβόμενος, εἶτ' ἀνακλῶν ἰσχυρῶς ἐπὶ τὰ ἔξω μέρη. λύεται
B γὰρ καὶ ταῦτα, καὶ χωρίζεται τοῦ πλατέος ὀστοῦ κατὰ τὴν τοιαύτην ἐνέργειαν, ὥσθ' ἅπαν ἐκεῖνο τὸ χωρίον, ὕπτιον ἤδη καὶ καταφανὲς εἶναι, καὶ σαφῶς ὁρᾶσθαι τὴν ἔνδον μοῖραν ἅπασαν τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ. νῦν μὲν οὖν ἀρκεῖ σοι τὴν ἔκφυσιν τοῦ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη μυὸς ἀφαιρεῖν, ὕστερον δ' ἀκούσῃ ἐν τῇ τῆς ἕδρας ἀνατομῇ, πῶς χρὴ γυμνοῦν αὐτὰ πρότερον τὸ ἐπιπολῆς ὑμενῶδες, ὃ δόξει μέν τι εἶναι σκέπασμα τοῦ μυὸς, ἔστι δὲ τοῦτο οὐ σκέπασμα τοῦ νῦν προκειμένου κατὰ τὸν λόγον, ἀλλά τις μῦς ὑμενώδης τε καὶ λεπτὸς εἰς τὴν ἕδραν καθήκων, εἷς ἑκατέρωθεν, οὐ πάνυ τι γι-
C νωσκόμενος τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ οὐδ' οἱ προειρημένοι. ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνων τῶν μυῶν ὅταν ἐπὶ τὴν τῆς ἕδρας ἀνατομὴν ἀφικώμεθα, λεχθήσεται πάλιν ἀκριβέστερον. ὁ δὲ μῦς οὗτος, ὁ νῦν ἀνατεμνόμενος, ὁ ἔνδον τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, καθότι λέλεκται πρὸς τὸν τοῦ μηροῦ μέγαν τροχαντῆρα, τὴν ἐναντίαν μὲν, ὁμογενῆ δὲ κίνησιν ἐργαζόμενός ἐστι τῷ προσθίῳ. περιστρέφουσι γὰρ ἔσω ἄμφω τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν, ὁ μὲν διὰ τῶν πρόσω μερῶν ὅλης τῆς διαρθρώσεως, ὁ δὲ διὰ τῶν ὀπίσω. τοιαύτη μὲν τίς ἐστι, καὶ ἡ τῶν τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον κινούντων μυῶν ἀνατομή.

D

CAPVT VII.

De musculis tibiæ.

IAm verò opportunum est ad tibiæ musculos transire quos etiam, veluti est dictum, ante ischij musculos licet dissecare, imò & primos omnium conuenit, si eos abstuleris musculos, qui ex femore in tibiam descendunt. His enim ademptis, duo musculorum capita manifestò conspiciuntur, quæ ex posteriore femoris regione illa potissimùm ducunt originem, qua condylorum radix habetur. Vnde fit, vt musculorum etiam capita condylos hosce comprehendant. Atque ob id epiphysin habent cartilaginosam, ac cauam, quæ communis est gibbosissimæ vtriusque condyli qui secundum ipsam est, parti. Vbi autem poplitem prætergressa fuerint capita, inuicem in eo loco, quæ sura appellatur, miscentur, musculum vnum gignentes. Hoc eodem in loco haud exigua capitis exterioris portio separatur, quæ musculus per se efficitur, in tendinem latum paulatim cessans, qui pedi subhærescit, quemadmodum de manu superiore libro enarratum est. Ipsum igitur similiter ac illum bifariam, ceu monstrauimus, deteges euidentérque spectabis, tum figura conformem, tum musculo, cuius mentionem facimus, connexum. At ex vtroque musculi in sura, vt dixi, nuper geniti capite tendo producitur qui memorato contiguus incumbit;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ τῶν τῆς κνήμης μυῶν.

ΜΕταβῆναι δ' ἤδη καιρὸς ἐπὶ τοὺς περὶ τὴν κνήμην μῦς δυναμένοις μὲν, ὡς εἴρηται, καὶ πρὸ τῶν κατ' ἰσχίον ἀνατέμνεσθαι, δυναμένοις δὲ καὶ πρώτοις ἁπάντων ἐάν τις ἀφέλῃ τοὺς καθήκοντας εἰς τὴν κνήμην ἐκ τῶν παρὰ μηροῦ μυῶν. ἀφῃρημένων γὰρ αὐτῶν ἐναργῶς ὁρῶνται δύο μυῶν κεφαλαὶ τὴν ἔκφυσιν ἐκ τῆς ὀπίσω χώρας
E τοῦ μηροῦ λαμβάνουσαι, κατ' ἐκεῖνα μάλιστα τὰ μέρη καθ' ἃ τῶν κονδύλων ἐστὶν ἡ ῥίζα. καὶ τοίνυν καὶ περιλαμβάνουσι τοὺς κονδύλους τούτους αἱ τῶν μυῶν κεφαλαί. καὶ διὰ τοῦτο ἐπίφυσιν ἔχουσι χονδρώδη τε καὶ κοίλην κοινὴν πρὸς τὸ κυρτότατον ἑκατέρου τοῦ κατ' αὐτὴν κονδύλου. διελθοῦσαι δὲ τὴν ἰγνύαν αἱ κεφαλαὶ κατὰ τὸν τῆς γαστροκνημίας καλούμενον τόπον, ἀλλήλαις μιγνύντες γεννῶσι μῦν ἕνα. κατ' αὐτὸ τοῦτο τῆς ἔξωθεν κεφαλῆς ἀποσχίζεται μέρος οὐ σμικρὸν, αὐτὸ καθ' αὑτὸ μῦς γιγνόμενον, εἰς τένοντα πλατὺν ἀτρέμα τελευτῶν, ὃς ὑποφύεται τῷ ποδὶ, κα-
F θάπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἐν τῷ περὶ τούτου λέλεκται γράμματι. γυμνώσεις οὖν αὐτὸν ὁμοίως ἐκείνῳ, διττῶς ὡς εἴρηται, θεάσῃ τε σαφῶς ὁμοειδῆ τε καὶ συμφυῆ τῷ λεγομένῳ μυΐ. τοῦ δὲ κατὰ τὴν γαστροκνημίαν, ὡς εἶπον, ἄρτι γεννηθέντος μυὸς ἐξ ἀμφοτέρων τῶν κεφαλῶν ἀπόφυσις γίγνεται τένοντος, ὑποκειμένη καὶ ψαύουσα τῆς προειρημένης.

ἐμφύεται δὲ τοῖς ὀπίσω τῆς πτέρνης πέρασιν, ἕλκειν αὐτὴν εἰς ἑαυτὴν δυναμένη. τούτῳ τῷ τένοντι συνεχῆ καταφύσιν ὑψηλοτέραν εὑρήσεις ἑτέρου μυὸς ἐκ τῆς κνήμης πεφυκότος, ὡς τὰ πολλὰ πελιδνοῦ τὴν χροιάν· ἡ κεφαλὴ δὲ αὐτοῦ κατὰ τὸ τῆς περόνης, ὑψηλότατόν ἐστιν. οὗτοι μὲν οἱ μύες ὀπίσω τεταγμένοι κατὰ τὴν γαστροκνημίαν, εἴτε τρεῖς ἐθέλεις αὐτοὺς, εἴτε τέτταρας ἀριθμεῖν, εἴς τε τὴν πτέρναν, ὡς εἴρηται, καὶ τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ἀφικνοῦνται. συνεχεῖς δὲ αὐτοῖς ἕτεροι μύες εἰσὶν, οὐκ ἔτ' ἀκριβῶς ἐν τοῖς ὀπίσω, μᾶλλον δὲ ἐν τοῖς πλαγίοις μέρεσι τοῖς ἔνδον τῆς κνήμης πεφυκότες, εἰς τὰ κάτω τοῦ ποδὸς ἀφικνούμενοι πάντες. ἔνθα δὲ πρῶτον ἀποφύουσι τοὺς τένοντας, ἐνταῦθα σύνδεσμος αὐτοῖς ἔξωθεν ἐπιβέβληται, διήκων ἐκ τῆς κνήμης εἰς τὴν πτέρναν, ὃν διελὼν εὐθείᾳ τομῇ καθάπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς εἴρηται, κἄπειτα τοῖς τένουσιν ἀκολουθῶν, εὑρήσεις αὐτοὺς εἰς τοὺς δακτύλους ἐμφυομένους. οὐ μὴν ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς, ὁ μὲν ἕτερος αὐτῶν τὸ μέσον ἄρθρον, ὁ δ' ἕτερος τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον, ἀλλ' ἀμφότεροι τὸ πρῶτον, καὶ τὸ δεύτερον, καὶ τὸ τρίτον κινοῦσι, πλὴν τοῦ μεγάλου δηλονότι δακτύλου. πρὸς γὰρ τὸ δεύτερον, καὶ τρίτον ὁ τένων ὁ κινῶν αὐτὸν ἀφικνεῖται, καθάπερ ἐπὶ τῆς χειρός. ἐπιπλέκονται δ' ἀλλήλαις καὶ αἱ τῶν εἰρημένων δύο κεφαλῶν ἀποφύσεις, οὐχ ὡσαύτως ἀεί· πολλάκις γὰρ ἕτερος αὐτῶν μῦς τόν θ' οἷον λιχανόν, καὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ὁ δ' ἕτερος τὸν μέσον καὶ τὸν παράμεσον. ἀμφότεροι δὲ κοιναῖς ἀποφύσεσιν ἑνωθέντες, τὸν μέγαν κινοῦσιν. ἔσθ' ὅτε δ' ἑτέρως ἡ μίξις αὐτῶν γίνεται. τούτων μὲν οὖν τενόντων αἱ κεφαλαὶ μεταξὺ πτέρνης καὶ κνήμης τεταγμέναι, καθότι πρόσθεν εἴρηται, τούτῳ μόνῳ διαφέρουσι, τῷ τὴν ἑτέραν αὐτῶν, κατὰ τὸ πέρας ἐπικεῖσθαι τοῦ ἀστραγάλου τὸ κάτω, καθ' ὃ τῇ πτέρνῃ παράκειται, σύνδεσμόν τινα πάλιν ἔχουσα ἴδιον ἔξωθεν τοῦ κοινοῦ. τρίτος δ' ἄλλος τένων, αὐτῷ τῷ πέρατι τῆς κνήμης παραπέφυκεν, ἐπὶ τούτου στηριζόμενος ὑπὸ συνδέσμου, πάλιν ἰδίου καὶ αὐτοῦ σφιγγόμενος, ὅστις καὶ αὐτὸς κάμπτει εἰς τοὐπίσω ὅλον τὸν πόδα, καθάπερ οἱ εἰς τὴν πτέρναν ἐμφυόμενοι· καταφύεται δ' αὐτοῦ τὸ πέρας εἰς τὸ πρῶτον ὀστοῦν τοῦ ταρσοῦ τὸ ἔνδον. ἀνατμηθέντων δ' ἑκάστων τούτων, μεταβαίνειν αὖθις ἐπὶ τοὺς ἐν τοῖς ἔξω μέρεσι τῆς κνήμης τεταγμένους μῦς, οἵτινες, ὅσον μὲν ἐπὶ ταῖς ἄνωθεν ἐκφύσεσι, τρεῖς εἰσιν, ὅσον δ' ἐπὶ τοῖς τένουσι, καὶ τῇ διαφορᾷ τῶν κινήσεων, ᾗ μάλιστα χρὴ προσέχειν, πλείους. τούτοις οὖν τοὺς ὑμένας ἀφελὼν κἀνταῦθα, τοὺς ὑπὸ τῷ δέρματι, θεάσῃ σύνδεσμον ἀνάλογον τῷ τῆς χειρὸς ἔξωθεν, ὑφ' ὃν πάντες ἦσαν οἱ τοὺς δακτύλους ἐκτείνοντες τένοντες. ἀλλ' οὗτος δ' ὁ σύνδεσμος ἐκείνου μακρότερός ἐστι συχνῷ καὶ λεπτότερος, καὶ μάλιστα εἰ λογίζοις τὴν διαφορὰν τῶν κώλων. οἱ γὰρ ἐν τῷ ποδὶ σύνδεσμοι, καθότι πλείους ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένοντο, κατὰ τοῦτο καὶ ῥωμαλεώτεροι πρὸς ἰσχυροτέρας ἐνεργείας παρεσκευασμένοι τῶν ἐν ταῖς χερσίν. ἔστι δ' ἀτρέμα λοξὸς τὴν θέσιν ὁ σύνδεσμος οὗτος, οὐκ ἐγκάρσιος ὥσπερ ὁ ἐπὶ τοῦ καρποῦ, καὶ συνάπτει τῷ τῆς κνήμης πέρατι, καὶ τῷ τῆς πτέρνης. χρὴ δὲ καὶ τοῦτον τέμνειν ὡς εἴρηται κατὰ τὸ μῆκος τοῦ κώλου, εἶθ' ἑκατέρωθεν τὰ μέρη πρὸς τὰς ἰδίας ῥίζας ἀνατείναντα καὶ γυμνοῦντα τὰς κεφαλὰς τῶν ὑποκειμένων τενόντων, ἐντεῦθεν ἄρχεσθαι τῆς ἀνατομῆς ὅλων τῶν μυῶν. κάτω μὲν γάρ σε ποδηγοῦσιν ἐπὶ τὸν ταρσὸν, ἄνω δὲ ἐπὶ τὴν κνήμην. πρῶτον μὲν ὄψει τῇ περόνῃ παραπεφυκότα μῦν, ἄχρι τῆς ἄνω κεφαλῆς, οὗ τὸ πέρας ὑπὸ τῶν συνδέσμων συνεχόμενον ἐμφυές τε τῷ ταρσῷ παρὰ τοῦ μεγάλου δακτύλου, μικρὸν

A posteriori autem calcis extremo inseritur, quod ad se ipsum trahere est idoneus. Huic tendoni continuum alterius musculi ex tibia orti, colore magna ex parte liuidi, processum altiorem deprehendes; caput ipsius, quà secundum peronam, plurimum eminet, habetur. Hi quidem musculi retrò in sura siti, siue tres, siue quatuor ipsos numerare libeat, & ad calcem, velut dictum est, & ad inferiora pedis deferuntur. Iam alij ipsis cohærent, qui non adhuc exactè in postremis partibus, sed potius ex lateribus tibiæ intus exorti, ad infimum pedum omnes porriguntur. At, vbi tendines primùm generant, ibi
B ligamentum ipsis extrinsecus iniectum est, ex tibia ad calcem pertinens; quo recta linea diuiso quemadmodum de manu diximus, si tendones deinde sequaris, digitis ipsos insertari comperies; non tamen vt in manu | alterum medium articulum, alterum primum, & tertium, sed ambo primum, secundum, tertiúmque mouent, si magnum videlicet digitum excipias, nam ad secundum, ac tertium tendo, qui ipsum mouet porrigitur sicut in manu se habet. Cæterùm capitum duorum, quæ retuli, processus inuicem connectuntur, non eo-
C dem semper modo: sæpe enim alter ipsorum musculus quasi indicem, & paruum digitum mouet, alter medium, & annularem, vtrique eadem vniti propagine magnum. Est quum aliter ipsi misceantur. Horum igitur tendinum capita inter calcem, & tibiam sita, vt priùs dictum est, hoc solo discrimine variant, quòd alterum ipsorum inferiori tali extremo insideat, quà talus calci adiacet, quod quidem caput rursus habet ligamentum proprium præter commune. Tertius verò alius tendo ipsi tibiæ fini adhærescit; eíque innixus, ligamento iterum
D peculiari constringitur; qui & ipse pedem vniuersum, sicut qui calcem ingrediuntur, retrorsum inflectit; verùm ipsius extremum in primum tarsi os interius inseritur. His singulatim dissectis diuertendum rursus est ad exteriores tibiæ musculos, qui quantum sanè ad superiores processus attinet, tres existunt, sin autem tendines, motuúmque differentiam spectes, cui in primis est attendendum, plures. Has itaque membranas adimens, hic etiam sub cute ligamentum conspicies ei, quod in manu extrinsecus est proportionatum, sub quo erant omnes tendines, qui digitos extendunt. Verùm hoc
E ligamentum illo; tum multò longius, tum tenuius est, præsertim si artuum differentiam consideres: nam qua ratione pedis ligamenta plura creauit natura, eadem quoque vehementioribus functionibus obeundis robustiora effecit, quàm quæ in manu sunt. Porrò ligamentum hoc situ paulatim obliquum est, non, vt quod in brachiali habetur, transuersum; item extremitatem tibiæ calcanei extremitati connectit. Oportet autem hoc quoque sicut prædictum est, iuxta membri longitudinem incidere,
F mox partes ad originem suam erigere, ac capitibus subiectorum tendinum detectis, hinc totorum musculorum dissectionem auspicari. Infra siquidem ad tarsum, supra ad tibiam, ceu manu deducunt. Primum sanè contueberis musculum fibulæ vsque ad superius caput porrectum, cuius extremum ligamentis continetur, & tarso ante magnum digitum innascitur, paulum

in interiorem, ac inferiorem ipsorum regionem excedens. Secundum deinde musculum alium spectabis, huic adeo vicinum, vt pars ipsius esse putetur; idque ob causam duplicem, tum quòd exortum desuper communem habeat, tum quòd ipsi per totam tibiæ longitudinem extrinsecus adhæreſcat; verùm tendo eius in caput primi maioris digiti internodij inseratur. Itaque constat, si manuum dissectio tibi succurrat, huius bipartiti musculi proportio cum eo, qui in illis, tum brachiali, tum magno digito communis est. Huic autem cohæret alius musculus gracilis, medio inter tibiam fibulámque loco situs, inseritur autem in totius digiti maioris latus, proportione similis paruo manus musculo, qui pars esse creditur musculi tres maiores digitos extrinsecus obliquo motu mouentis. Verùm hic pedis tendo, quum propè magnum digitum sit, ligamentum quoddam permeat, eundem præstans vsum, quem circuli in curru. Porrò deinceps musculorum, quos nominaui, tendinum caput ligamento subiectum contemplator, quemadmodum prædicta, iis abundè manifestum, qui animum adhibent. Ab hoc itaque incipiens, deorsum versus tendines quatuor, digitos quaternos extendentes manifestò inuenies, iis respondentes, qui manum extrinsecus perreptant; sursum verò musculum hunc videbis fibulæ, adusque superius caput, insertum; cuius extremum tarso ante magnum digitum inseritur, paulùm interna parte exuperans; vbi etiam musculi ipsius caput conspicies, ligamento cuidam externis tibiæ partibus ad ipsum fibulæ caput inserto, contiguum. Quod ligamentum, dico tenuium, paruarúmque carnium coitu multis aliis simile, musculi caput efficitur, qui deinceps talis circumscriptus est.

CAPVT VIII.

De musculis, qui à fibula oriuntur.

HI igitur musculi in anterioribus magis totius tibiæ partibus consistunt; alij tres ab vno capite in exterioribus magis habentur, & hi præpositum ligamentum ex fibula ad calcem ipsam porrigunt; quo soluto tres musculorum aponeuroses spectabis, vnam quidem eximiæ magnitudinis obliquam ad exteriorem deferri; & hinc rursus ex obliquo plantam subire; mox ad caput primi ossis magni digiti porrigi; notúmque est ipsam in hoc articulo maioris digiti flexum moliri. Cæterùm vbi ad tarsum tendo ille reflectitur ex superioribus partibus ad inferiores productus, cartilaginem ipsi connatam deprehendes. Iam verò simiæ pes hac parte ab humano discrepat, quòd etiam natura digitorum huic animali dissimilis sit humanis. Illi siquidem multò minores, quàm qui in manu, existunt; hi verò maiores etiam iis in quos manus est discreta quales repentibus quoque animantibus plurimùm fissi, tum inuicem distantes adsunt; quorum beneficio ex facili sublimia conscendit simia, quemadmodum mustelæ, mures, feles, & id genus alia. Hunc igitur, vt dixi, tendinem in pede humano haud reperies; gracilem verò ei proximum qui ex paruo musculo procedit paruum digitum extrorsum abducens, inuenies

A ὑπερβαῖνον, εἰς τὴν ἔσω τε καὶ κάτω χώραν αὐτῶν. δεύτερον δὲ μῦν ἄλλον ὄψει παρακείμενον τούτῳ, καὶ μέρος αὐτοῦ νομιζόμενον, ὅτι τε τὴν ἔκφυσιν ἄνωθεν ἔχει κοινήν, ὅτι τε παραπέφυκεν αὐτῷ δι' ὅλου τοῦ μήκους τῆς κνήμης ἔξωθεν· ἀλλ' ὅ γε τένων αὐτοῦ τῇ κεφαλῇ τῆς πρώτης φάλαγγος ἐμφύεται τοῦ μεγάλου δακτύλου. δήλη τοίνυν εἰ μέμνησαι τῆς τῶν χειρῶν ἀνατομῆς, ἡ ἀναλογία τοῦδε τοῦ διφυοῦς μυός, πρὸς τὸν ἐν ἐκείναις κοινὸν καρποῦ τε, καὶ τοῦ μεγάλου δακτύλου. τούτῳ δὲ συνεχής ἐστιν ἕτερος μῦς ἰσχνός, ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ τεταγμένος περόνης τε καὶ κνήμης, καταφύεται δὲ εἰς τὸ πλάγιον
B μέρος ὅλου τοῦ μεγάλου δακτύλου τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἔχων, τῷ κατὰ τὴν χεῖρα μικρῷ μυΐ, τῷ μέρος εἶναι νομιζομένῳ τοῦ τοὺς τρεῖς δακτύλους τοὺς μείζονας ἔξωθεν κινοῦντος τὴν λοξὴν κίνησιν. ἀλλ' ἔστι τε ὁ κατὰ τὸν πόδα τένων, ὅταν ἐγγύθεν ᾖ τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ, σύνδεσμόν τινα διεξέρχεται τὴν αὐτὴν ἔχοντα χρείαν τοῖς ἐπὶ τῶν ἁρμάτων κυκλίσκοις. ἐφεξῆς δὲ τούτων εἰρημένων μυῶν ἐπισκέπτου τενόντων κεφαλὴν ὑπὸ τῷ τεταγμένῳ κειμένην συνδέσμῳ, ὡσαύτως ταῖς προειρημέναις, ἱκανῶς σαφῆ, τῷ γε προσέχοντι τὸν νοῦν. ἀπὸ ταύτης οὖν ἀρχόμενος εἰς μὲν τὸ κάτω τοὺς τέσσαρας τένοντας ἐξευ-
C ρήσεις σαφῶς, ὅσοι τοὺς τέσσαρας δακτύλους ἐκτείνουσιν, ἀνάλογον τοῖς κατὰ τὰς χεῖρας ἔξωθεν· εἰς δὲ τὸ ἄνω τῇ περόνῃ παραπεφυκότα τὸν μῦν τοῦτον ὄψει μέχρι τῆς ἄνω κεφαλῆς αὐτῆς, οὗ τὸ πέρας ἐμφύεται τῷ ταρσῷ πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου, μικρὸν ὑπερβαῖνον ἐκ τῆς ἔσω· ἔνθα καὶ τοῦ μυὸς αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν θεάσῃ, συνδέσμου τινὸς ἁπτομένην, ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τῆς κνήμης, ἐμπεφυκότος παρ' αὐτὴν ἀκριβῶς τὴν κεφαλὴν τῆς περόνης. ὅς τις σύνδεσμος ἅμα πολλοῖς ἄλλοις, ὁμοίως ἑαυτῷ λεπτοῖς συναπτομένοις σαρξὶ μικραῖς, κεφαλὴ γίνεται μυός, ὃς ἐφεξῆς γέγραπται.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ μυῶν τῶν ἀπὸ τῆς περόνης ἐκφυομένων.

ΟΥτοι μὲν οὖν οἱ μύες ἐν τοῖς προσθίοις πως μᾶλλόν εἰσι τῆς ὅλης κνήμης· ἄλλοι δὲ τρεῖς ἀπὸ μιᾶς κεφαλῆς ἐν τοῖς ἔξω μέρεσι μᾶλλον, ἔχοντες καὶ οὗτοι παρακείμενον ἑαυτῶν σύνδεσμον, ἐκ τῆς περόνης εἰς τὴν πτέρναν αὐτὴν καθήκοντα. καὶ λυθέντος γε αὐτοῦ τὰς τρεῖς ἀπονευρώσεις θεάσῃ τῶν μυῶν, μίαν μὲν ἀξιόλογον τὸ μέγεθος, λοξὴν ἐπὶ τὴν ἔξω χώραν τοῦ
E ταρσοῦ φερομένην· ἐντεῦθέν τε πάλιν λοξὴν ὑποδυομένην τῷ πέλματι, κἄπειτα πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀφικνουμένην τοῦ πρώτου, κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ὀστοῦ· καὶ δῆλον ὅτι κατὰ τὴν διάρθρωσιν ταύτην, κάμπτουσαν τὸν μέγαν δάκτυλον. ἔνθα δὲ τὴν οἷον καμπὴν ποιεῖται περὶ τὸν ταρσόν, ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ἀφικνουμένη πρὸς τὰ κάτω, χόνδρον εὑρήσεις συμφυόμενον τῷ τένοντι. κεχώρισται δὲ κατὰ τοῦτο τῶν ἀνθρώπων ποδός, καὶ ὁ τοῦ πιθήκου, διότι καὶ ἡ τῶν δακτύλων φύσις ἀνομοία τῷ ζώῳ τούτῳ τοῖς ἀνθρώπου δακτύλοις ἐστίν· ἐκεῖνοι μὲν γὰρ πολὺ μικρότεροι τῶν ἐπὶ τῆς χειρός εἰσιν. οὗτοι δὲ καὶ τῶν κατὰ τὴν χεῖρα μείζους, οἷοι καὶ
F τοῖς ἕρπουσι ζώοις ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένοι τε καὶ διεστῶτες ἀλλήλων, δι' οὓς καὶ ῥᾳδίως ἀνέρχεται πρὸς τὰ μετέωρα ὁ πίθηκος, ὥσπερ αἱ γαλαῖ, καὶ οἱ μύες, ἰκτίδες τε καὶ ὅσα τοιαῦτα. τοῦτον μὲν οὖν, ὡς ἔφην, τὸν τένοντα κατὰ τὸν τῶν ἀνθρώπων οὐχ εὑρήσεις πόδα, τὸν δὲ παρακείμενον αὐτῷ τὸν ἰσχνόν, ὃς ἐκ μικροῦ μυὸς ἀποφύεται, τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπάγων ἐκτός, εὑρήσεις

ἐπ' ἀνθρώπων, ὥσπερ καὶ τὸν ἐφεξῆς αὐτῷ τὸν ἀνακλῶντα, καὶ σιμοῦντα κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ὅλον τὸν πόδα, τῷ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐν πήχει τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἔχοντα. σχιδὴς οὗτος ὁ τένων ἐνίοτε γίνεται πρὸς τῆς ἐκφύσεως, καὶ διεξέρχεται τῶν μερῶν αὐτοῦ, τὴν καθ' ὃ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐκτὸς ἀπάγων τένων. εἰ δέ ποτε μὴ σχισθείη αὐτὸς, ὁ περιέχων αὐτὸν ὑμενώδης σύνδεσμος ἑαυτοῦ τε καὶ τοῦ τένοντος μεταξὺ δέχεται τὸν διεξερχόμενον ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἐν χρείᾳ καθιστάμενος αὐτῷ παραπλησίᾳ τοῖς ἐπὶ τῶν ἁρμάτων κυκλίσκοις, δι' ὧν τοὺς ἱμάντας διεκβάλλουσιν οἱ ἡνίοχοι τοῖς ἵπποις. τοιοῦτος δέ τίς ἐστι κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον, ἕτερος ἐκ συνδέσμου κύκλος εἰς διέξοδον τῷ τένοντι παρεσκευασμένος, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰς δ' ἐκφύσεις οἱ τρεῖς οὗτοι μύες ἔχουσιν ἀλλήλαις συμφυεῖς, ὁ μὲν πρότερος ῥηθεὶς ὁ περὶ τὸν ταρσὸν, ἁπλούμενος εἰς τὰ κάτω τοῦ ποδὸς ἐκ τῶν ἄνω τῆς περόνης ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι τεταμένος, ἐκ λεπτῶν συνδέσμων σαρξὶ συναπλουμένων γεγονώς· ὁ δὲ δεύτερος ἔνθα παύεται τοῦ προτέρου λεχθέντος ἡ κεφαλὴ καὶ οὐ μετὰ πολύ γε τῆς ἀρχῆς, οὗτος ὁ μῦς εἰς τένοντα τελευτᾷ στρογγύλον, ἰσχνὸς ὑπάρχων ὅλος· ὁ δὲ τρίτος, ὁ σιμῶν ὅλον τὸν πόδα τοῦ λοιποῦ τῆς περόνης ἐκφύεται μέρους. οὗτος μὲν οὖν ἀνατείνει τὸν πόδα μετὰ παρεγκλίσεως τῆς εἰς τὸ ἔνδον, ὁ δὲ τῷ τοῦ μεγάλου δακτύλου συμφυὴς ἐκκλίνει πρὸς τοὐκτὸς, ἀμφοτέρων δ' ἅμα ταθέντων, ἀκλινῆ τὴν ἀνάτασιν ἐργάζονται τοῦ ποδός. οὕτως δὲ καὶ τῶν εἰς τὰ ὀπίσω μέρη κινούντων τὸν πόδα μυῶν, ἑκάτερος μὲν ἐκκλίνει πρὸς τὸ πλάγιον ἀτρέμα, συναμφότεροι δὲ τὴν εὐθεῖαν εἰς τοὐπίσω φορὰν ποιοῦνται τοῦ ποδός.

A

B

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ λοιπῶν μυῶν τοῦ ποδὸς, τῶν τοῖς πρεσβυτέροις ἀγνώστων.

D

Οὗτοι μὲν οἱ μύες εἰ καὶ μὴ τελέως μηδ' ἀκριβῶς, ἀλλὰ μετρίως γέ πως ἀνατέτμηνται τοῖς ἡμῶν πρεσβυτέροις, οἱ δ' ἐφεξῆς εἰρησόμενοι πάντες ἄγνωστοι σχεδὸν ἅπασίν εἰσιν. πρῶτος ἀξιόλογος μὲν τό τε πάχος, καὶ τὴν ῥώμην ἂν, εἰ καὶ μὴ τὸ μῆκος, ὁ καταχεκρυμμένος ἐν τῇ διαρθρώσει τῇ κατ' ἰγνύαν. εὑρήσεις δ' αὐτὸν ἀφῃρημένων τῶν ὀπίσω μυῶν τῶν εἰς τὴν γαστροκνημίαν ἡκόντων, οὓς πρώτους ἀνέτεμον τῷ λόγῳ· ἐν γὰρ τῷ μεταξὺ τῶν κεφαλῶν ἀμφοτέρων τῶνδε τῶν μυῶν, ὁ μῦς οὗτος ἔγκειται, κατειληφὼς ὅλον ὀλίγου δεῖν ἐνταῦθα τὸ πλάτος τῆς κνήμης. ἡ κεφαλὴ δ' αὐτοῦ σύνδεσμός ἐστιν εὐρωστότατος, ἐκπεφυκὼς τοῦ μηροῦ κατὰ τὸν ἔξω κόνδυλον. εὑρήσεις δ' αὐτὸν ἀποτεμὼν τὸν ὅλης τῆς διαρθρώσεως σύνδεσμον, ὃς ἐκ τῶν ἐκτὸς μερῶν μηροῦ τε καὶ περόνης ἐκφυόμενος, ἀλλήλοις μὲν συνάπτει ταῦτα, συνέχει δὲ καὶ σφίγγει τὴν διάρθρωσιν ὅλην. ὑπὸ τούτῳ γάρ τοι καταπέκρυπται, καὶ περὶ τοῦτον ἀναβαίνει λοξὸς ἐκ τῆς σαρκώδους οὐσίας τῆς κατὰ τὴν κνήμην ἐπὶ τὸν κόνδυλον τοῦ μηροῦ, διὰ τῆς ἰγνύος φερόμενος ἐπὶ τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν, ἥτις ἐκπέφυκε μὲν, ὡς εἶπον, ἐκ τοῦ κονδύλου τοῦ μηροῦ. κεῖται δ' ἐκ τῶν ἔνδον καὶ πρόσω μερῶν τοῦ τὴν διάρθρωσιν ὅλην εἰρημένου σφίγγειν συνδέσμου, καὶ εἰ τείνεις ταύτην καμπτομένην θεάσῃ τὴν κνήμην. ἐπεὶ δὲ βραχύς τέ ἐστιν αὐτὸς ὁ μῦς οὗτος τὸ μῆκος, ἥ τε κνήμη πολλαῖς σαρξὶν ἐν κύκλῳ περιβεβλημένη βραχεῖα δι' ἐκείνας ἐστίν. ἐὰν ταύτας τε τὰς σάρκας ἀφέλῃς, καὶ προσέτι τὸν πόδα γυμνὸν καταστήσῃς, τὸ τῆς κνήμης ὀστοῦν ὄψει ῥᾳδίως ὑπὸ τοῦ προκειμένου κατὰ τὸν λόγον συνδέσμου τε καὶ μυὸς, ἑλκόμενον

E

F

in hominibus, vt & ipsi vicinum qui totum pedem intorquet redditque hac in parte simum, illi respondens qui ex cubito versus paruum digitum procedens, brachiale extendit. Hic tendo biceps interdum ab exortu redditur, eiúsque partes tunc permeat alius tendo qui paruum digitum extrorsum agit. Sin autem aliquando non scissus ipse in ramos fuerit, ligamentum membraneum continens ipsum; inter se & tendinem, excipit eum qui ad paruum digitum pertendit, eundem vsum exhibens quem paruuli circuli in curribus, per quos lora traiiciunt equis aurigandis apposita. Talis autem est quidam alius in magno digito ex ligamento circulus ad tendinis transitum, vt prædictum est, constructus. Cæterùm tres hi musculi connatas inuicem propagines obtinent. Prior dictus qui circa tarsum est, ex supernis fibulæ partibus ad infimum pedem pertingens, summa sub cute tensus ex tenuibus ligamentis carni connexis constat; alter, vbi prioris appellati caput desinit, & ipse non multò post principium in tendinem teretem degenerat gracilis totus existens; tertius verò qui pedem totum efficit simum, ex reliqua fibulæ parte procedit. Hic itaque pedem eleuat simul & extrorsum declinat; at qui connatus est ei qui in magnum digitum iniicitur, extrorsum ducit: verùm vtrique simul tensi indeclinabilem pedis eleuationem moliuntur. Hoc modo etiam ex musculis qui pedem retrorsum mouent, vtérque in latus sensim declinat; ambo autem simul directè pedem ducunt retrorsum.

CAPVT IX.

De reliquis musculis pedis quos antiqui ignorarunt.

HI quidem musculi etsi minùs absolutè ac ad amussim, certè mediocriter à maioribus nostri dissecti sunt; verùm qui vlterius dicentur, omnes ferè omnibus sunt incogniti. Primus notatu dignus, tum crassitudine, tum robore, licet non longitudine, qui in articulo poplitis conditus est; inuenies eum ablatis posterioribus musculis ad suram porrectis, quos primos sermone dissecui; nam inter capita horum amborum musculorum hic musculus situs est, totam ferè ibidem latitudinem tibiæ comprehendens. Caput ipsius ligamentum est valentissimum ex femoris condylo exteriore productum: comperies autem ipsum ligamento totius articuli abscisso, vt quòd ab exteriore femoris, & fibulæ parte ducens originem, hæc inuicem connectat ac totum articulum contineat constringátque; sub hoc enim occultatur, iuxtáque ipsum obliquus ascendit, ex carnosa tibiæ substantia per poplitem ad condylum femoris, vbi caput ipsius est, procurrens; quod caput ex femoris condylo vt dixi ortum, ab interna & priore parte ligamenti, quod articulum totum constringere dictum est, consistit; hoc si tendis, tibia flectitur. Quoniam verò breuis hic longitudine musculus est, tibiáque multa carne orbiculatim circumdata, breuis propter illam est; hac carne adempta ac pede præterea detecto, tibiæ os facilè à ligamento, cuius memini supra, musculóque retrorsum attrahi

attrahi extrorsúmque inclinare videbis. Hic itaque musculus meritò illos latuit, vt cuius caput sit reconditum. Verùm pedis musculi cur à quibusdam non sint animaduersi, non possum explicare, præsertim qui septem intra manum conspexerint. Omiserunt enim & illic in alto ossibus ipsis incumbentes, sicut priùs dixi, non tamen septem conspicuos. In pede quatuor musculorum sunt genera, non vt in manu, duo; tria quidem infra pedem; vnum supra in aduersa tarsi parte situm est; quod duos complectitur musculos, qui obliquos motus quatuor digitis subministrant, proportione iis respondentes qui in manus exteriori parte habentur. Qui sub pede habentur, septem, & hi cum septenis qui in manu visuntur, conueniunt, singulos digitos in obliquum mouentes; quorum duo, vt in manu ex primis brachialis ossibus exoriebantur, etiam ipsi in pede à tarsi ossibus enati, magnum & paruum pedis digitos plurimùm ab aliis abducunt; reliqui quinque paulò posteriùs dicentur. Alij in inferioribus partibus sunt musculi exigui qui ex tendinibus digitos flectentibus, priùs quàm exactè singulatim scindantur, procedunt; quorum munus est medium vniuscuiusque digiti articulum flectere. Nam scissis iam tendinibus, alij minores musculi adhærescunt iis, qui intus in manu obliquum motum digitis singulis suppeditant, proportione similes; quatuor hi sunt numero sicut & illi; verùm accessione duorum musculorum, qui extremos digitos longissimè ab aliis abducunt, quos nuper nominauimus; item eius qui magnum hunc indici veluti adducit; totus numerus septenarius efficitur. Ad hæc tertium quoddam genus musculorum est qui subter pedem ossibus inhærescunt, & in manu planè incognitis antea musculis proportionantur; in conspectum hi prodeunt, si tendines omnes quemadmodum & illic excidas. Situs ipsorum totus, numerus, & vsus pro illorum ratione habet, quos in manu esse prædiximus. Duo enim cuiusque digiti primo articulo præpositi, modicè ipsos flectunt; atque si simul quidem pari actione fungantur, secundum rectum mouent; si priuatim autem vterque in latus sensim declinat. Interdum verò, tam continui inuicem sibi inueniuntur, vt vnum in singulis digitis esse putes. Dissectis his musculis nullus præterea ex iis restat qui in toto crure consistunt.

E

CAPVT X.

De ligamentis singulis cruris, & pedis.

VErùm considerare te conuenit, vt in manu ligamenta ossium, ita nunc quoque omnium articulorum, quos detexeris; primi quidem ischij, qui vnum in orbem ambiens ligamentum habet omnium articulorum commune, nullus enim est, cui tale ligamentum non sit obductum. Aliud autem inspice, quod in imo articuli reconditum, femoris caput ischij sinui connectit, durum adeo, vt iam neruus cartilagineus dici queat. Præterea partes ligamenti, quod totum articulum orbiculatim ambit, considera, quò noscas, sintne omnes æquè valentes, tum crassitudine, tum robore, an aliæ aliis præpolleant. Pari modo in genu articulo facies; insuper in iis, qui in pede ha-

A εἰς τοὐπίσω μετὰ τοῦ περιεγκλίνειν ἐκτός. ἔστι μὲν οὖν ὁ μῦς εἰκότως ἠγνοήθη, κατακεκρυμμένης αὐτοῦ τῆς κεφαλῆς. οἱ δὲ ἐπὶ τοῦ ποδὸς οὐκ ἔχω φάναι διά τι παρώφθησαν ἐνίοις, καὶ μάλιστα γ' ὅσοι τοὺς ἔνδον τῆς χειρὸς ἑπτὰ μύας ἐθεάσαντο. παρέλιπον μὲν γὰρ κἀκεῖ τοὺς ἐν τῷ βάθει κειμένους ἐπ' αὐτοῖς τοῖς ὀστοῖς, ὡς ἔμπροσθεν εἶπον, οὐ μὴν τούς γε προφανεῖς τοὺς ζ. κατὰ δὲ τὸν πόδα τέτταρα γένη μυῶν εἰσιν, οὐχ ὡς ἐν τῇ χειρὶ δύο· τρία μὲν ἐν τοῖς κάτω τοῦ ποδός, ἓν δὲ ἐν τοῖς ἄνω κατὰ τοῦ ταρσοῦ τεταγμένον, εἰσὶ δ' οὗτοι μὲν οἱ μύες ἐπὶ λοξῶν κινήσεων ἐξηγούμενοι τοῖς δακτύλοις, ἀνάλογοι τοῖς ἐπὶ τῆς χειρὸς ἔξωθεν.
B οἱ δ' ὑπὸ κάτω τοῦ ποδός, ἑπτὰ μὲν κἀνταῦθα ἀνάλογοι τοῖς ἐπὶ τῆς χειρὸς ἑπτὰ μυσί, λοξὰς κινήσεις ἕκαστον τῶν δακτύλων κινοῦντες· ὧν οἱ δύο καθάπερ ἐν τῇ χειρὶ τῶν πρώτων κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἀπεφύοντο, καὶ αὐτοὶ κατὰ τὸν πόδα τῶν πρώτων κατὰ τὸν ταρσὸν ἐπιπλεῖστον ἀπάγουσι τῶν ἄλλων δακτύλων ἔξωθεν· οἱ λοιποὶ δὲ πέντε, μικρὸν ὕστερον εἰρήσονται. ἄλλοι δ' ἐκ τῶν κάτω μερῶν εἰσὶ μικροὶ μύες, ἐκπεφυκότες τῶν τοὺς δακτύλους καμπτόντων τενόντων, πρὶν ἀκριβῶς εἰς ἕκαστον αὐτῶν σχισθῆναι, ὃ δ' ἔργον τούτων τῶν μυῶν κάμπτειν τὸ μέσον ἄρθρον ἑκάστου δακτύλου. τοῖς γὰρ
C ἐσχισμένοις ἤδη τένουσιν, ἕτεροι μικρότεροι μύες ἐπιφύονται τοῖς ἔνδον ἐν τῇ χειρὶ τῆς λοξῆς κινήσεως ἐξηγουμένοις ἑκάστῳ δακτύλῳ, τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἔχοντες, τέτταρες δ' εἰσὶ καὶ οὗτοι τὸν ἀριθμόν, ὥσπερ κἀκεῖνοι· προσελθόντων δ' αὐτοῖς δύο μὲν μυῶν τῶν τοὺς ἐσχάτους δακτύλους ἐπιπλεῖστον ἀπαγόντων οὓς προειρήκαμεν, ἑνὸς δ' ἔτι τοῦ τὸν μέγαν προσάγοντος τῷ λιχανῷ, τὸ σύμπαν πλῆθος ζ' γίγνεται. τρίτον δ' ἄλλο γένος ἐστὶ μυῶν ἐν τοῖς ποσὶ κάτω τῶν αὐτοῖς τοῖς ὀστοῖς ἐπιπεφυκότων, ἀνάλογον τοῖς ἀγνοηθεῖσι τελέως ἐν χερσίν, οὓς δηλονότι θεάσῃ τοὺς τένοντας ἅπαντας ἐκ-
D τεμών, ὥσπερ κἀκεῖ. καὶ ἥ γε θέσις αὐτῶν πᾶσα, καὶ ὁ ἀριθμός, καὶ ἡ χρεία, κατὰ τοὺς ἐν τῇ χειρὶ προειρημένους ἐστί. δύο γὰρ ἑκάστου δακτύλου τῆς πρώτης διαρθρώσεως προτεταγμένοι κάμπτουσι μετρίως αὐτούς, ἅμα μὲν ἐνεργήσαντες ἰσόρροπον, ἰδίᾳ δ' ἑκάτερος ἀμβλυῶν ἀτρέμα πρὸς τὸ πλάγιον. εὑρίσκονται δ' ἐνίοτε συνεχεῖς ἀλλήλοις οὕτως, ὡς ἕνα δοκεῖν εἶναι καθ' ἕκαστον δάκτυλον. ἀνατμηθέντων δὲ καὶ τούτων τῶν μυῶν, οὐκ ἔτ' ἄλλος ὑπολείπεται τῶν καθ' ὅλον τὸ σκέλος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῶν καθ' ἕκαστον συνδέσμων τοῦ μηροῦ τε, καὶ ποδός.

ΑΛλὰ χρή σε, καθάπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἐπεσκέψω τοὺς συνδέσμους τῶν ὀστῶν, οὕτω καὶ νῦν ἐπισκέψασθαι πασῶν τῶν γεγυμνωμένων διαρθρώσεων, πρώτης μὲν τῆς κατ' ἰσχίον, ἐχούσης ἕνα μὲν ἐν κύκλῳ σύνδεσμον, ἁπάντων τῶν ἄρθρων κοινόν, (οὐδὲν γάρ ἐστιν ὅτῳ μὴ περιβέβληται τοιοῦτος σύνδεσμος·) ἕτερον δὲ τὸν διὰ τοῦ βάθους ἐν τῇ διαρθρώσει κατακεκρυμμένον, ὃς συνάπτει τὴν κεφαλὴν τοῦ μηροῦ τῇ κατ' ἰσχίον
F κοιλότητι πάνυ σκληρὸς ὤν, ὡς ἤδη δύνασθαι λέγεσθαι νευροχονδρώδης. καὶ μέντοι τοῦ περικειμένου κατὰ κύκλον ὅλῃ τῇ διαρθρώσει συνδέσμου κατασκέπτου τὰ μόρια πρὸς τὸ γνῶσαι, εἴτ' ἐστὶν ὁμότονα πάντα κατὰ τὸ πάχος καὶ τὴν ῥώμην, εἴτε πλεονεκτεῖ τὰ ἕτερα τῶν ἑτέρων. οὕτω δὲ κἀπὶ τῆς κατὰ γόνυ διαρθρώσεως ποιήσεις· καὶ προσέτι τῶν κατὰ τὸν πόδα,

F

διατείνων εἰς πᾶν μέρος ὁμοίως τὸν σύνδεσμον· εἰ γὰρ ἐάσῃς τὸ μέν τι μέρος αὐτοῦ συνδραμεῖν εἰς ἑαυτό, τὸ δ' ἔτι τείνων τοῖς ἑαυτοῦ δακτύλοις πλατύνῃς, ἀῤῥωστότερόν σοι φανεῖται τὸ πλατυνθὲν τοῦ συνδραμόντος. ἐν μὲν οὖν ταύταις ταῖς διαρθρώσεσιν, οὐδεμίαν εὑρήσεις μεγάλην ὑπεροχὴν τῶν μερῶν τοῦ περιέχοντος αὐτὰς συνδέσμου, κατὰ δὲ τὸν πόδα φανοῦνταί τινες, ὡς ἐροῦμεν. ἀλλ' ἥ γε κατὰ γόνυ διάρθρωσις, ἔχει καὶ ἄλλους συνδέσμους πλείονας, ἕνα μὲν τὸν διὰ τοῦ βάθους ἀνάλογον τῷ κατ' ἰσχίον ἐν τῇ διαρθρώσει κατακεκρυμμένῳ. ἔστι δέ πως ἐν τοῖς κατὰ τὸν μηρὸν μέρεσι διφυής. ἑτέρους δὲ δύο ἐν τοῖς πλαγίοις, ὧν ὁ μὲν ἔξωθεν, οὗ καὶ ἔμπροσθεν ἐμνημόνευσα, διηγούμενος τὸν παραλελειμμένον τοῖς ἀνατομικοῖς μῦν ἐν ἰγνύϊ, συνδεῖ πρὸς ἄλληλα τό, τε τοῦ μηροῦ καὶ τὸ τῆς περόνης ὀστοῦν, καὶ ὑποβέβληται δι' αὐτοῦ τὸ κάτω πέρας, τὸ πρὸς τῇ περόνῃ, τῇ κεφαλῇ τοῦ μυός, οὗ τὸν τένοντα τοῖς ἔξω μέρεσι τοῦ ταρσοῦ περιελιττόμενον, περὶ τὴν πρώτην διάρθρωσιν ἔφην ἀφικνεῖσθαι τοῦ μεγάλου δακτύλου· καὶ γάρ πως καὶ παράγεται μᾶλλον εἰς τὰ πρόσω μέρη τῆς περόνης, οὐκ ἀκριβῶς ἐν τοῖς πλαγίοις καταμένων. ὁ δ' ἕτερος σύνδεσμος ὁ ἔνδον, ἰσχνότερός τε τοῦδε καὶ μαλακώτερός ἐστιν· ἐκφυόμενος μὲν καὶ αὐτὸς ἐκ τοῦ κατ' ἐκεῖνα τὰ μέρη κονδύλου τοῦ μηροῦ, καταφυόμενος δ' οὐδ' αὐτὸς εἰς τὰ πλάγια τῆς κνήμης, ἀλλ' ὥσπερ καὶ ὁ ἕτερος ὁ ἔξωθεν, εἰς τὰ πρόσω μᾶλλον αὐτῆς ἀφικνούμενος. ἄλλοι δ' εἰσὶ σύνδεσμοι κατὰ τὴν διάρθρωσιν χονδρώδεις, ἑκατέρᾳ κοιλότητι τῆς κνήμης κύκλῳ περιβεβλημένοι, συνερχόμενοι δ' ἀλλήλοις εἰς ταὐτόν, ἐκείνῳ τῷ μέρει τῆς διαρθρώσεως, ἔνθα παράκεινται τῆς κνήμης αἱ κοιλότητες ἀλλήλαις εὐρωστότερον ἕνα κατὰ τοῦτο ποιοῦσι σύνδεσμον χονδρώδη, καταφυόμενον μὲν εἰς τὸ μεταξὺ τῶν κονδύλων τοῦ μηροῦ, τέμνοντα δ' ὅλην τὴν διάρθρωσιν δίχα, μέσος γὰρ ἔγκειται τῶν τῆς κνήμης κοιλοτήτων, καὶ τῶν τοῦ μηροῦ κονδύλων· ἀποπίπτοντος δὲ αὐτοῦ τῷ χρόνῳ, κοῖλος ὁ μεταξὺ φαίνεται τόπος τῶν ἐπὶ τῆς κεφαλῆς τῆς κνήμης κοιλιῶν, καίτοι δ' ὑψηλότερος ὢν ἡνίκ' ἔζη τὸ ζῶον. λοιποὺς δὲ τοὺς ἐν τῷ ποδὶ συνδέσμους ἐφεξῆς ἐπισκέψομαι, πρότερον δ' ἀναμνησθεὶς ὧν ἀφεῖλες ἕνεκα τοῦ θεάσασθαι τοὺς τένοντας. ἔνιοι μὲν γὰρ αὐτῶν οὐδὲν βοηθοῦσι ταῖς διαρθρώσεσιν, ὅσοι καθ' ἕν τι μόριον ὀστοῦ γεγόνασιν, ὥσπερ ὅ, τε περιλαμβάνων τὴν ὀπίσω κεφαλὴν, τὴν τοὺς δακτύλους κινούντων τῶν τενόντων, ὅ, τε τὸν τένοντα, τὸν ὅλον τὸν πόδα σιμοῦντα, ὃν ἔφην παραπεφυκέναι τῷ πέρατι τῆς κνήμης· ἐν αὐτοῖς γὰρ τοῖς ὀστοῖς οἷς πεφύκασιν, αἱ εἰρημέναι κεφαλαὶ τῶν τενόντων, τοὺς συνδέσμους ἔχουσιν, οὐκ ἐξ ἑτέρου διήκοντας εἰς ἕτερον, ὥσπερ ὁ ἐπικείμενος αὐτῷ ἄνωθεν· οὗτος γὰρ ἐκ τοῦ τῆς κνήμης πέρατος εἰς τὴν πτέρναν διήκων, ἅμα μὲν σφίγγει τοὺς ὑποβεβλημένους τένοντας, ἅμα δὲ καὶ τοῖς ὀστοῖς αὐτοῖς γίγνεται σύνδεσμος. οὕτως δὲ καὶ ὁ πρόσθιος σύνδεσμος ὁ τὴν κνήμην τῇ περόνῃ συνάπτων, ἅμα τε ταῦτα πρὸς ἄλληλα συνδεῖ, καὶ πρόβλημά ἐστι ταῖς ὑποκειμέναις κεφαλαῖς τῶν τενόντων, ὥσπερ γε καὶ ὁ κατὰ τὰ ἔξω μέρη προβεβλημένος τῶν κατὰ τοῦτο τενόντων, οὐ μόνον ἐκείνους ἀσφαλῶς φρουρεῖν καὶ σφίγγειν πέφυκεν, ἀλλὰ καὶ τὴν περόνην μᾶλλον συνάπτειν τε καὶ συνδεῖν τῇ πτέρνῃ. τοὺς μὲν οὖν τοιούτους συνδέσμους κοινοὺς εἶναι συμβέβηκε τῶν ὀστῶν αὐτῶν, ἃ συνδοῦσι, καὶ τῶν ὑποβεβλημένων μυῶν· οὐ τὴν αὐτὴν ἑκατέροις παρέχοντας χρείαν, ἀλλὰ τὰ μὲν ὀστᾶ συνδοῦντας, οἷς προ-

A bentur, ligamentum in omnem æquè partem distendens; nam, si partem ipsius aliquam in se concurrere sinas, aliam verò tendens adhuc digitis tuis dilates, inualidior tibi videbitur dilatata concurrente. In his igitur articulis nullam insignem partium ligamenti, quod ipsos continet, eminentiam inuenies; in pede apparebunt *nonnullæ*; vt dicemu. Verùm genu articulus etiam alia plura ligamenta habet; vnum in imo ischij ligamento respondet in ipsius commissura condito; quòd in femoris partibus bifidum porrigitur; alia duo in lateribus habentur, B vnum externum (cuius & antea memini, quum musculum in poplite ab anatomicis prætermissum recenserem) femoris, fibulæque os inuicem colligat; ciúsque extremum inferius, quòd iuxta fibulam habetur, capiti musculi subiectum est, cuius tendinem externas tarsi partes perreptantem ad primum maioris digiti articulum protendi diximus; siquidem transit magis in priorem fibulæ partem, non omnino in latere permanens. Alterum ligamentum internum, hoc tum gracilius, tum mollius est, quanquam, & ipsum C ibidem ex femoris condylo procedat, neque idem in tibiæ latus inseratur, sed veluti & alterum externum, in anteriora majore sui parte concedat. Cæterùm alia ligamenta sunt in articulo cartilaginea, vtrique tibiæ sinui orbiculatim circundata, quæ inuicem ea articuli parte coëuntia, vbi tibiæ sinus inuicem adiacent validius quoddam inibi producunt ligamentum cartilaginosum, quod in medio condylorum femoris inseritur; totum verò articulum bipartitò intersecat, quippe medium inter tibiæ sinus, D & femoris condylos, situm est Hoc quum temporis spatio excidit, locus, qui tibiæ capitis sinus intercedit, concauus apparet, etsi erat elatior, quum animal viueret. Reliqua pedis ligamenta deinceps considerabo, sed ita tamen vt eorum priùs mentionem faciam, quæ tendinibus spectandis exemeris. Quædam siquidem ipsorum articulos nihil iuuant, quæ in vna aliqua ossis particula prouenerunt; quemadmodum tum quod posterius caput tendinum, digitos mouens amplectitur, tum illud, quod eum tendinem, qui totum pedem simum efficit, continet, tibiæ, vt E dixi, extremo adnatum: in iis enim ossibus, quibus prædicta tendinum capita insinuantur, ligamenta habent, non ex altero in alterum peruenientia, sicut id, quod desuper ipsi incumbit: hoc enim ex tibiæ extremo in calcem desinens, vnà tendines subiectos constringit, vnaque ipsis ossibus ligamentum efficitur. Simili modo, & anterius ligamentum tibiam cum fibula connectens, simul hæc inuicem deligat, & subiecta tendinum capita, ceu vallo munit; quemadmodum, & quod exterius tendinibus qui ibi F sunt obiectum est, non modò illos securè tueri potest, & constringere, verùm etiam fibulam calci connectere. & coarctare. Itaque huiusmodi ligamenta ossium ipsorum, quæ vinciunt, & musculorum subiacentium, communia esse contingit: sed non eundem vtrisque vsum præbent, verùm alia ossa ligant, tanquam mu-

nimenta quædam, & muri, tendines ambientia; alia articulorum tantum propria inuenis; quæ neruicartilagineos magis referunt. Iam verò hæc in alto recondita tum alia quædam extrinsecus porrecta similiter iis, quæ tendines tuentur, reperies. Est præpterea ligamentum quoddam oblongum, non etiam validum, ex eadem radice procedens cum priore ligamento, quod ex tibia ortum fibulæ inseritur; non tamen & ipsum similiter, vt illud, tibiam fibulæ connectit. Quippe humilius fertur, extrorsúmque & deorsum versus iuxta priorem tali prominentiam quodam modo ab ipso reconditur; extremum ipsius ad calcis os descendit; principium alio ligamento constat, quod inferius ex iis, quæ inibi habentur, tibiæ finibus procedit, connexum ligamento totum articulum conplectenti; finis autem ipse non multò post exortum, statim articulum prętergrediens, in os fibulæ deuenit. Sequitur hoc ligamentum aliud iuxta inferiorem tibiæ partem nerueum, & cartilaginosum magis quo tibia cum interiore tali parte coit, illic potissimùm, vbi ipsum excipit. Aliud similiter extrinsecus fibulam talo coniungit. Item aliud tertium ex ipsa radice tali ceruicis procedens, in os calcis peruenit. Ad hæc quartum aliud in prioribus partibus caput ipsius connectit offi, quod à cymbæ similitudine σκαφοειδὲς appellant. Hæc omnia quatuor ligamenta talum ambientibus ossibus colligant: &, vt dictum est, neruicartilaginea admodum sunt, eandem proportionem habentia cum ijs, quæ coxæ, & genu articulum in imo coniungunt. Ita igitur & in pede, talo quatuor ossibus dearticulato ligamentum neruicartilagineum ad vnumquodque ipsorum per profundiora creatum est, extrinsecus iuxta fibulæ os, intus ad tibiam, inferius ad calcem, sicut in priori etiam parte ad os scaphoeides. Porrò, quemadmodum in manu omnia brachialis ossa forti ligamento excipiuntur, ita quoque omnia tarsi ossa valentius ligamentum in infimo pede comprehendit: nonnulla ipsorum etiam paruis quibusdam coalitibus, sed validis, inuicem aduniuntur.

A βλημά τι, καὶ τεῖχος γιγνομένους τοῖς τένουσιν· ἑτέρους δ' εὑρήσεις συνδέσμους αὐτῶν μόνων τῶν διαρθρώσεων ἰδίους, νευροχονδρωδεστέρους. εἰσὶ δὲ τούτοις ἐν τῷ βάθει καταχεκρυμμένους, καί τινας ἄλλους ἔξωθεν ἐπιτεταμένους ὁμοίως τοῖς φρουροῦσι τοὺς τένοντας. ἔστι γοῦν τις ἐπιμήκης σύνδεσμος οὐκ ἔτ' ἰσχυρός, ἐκ μὲν τῆς αὐτῆς ῥίζης ἐκφυόμενος τῷ προσθίῳ συνδέσμῳ τῷ τῆς κνήμης μὲν ἐκπεφυκότι, καταφυομένῳ δ' εἰς τὴν περόνην, οὐ μὴν συνάπτων γε, καὶ αὐτὸς ὁμοίως ἐκείνῳ τὴν κνήμην τῇ περόνῃ. ταπεινότερος γὰρ αὐτὸς φέρεται, πρός τε τὴν ἐκτὸς χώραν, καὶ κάτω παρὰ τὴν προσθίαν ἐξοχὴν τοῦ ἀστραγάλου καταχεκρυμμένος πως ὑπ' αὐτοῦ. B καθήκει δ' αὐτοῦ τὸ πέρας εἰς τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν. τῆς δὲ ἀρχῆς τούτου τοῦ συνδέσμου, σύνδεσμος ἕτερός ἐστιν ὑποκάτω τῶν κατὰ τοῦτο περάτων τῆς κνήμης ἐκφυόμενος, συνεχὴς τῷ τὴν διάρθρωσιν ὅλην περιέχοντι συνδέσμῳ. καθήκει αὐτοῦ τὸ πέρας οὐ μετὰ πολὺ τῆς ἐκφύσεως εὐθέως ὑπερβαῖνον τὴν διάρθρωσιν, εἰς τὸ τῆς περόνης ὀστοῦν. ἐφεξῆς δὲ τούτῳ τῷ συνδέσμῳ κατὰ τὸ κάτω τῆς κνήμης, σύνδεσμός ἐστι νευροχονδρώδης μᾶλλον, καθ' ὃν ἡ κνήμη τῷ ἔνδον μέρει τοῦ ἀστραγάλου συμφύεται, καὶ ἐκεῖνα μάλιστα τὰ μέρη καθ' ἅπερ εἴληφεν αὐτό. ἕτερος δὲ ὁμοίως ἐκ τῶν ἔξω μερῶν C τοῦ ἀστραγάλου συνάπτει τὴν περόνην αὐτῷ. καί τις ἄλλος τρίτος κατ' αὐτὴν τὴν ῥίζαν τοῦ κατὰ τὸν ἀστράγαλον αὐχένος ἐκφυόμενος, εἰς τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν διήκει. καὶ τέταρτος ἄλλος, ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ συνάπτει πρὸς τὸ σκαφοειδές. οὗτοι πάντες οἱ τέτταρες σύνδεσμοι τὸν ἀστράγαλον τοῖς περικειμένοις συνδέσμοις συνδοῦσιν, ὡς εἴρηται, νευροχονδρώδεις ἱκανῶς ὄντες, ἀναλογίαν τὴν αὐτὴν ἔχοντες, τοῖς τὴν κατ' ἰσχίον τε καὶ γόνυ διάρθρωσιν ἐν τῷ βάθει συνάπτουσιν. οὕτω γοῦν καὶ κατὰ τὸν πόδα τέτταρσιν ὀστοῖς διαρθρουμένου τοῦ ἀστραγάλου, πρὸς ἕκαστον αὐτῶν διὰ βάθους ὁ νευροχονδρώδης γέγονε σύνδεσμος, ἔξωθεν μὲν πρὸς τὴν περόνην, ἔσωθεν δὲ πρὸς τὴν κνήμην, D ἐν δὲ τοῖς κάτω πρὸς τὴν πτέρναν, ὥσπερ γε καὶ τοῖς πρόσω μέρεσι πρὸς τὸ σκαφοειδές. ὥσπερ δ' ἐν τῇ χειρὶ περιλαμβάνεται πάντα τὰ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστᾶ, συνδέσμῳ ῥωμαλέῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ μᾶλλον ἔτι πάντα περιείληφε τὰ κατὰ τὸν ταρσὸν ὀστᾶ, σύνδεσμος ἰσχυρὸς ἐν τοῖς κάτω τοῦ ποδός. ἔνια δ' αὐτῶν, καὶ δι' ἄλλων τινῶν μικρῶν μὲν συμφύσεων, ἀλλ' ἰσχυρῶν ἑνοῦται πρὸς ἄλληλα.

CAPVT XI.

De Vnguibus, aduersus Erasistratum.

AT superest, de vnguium natura sermonem duplicem instituamus, vnum omnium similarium partium communem, alterum vnguium proprium; putant enim nonnulli ipsos ex ossis, nerui, & cutis concretione procreari: quidam carnem etiam addunt. Quòd vngues igitur prædictis omnibus coalescant, manifestò constat; verùm substantiam hinc ipsis creatam nusquam est videre. Nam singulæ partes similares ex materia, animanti subiecta tales à natura finguntur, quales sunt: neque cubitus ex brachio, sicut neruus ex cerebro, oritur; neque brachiale ex cubito, neque hinc digitorum ossa: quippe non parum differunt, cohærescere cuipiam, & ex illo oriri, quemadmodum ex truncis rami;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

E

Περὶ τῶν ὀνύχων, πρὸς τὸν Ἐρασίστρατον.

ΚΑτάλοιπον δ' ἂν εἴη περὶ τῆς τῶν ὀνύχων φύσεως εἰπεῖν λόγον διπλόν, ἕνα μὲν κοινὸν ἁπάντων τῶν ὁμοιομερῶν σωμάτων, ἕτερον δὲ τῶν ὀνύχων ἴδιον· οἴονται γὰρ αὐτὰ ἔνιοι κραθέντων ἀλλήλοις ὀστοῦ, καὶ νεύρου, καὶ δέρματος γεγονέναι, τινὲς δὲ αὐτοῖς καὶ τὴν σάρκα προστεθείκασιν. ὅτι μὲν οὖν συμπεφύκασι τοῖς εἰρημένοις ἅπασιν οἱ ὄνυχες, ἐναργῶς φαίνεται, τὴν δ' οὐσίαν οὐδαμῶς ἐστιν ἰδεῖν ἐκ τούτων αὐτοῖς γεγενημένην, ἀλλ' ἕκαστον τῶν ὁμοιομερῶν σωμάτων ἐκ τῆς ὑποβεβλημένης ὕλης τῷ ζώῳ, διαπλαττόμενον πρὸς τῆς F φύσεως ἐγένετο τοιοῦτο οἷόν περ ἐστιν, καὶ οὔτ' ἐκ τοῦ βραχίονος ὁ πῆχυς ἔχει τὴν γένεσιν, ὡς ἐξ ἐγκεφάλου τὸ νεῦρον, οὔτ' ἐκ τοῦ πήχεως ὁ καρπός, οὔτ' ἐκ τούτου τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ. διαφέρει γὰρ οὐ σμικρῷ τὸ συμπεφυκέναι τινὶ, τοῦ τὴν ἔκφυσιν ἐξ ἐκείνου ποιεῖσθαι, καθάπερ ἐκ τῶν πρέμνων οἱ κλάδοι,

κἀκ τούτων οἱ ἀκρέμονες, ὅνπερ τρόπον καὶ τὰς ἀρτηρίας, καὶ τὰς φλέβας ὁρῶμεν ἐσχισμένας· ὁμοειδὲς γὰρ εἶναι δεῖ τὸ φυόμενον ἔκ τινος, ὡς ἂν ἀποβλάστημά τι τῆς οὐσίας ὑπάρχον αὐτοῦ. τοιοῦτο μὲν οὖν ἀποβλάστημα τὰ νεῦρα φαίνεται τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον οὐσίας· ὁ δὲ ὄνυξ οὐ τοιοῦτο τῆς ἐσχάτης σκυταλίδος ἀποβλάστημά ἐστιν, ἀλλ' ἕτερον εἶδος οὐσίας, ὡς ἐν οἰκίᾳ λίθου κεραμίδος, καὶ πλίνθου. παραπλήσιος γὰρ ὁ τρόπος ἐστὶ τῆς τοῦ ζώου συστάσεως τοῖς τῶν ἐκτὸς ἁπάντων, ὅσα δημιουργοῦσιν ἄνθρωποι, συνάγοντες οὐσίας διαφερούσας ἐς ταὐτόν. συνάπτουσι μὲν γὰρ αὐτὰς πρὸς ἀλλήλας ἓν ὅλον ποιοῦντες, ὅ, περ ἂν ἐξ αὐτῶν διαπλάττουσιν, οὐ μὴν ἐκφύεταί γε πλίνθος ἐκ κεραμίδος, ἢ λίθου· τῆς δὲ ἑνώσεως αὐτοῦ εὑρημέναι τινές εἰσιν οὐσίαι, πηλὸς, καὶ κόλλα, καὶ ἧλοι, καὶ πάτταλοι, καὶ σχοινία· καί ποτε καὶ τῆς συνθέσεως μόνης ὁ τρόπος, ὡς ἐπὶ τῶν ἐγγομφουμένων. ὅμοια δὲ τούτοις εἰσὶ τὰ τῆς φύσεως ἔργα· τὰ μὲν γὰρ ἔγγομφοι καθάπερ τοὺς ὀδόντας εἰς τὰ φάτνια, τὰ δὲ γιγγλυμοειδῶς συντίθησιν, ὡς τὰ κατὰ τὰς ῥαφὰς ὀστᾶ τῆς κεφαλῆς, τὰ δὲ ὡς κόλλῃ συνάπτει, τὰ διὰ χόνδρου συμφυόμενα, τὰ δὲ ὡς πηλῷ, τὰ διὰ σαρκὸς, τὰ δὲ ὡς σχοινίῳ, τὰ διὰ συνδέσμου· κατὰ τὸν αὐτὸν δὴ τρόπον καὶ τοὺς ὄνυχας ἥνωσε διὰ συνδέσμου τινὸς τῷ πέρατι τῆς ἐσχάτης φάλαγγος· διὰ συμφύσεως δὲ τῇ σαρκὶ, καὶ τῷ δέρματι, τὴν μὲν ὑποστορέσασα δι' ὅλου, τὸ δὲ ἔξωθεν ἁπάσῃ τῇ ῥίζῃ περιφύσασα. παράγει δὲ εἰς τὴν ῥίζαν αὐτῶν, οὐ νεῦρον μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀρτηρίαν, καὶ φλέβα, ἐξ ὧν αἴσθησίν τε, καὶ ζωὴν καὶ τροφὴν ἔχουσι τοῖς ἄλλοις ὁμοίως, ὧν οὐδὲν οὔτε ἐκ κράσεως ἐγένετο τῶν τριῶν τούτων ἀγγείων, οὔτε πολὺ μᾶλλον ἐκ πλοκῆς, ὡς Ἐρασίστρατος ὑπελάμβανε, παρὰ τὸ φαινόμενον ἐναργῶς ἀποφαινόμενος· ἕτερον γὰρ τὸ σῶμα αὐτὸ τῶν ὀργάνων ἑκάστου φαίνεται τῆς τῶν τριῶν οὐσίας, ὡς κἀν τῷ τρίτῳ περὶ τῆς Ἱπποκράτους ἀνατομῆς ἐδείκνυον. ἡ γοῦν γαστὴρ, καὶ ἡ κύστις, καὶ ἡ μήτρα, τοιοῦτον ὑπὸ τῆς φύσεως ἕκαστον αὐτῶν γενόμενον οἷόνπερ φαίνεται, τὸ νεῦρον μὲν ἔχει ἵν' αἴσθησις γένηται. ἵνα δὲ τρέφηται καὶ ζῇ τὴν φλέβα καὶ ἀρτηρίαν, καὶ πάντα ταῦτα σαφῶς εἰς ἑαυτὰ διεσπαρμένα, καθάπερ εἰς τοὺς κήπους οἱ ὀχετοί. κατὰ δὲ τοὺς ὄνυχας οὐ διασπείρεται ταῦτα, διότι καθ' ἀπόφυσιν αὔξονται καθάπερ αἱ τρίχες· ἄμεινον γὰρ ἦν, καὶ τούτους ὥσπερ καὶ τὰς τρίχας ἀεὶ νέους γίνεσθαι, καὶ μηδέποτε παύεσθαι τὴν αὔξησιν αὐτῶν ἐκτριβομένων· ἕτερον οὖν τι γένος οὐσίας ὄντες οἱ ὄνυχες, ἀρτηρίᾳ μὲν καὶ φλεβὶ, καὶ νεύρῳ κατὰ τὴν ῥίζαν ἐζεύχθησαν αἰσθήσεως ἕνεκα, καὶ ζωῆς, καὶ τροφῆς, τῷ δὲ ὀστῷ καὶ δέρματι συνήφθησαν ὅπως μὴ καὶ κρέμωνται· μέρος γὰρ ἐχρῆν εἶναι καὶ τούτους ὅλῳ τῷ ζώῳ συμφυὲς, ὥσπερ καὶ τἄλλα. εἰ δὲ ὅτι νεύρου μέν εἰσι καὶ δέρματος σκληρότεροι, μαλακώτεροι δὲ ὀστοῦ, διὰ τοῦτο ἐκ τῆς τούτων οὐσίας αὖθις κεκρᾶσθαι λέγουσιν. ὥρα καὶ τἄλλα αὖθις λέγειν, οὕτω γεγονέναι πάντα, χόνδρον μὲν ἐξ ὀστοῦ καὶ συνδέσμου κραθέντων, σύνδεσμον δὲ ἐκ χόνδρου, καὶ νεύρου, τὸ νεῦρον δὲ αὖ πάλιν ἐξ ἐγκεφάλου τε, καὶ συνδέσμου. μέσον γὰρ καὶ τοῦτό ἐστι τῆς ἑκατέρας συστάσεως, οὐ τῷ κραθῆναι τὸν ἐγκέφαλον συνδέσμῳ τοιοῦτον γενόμενον, ἀλλὰ τῷ πιληθῆναι μόνον. καὶ γὰρ, καὶ ὁ κρύσταλλος ἐξ ὕδατος τῇ ψύξει πιληθέντος ἐγένετο. λεγέτωσαν οὖν καὶ τοῦτον ἐξ ὕδατος καὶ λίθου, δι' ὅλων ἀλλήλοις κραθέντων, εἴπερ ἅπαντα τὰ μεταξὺ δύο σωμάτων, μὴ τούτων τὴν χρείαν ἢ τὴν σύστασιν ἔχοντα, κραθέντων ἐκείνων γεγονέναι νομίζουσιν.

A ex his surculi, quos eodem scissos modo videmus, quo arterias, & venas: nam, quod ex aliquo nascitur ceu ipsius quędam propago substantiæ, eiusdem cum origine sua speciei esse oportet. Sic igitur nerui ex cerebri substantia propagantur: vngues autem non talis, extremi digitorum internodij soboles, sed diuersa substantiæ species est, vt in domo lapidis tegulæ, & lateris. Animalis enim constitutionis ratio, omnium exteriorum, quæcunque homines substantiis sibi diuersis in idem collectis effingunt, compositioni respondet: quippe illas inuicem connectunt, totam molem, quamcunque inde fingunt, vnam reddentes, non tamen
B later ex tegula, aut lapide gignitur; verùm vnitatis ipsius quædam substantiæ sunt inuentæ, lutum, gluten, claui, paxilli, funes; interim etiam compositionis solius ratio est, vt in iis, quæ instar claui inseruntur. Atque his naturæ opera respondent: alia namque instar claui insertat, vt dentes suis alueolis: alia rerum sese inuicem ingredientiũ modo, *vt in vertebris quibusdam, & in cubito cum brachio* condit, alia per suturas, vt capitis ossa: alia tanquam glutine connectit, nempè, cartilaginis interuentu coëuntia; alia ceu luto, vt quæ carne connectuntur: alia quasi fune, vt quæ ligamento
C iunguntur; pari modo sanè, & vngues ligamento quodam extremi digitorum internodii termino coniunxit: quoniam verò carni, cutique illos cohærescere voluit, hanc extrinsecus vniuersæ radici circumdedit, illam interius vsquequaque subdidit. Cæterùm in radicem ipsam non modò neruus, sed etiam arteria, venáque porrigitur, vnde sensum, vitam, & alimentum, sicut aliæ partes, accipiunt; quarum nulla neque ex trium horum vasorum coitu multò minùs ex complexu facta est, vt Erasistratus existimabat, contra ipsam rei euidentiam sentiens: nam corpus ipsum cuiusque in-
D strumenti à trium horum substantia diuersum apparet, sicut in tertio de Hippocratis dissectione demonstraui. Quippe ventriculus, vesica, & vterus, talem à natura singula structuram sortita sunt, qualem neruus habere videtur; vt autem nutriatur viuátque, venam, & arteriam: omniáque hæc manifestò in se dispersa sunt, quemadmodum in hortos alueoli. Verùm in vngues hæc non dispensantur, eò, quòd pilorum modo ab radice exeuntes augentur: satius enim erat, & hos sicut pilos quoque, semper renouari, & cum atteruntur, nunquam incrementum suũ intermittere. Quum igi-
E tur alio substantiæ quodam genere cõprehendãtur vngues, arteriæ quidem, & venę, neruique propter radicẽ iunguntur, sensus vitæ, & alimenti gratia; ossi verò, & cuti cõmittuntur, ne suspensi vacillẽt; partẽ enim oportebat, & hos esse, toti animãti cohærescentẽ, sicut alias quoque. At, si quòd cute, & neruo duriores sint, osse verò molliores, ideo ex horũ substantia constare dicantur, obijciemus etiã alia omnia sic esse facta; cartilaginem, ex osse, & ligamẽto conflatam; ligamentum, ex cartilagine, & neruo; hunc ipsum rursus ex cerebro, ligamentóque, quippe mediam inter vtrumque consisten-
F tiam obtinet, non quòd cerebrum ex mixtura ligamenti, sed concretione sola tale euaserit. Quin etiam glacies ex aqua frigore congelata efficitur, dicant igitur, & hanc ex aqua, & lapide inter se per tota mixtis esse procreatam, si quidem vniuersa duorum corporum intermedia, non horum vsu, aut consistentia prædita, ex eorum temperamento fieri arbitrantur.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΡΙΤΟΝ.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBER TERTIVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩ ΤΡΙΤΩ.

Περὶ τῶν ἐν τοῖς κώλοις νεύρων καὶ ἀγγείων τῶν φλεβῶν τε καὶ ἀρτηριῶν.

ARGVMENTVM LIBRI TERTII.

De artuum neruis ac vasis, venis scilicet & arteriis agit.

CAPVT PRIMVM.

Artuum cognitionem maximè necessariam esse, vt & exteriorum omnium partium anatomen.

QVI igitur artis operibus neglectis, maiorem in sophistarum cauillis industriam posuerunt, minus ipsis curæ est, vt artuum naturam accuratè pernoscant. Neque enim luxationes, & cum vlcere, & citra vlcus, neq; fracturas ossium, & siderationes in eis sanare aggrediūtur. Quid opus est verbis? neque humorum decubitus secare, vel putridas carnes excidere, vel telum, vel spicula probè eximere possunt, imò nec cruris venā quidem, vt par est, ferire studuerunt. Ego autem malim iuuenes in eiusmodi omnibus in primis esse exercitatos; tum quod vsum ipsorū necessarium videam; tum quòd ignorationis ipsorum nota hoc grauior sit, quantò cognitio (vt ipsi opinantur) breuior. Itaque tota artuum natura constat ossibus, ligamentis, musculis, arteriis, venis, & neruis, ad hæc communi omnium velamento, cui nomen est cutis. Etenim circa huius quoque naturam anatomicorum peritissimi enarrarunt, cùm in aliis quibusdam partibus, tum circa interiorem summæ manus regionem, & eam quæ infra pedē est, quam plantam appellant. Cuius rei inscitia factum est, vt vir quidam haud paruę in chirurgia existimationis, quū aliquando brachialis sideratione laborātis os excideret, interiorē manū sensu expertem reddiderit. Alteri verò non multò antè circa eundem locum excisionē molienti cum adessem, indicaui sedem, quà primum tendo, qui nudam manus regionem subit, dilatescere incipit,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Τὴν τῶν κώλων γνῶσιν ἀναγκαιοτάτην εἶναι, ὥσπερ καὶ τὴν τῶν ἐκτὸς ἁπάντων ἀνατομήν.

A ΣΟΙ μὲν οὖν ἀμελοῦντες τῶν ἔργων τῆς τέχνης, ἐσπουδάκασι μᾶλλον ἐπὶ τοῖς τῶν σοφιστῶν λόγοις, ἧττον αὐτοῖς μέλει γινώσκειν ἀκριβῶς τὴν φύσιν τῶν κώλων. οὔτε γὰρ ἐξαρθρήματα σὺν ἕλκει τε καὶ χωρὶς ἕλκους, οὔτε κατάγματα καὶ σφακέλους τοὺς ἐν αὐτοῖς ὀστῶν ἐπιχειροῦσιν ἰᾶσθαι· τί δεῖ λέγειν; ὡς οὐδὲ ἀποσκήμματα τέμνειν, ἢ σηπεδόνας ἐκτέμνειν, ἢ βέλος, ἢ σκόλοπα κομίσασθαι καλῶς, οἳ οὐδὲ ἄχρι τοῦ σχάσαι τὴν φλέβα προσηκόντως ἐσπουδάσασιν· ἐγὼ δὲ ἀξιῶ τοὺς νέους τὰ τοιαῦτα πάντα πρῶτον ἠσκῆσθαι, διότι καὶ τὴν χρείαν αὐτῶν ἀναγκαίαν ὁρῶ, καὶ τὴν τῆς ἀγνοίας αἰσχύνην τοσούτῳ χαλεπωτέραν, ὅσῳ τὴν γνῶσιν, B ὡς αὐτοὶ νομίζουσι βραχυτέραν. ἔστι τοίνυν σύμπασα φύσις τῶν κώλων, ἐξ ὀστῶν συγκειμένη καὶ συνδέσμων, καὶ μυῶν, ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων, ἔτι τε τοῦ κοινοῦ πάντων ἀμφιέσματος, ὃ καλεῖται δέρμα. καὶ γὰρ, καὶ περὶ τὴν τούτου φύσιν ἐσφάλησαν οἱ δεινότατοι τῶν ἀνατομικῶν, ἐν ἄλλοις τέ τισι μέρεσι, καὶ περὶ τὸ τῆς ἄκρας χειρὸς ἔνδον, ὅσον τε κάτω τοῦ ποδός ἐστιν, ὃ προσαγορεύουσι πέλμα. δι᾽ ἣν ἄγνοιαν ἀνὴρ ἐπὶ χειρουργίᾳ δόξαν οὐ σμικρὰν ἔχων, ἐκκόπτων ποτὲ καρποῦ σφακελίσαντος ὀστοῦν, ἀναίσθητον ἀπέφηνε τὸ τῆς χειρὸς ἔνδον. ἑτέρῳ δὲ οὐ πρὸ πολλοῦ περὶ τὸν αὐτὸν τόπον ἐνεργοῦντι παραγενόμενος, ἔδειξα τὴν χώραν ἐν ᾗ πρῶτον ὁ ὑποφυόμενος τῷ ψιλῷ τῆς χειρὸς τένων ἄρχεται πλατύνεσθαι.

φυλάξασθαί τε διελεῖν αὐτὸν ὑπεθέμην, καὶ διὰ τοῦτ' ἐσώθη τοῦ χειρισθέντος ἡ αἴσθησις. ἀλλ' εἰ καὶ φθάσειέ ποτε σαπεὶς ὁ τένων, ἀνέγκλητος ἔσῃ προειπὼν τὴν ἐξ ἀνάγκης ἐπομένην ἀπώλειαν τῆς αἰσθήσεως. οὕτω δ' εἰ καὶ πρός τινος ἔξωθεν ὀξέως ὅλος διατμηθείη, καθάπερ τινὶ συμβέβηκε, καὶ τότ' ἀναίτιος ὁ ἰατρὸς ἔσται, προειπὼν ἐς ὅ,τι τελευτήσει τὸ πρᾶγμα. ταῦτα μὲν οὖν ἐπί τε τῶν τῆς χειρὸς ἔνδον ἐγνωκέναι προσήκει, καὶ τῶν κάτω τοῦ ποδός, ἀλλὰ δ' οὐκ ὀλίγα περὶ τὰς ἀρτηρίας τε, καὶ τὰς φλέβας, καὶ τὰ νεῦρα, καὶ πρῶτον μὲν ὡς οὐκ ἐκ τῶν αὐτῶν νεύρων, ἥ τ' αἴσθησίς ἐστι, καὶ ἡ κίνησις ἑκάστῳ τῶν δακτύλων. B ἔπειθ' ὅτι πάντων τῶν ἐπ' αὐτοὺς ἡκόντων νεύρων, ἐν μὲν τῇ χειρὶ διὰ τοῦ βραχίονός τε καὶ πήχεως. ἐν δὲ τῷ σκέλει διά τε τοῦ μηροῦ, καὶ τῆς κνήμης· ἐνίοτε μὲν ἐν τῷ μηρῷ τεμόντων τὸ νεῦρον, ἐνίοτε δ' ἐν τῇ κνήμῃ τῶν κατ' ἄκρον τὸν πόδα, καὶ τὴν χεῖρα δακτύλων, ἀναισθήτους ἢ ἀκινήτους εἰργάσαντό τινας· ἀλλὰ ταῦτα μὲν αὐτοῖς συμβαίνει διὰ τὴν τῶν νεύρων ἄγνοιαν. ἕτερα δὲ μυρία διὰ τὰς ἀρτηρίας τε καὶ τὰς φλέβας, ἃς οὐδ' ἄχρι τοσούτου γιγνώσκουσιν ἔνιοι τῶν ἰατρῶν, ὡς φυλάττεσθαι κατὰ τὰς χειρουργίας τιτρώσκειν αὐτάς, καὶ διὰ τοῦτο ἐκκόπτοντες ὀστᾶ καὶ ἀποστήματα τέμνοντες, ἐνίοτε μὲν ἀξιολόγους φλέβας C διακόπτουσιν, ἐνίοτε δὲ μεγάλας ἀρτηρίας τέμνοντες, αἱμορραγίᾳ περιπίπτουσιν δυσεπισχέτῳ. ἔνιοι δ' αὐτῶν καὶ φλεβοτομοῦντες, διεῖλον ἀρτηρίαν, ἀγνοοῦντες ἐν τίσι τῶν κατὰ τὰ κῶλα φλεβῶν ὑποβέβληταί τις ἀρτηρία. τὸ δὲ τοῦ βεβλαμμένου τὴν αἴσθησιν τῶν μικρῶν ἐν τῇ χειρὶ δακτύλων, καὶ τοῦ μέσου κατὰ τὸ ἥμισυ μέρος, ὃν ἡμεῖς ἐθεραπεύσαμεν, οὐδεὶς ἀγνοεῖ διὰ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ θεραπευθέντος σοφιστοῦ. παρανοουμένων μὲν αὐτὸ τῶν ἀπὸ τῆς τρίτης αἱρέσεως ἰατρῶν, καὶ πράγματα παρεχόντων τοῖς δακτύλοις, ὡς αὐτοῖς πεπονθόσιν· οὔσης δὲ τῆς διαθέσεως ἔνθα πρῶτον D ἐκφύεται τοῦ νωτιαίου μυελοῦ τὸ νεῦρον. οἱ μὲν οὖν μεθοδικοὶ χαλαστικὰ μὲν ἐν ἀρχῇ, συγκριτικὰ δὲ ὕστερον, ὡς αὐτοὶ καλοῦσι φάρμακα, προσέφερον τοῖς δακτύλοις, οὐδὲν τῶν προηγησαμένων αἰτιῶν πολυπραγμονήσαντες, αὐτὸ γε μόνον τοῦτο γνόντες, ὅτι τοῖς δακτύλοις ἀπὸ ταὐτομάτου δυσαισθησία τε, καὶ ναρκώδης διάθεσις ἐγγινομένη κατὰ βραχὺ προσαύξοιτο. μηδὲν δ' ὑπὸ τῶν φαρμάκων ὀνινάμενος ὁ κάμνων ἐκοινώσατο κἀμοὶ περὶ τῆς ἰάσεως. ἠρόμην οὖν αὐτόν, εἰ μηδὲ κατὰ τὸν πῆχυν, ἢ τὸν βραχίονα γεγενημένη τις εἴη πληγὴ πρόσθεν· ὡς δ' οὐδεμίαν ἔφη, πάλιν E ἠρόμην, εἰ μὴ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ μεταφρένου· ὁ δέ, ὡς πρὸ τριῶν ἢ τεττάρων μηνῶν ἔφη ἐκπεσὼν ὀχήματος, ἐν τῷ καταφέρεσθαι πρὸς τὴν γῆν ὀρθίῳ τινὶ λίθῳ προστυχεῖν, ὑφ' οὗ πληγῆναί τι τὴν ἀρχὴν τοῦ μεταφρένου, καὶ σφοδρῶς ὀδυνηθεὶς ἐντὸς τῆς ζ' ἡμέρας ἀνώδυνος γενέσθαι, ιε' δ' ὕστερον ἀπὸ τῆς πρώτης πληγῆς ἡμέρᾳ, βραχεῖάν τινα γενέσθαι τὴν ἐν τοῖς δακτύλοις δυσαισθησίας, καὶ ναρκώδους διαθέσεως αἴσθησιν, ἣν αὔξεσθαι μέχρι δεῦρο μηδὲν ὠφελουμένην ὑπὸ τῶν φαρμάκων. ἐλογισάμην οὖν ὑπόλειμμά τι τῆς γενομένης φλεγμονῆς ἐν τῇ ῥίζῃ τοῦ νεύρου, τοῦ παραγιγνομένου F πρὸς τοὺς πεπονθότας δακτύλους σκιρρωθέν, αὐτὸ μὲν ἀνώδυνον εἶναι, τοῖς δακτύλοις δ' εἰς οὓς ἀφικνεῖται, τὸ δυσαισθησίας αἴτιον ὑπάρξαι. καὶ δή, καὶ μεταθεὶς αὐτοῦ τὰ τοῖς δακτύλοις ἐπιτιθέμενα φάρμακα, κατὰ τῆς τοῦ πληγέντος ἐν ἀρχῇ χώρας τὴν ἴασιν τοῦ πάθους ἐποιησάμην. ἐπιλείποι δ' ἄν με

A admonens, ne ipsum diuideret eóque sensu, qui curabatur, non est destitutus. At, si quandoque tendo etiam computruerit, culpa vacabis, si abolitionem sensus necessariò secuturam prædixeris. Pari modo, si etiam à quodam extrinsecus incidenti, quod acutum sit, subitò totus fuerit dissectus, sicut cuidam accidit, neque tunc quicquam medico obiici poterit, si quorsum res finiet, præsagierit. Hæc itaque tum in interna manus regione, & pedis parte inferiori, cognouisse conuenit, aliáque non pauca circa arterias, venas, neruósque: ac primum non ex iisdem B neruis, & sensum, & motum singulis digitis dispensari; deinde, quòd neruis ex omnibus iis, qui ad illos, in manu quidem per brachium, cubitúmque, in crure verò per femur, & tibiam pertinent, aliquo secto, nonnunquam in femore, aliàs in tibia, digitos quosdam extremi pedis manúsque, insensibiles, vel immobiles reddiderint; verùm hæc ex neruorum ignoratione ipsis acciderunt. Alia autem sexcenta ob arterias, ac venas eueniunt, quarum ex medicis nonnulli ne tantillam quidem cognitionem habent, vt, dum manu curant, earum vulnerationem queant vitare. Atque ideo ossa excidentes, & abscessus se C cantes, interdum insignes venas persecant: interdum, dum magnas arterias secant, in sanguinis profluuium incurrunt, quod supprimi nequeat. Quidam ipsorum venam ferientes, arteriam diuiserunt, ignari, quibus artuum venis arteria aliqua substrata sit. Illud verò, quòd sophistam sensu exiguorum in manu digitorum mediíque in parte dimidia oblæsum curauerimus, nemo propter eius, qui curatus est, celebritatem ignorat, cui ex tertia quidem secta medici præfecti, negocium digitis exhibebant, tanquam in ipsis esset affectus; qui illinc potius manarat, vbi D neruus primùm ex spinali medulla oritur. Methodici itaque initio relaxantia medicamenta, mox syncretica ipsis dicta, digitis applicarunt, nihil de causis præcedentibus solliciti, nec curiosè indagantes, sed hoc vnum scientes, putà sensus difficultatem stupidúmque affectum digitis spontè oborientem paulatim increscere. Quum autem æger nihil à medicamentis auxilij perciperet, curationem mecum etiam communicauit. Rogabam igitur ipsum, nunquid in cubito, vel brachio antea ictum quendam accepisset; quum autem nullum diceret, iterum E perconctabar; an neque in metaphreni principio: ille ante tres quatuórve menses inquit, vehiculo se delapsum, interea dum pessum iret, in rectum quendam lapidem impegisse, vnde metaphreni principium nonnihil illideretur; ac vehementi dolore affectum, intra septimum diem à dolore conualuisse; decimoquinto verò die ab ictu accepto leuem quandam ac stupidam sentiendi difficultatem in digitis percepisse, eamque augescere, nihil hactenus medicamentis adiuuantibus. Consideraui igitur inflammationis ad radicem nerui, qui in digitos affectos porrigitur, ortæ reliquias quasdam superesse, neruúmque ipsum scirrho ob F ductum, à dolore quidem liberari, sed digitis, ad quos peruenit, sensus hebetudinis authorem existere; ideóque medicamentis, quæ digitis admouebantur, in eum locum, qui primus contusionem acceperat, translatis, affectus curationem molitus sum. Dies me deficeret,

si omnia percensere vellem, quæ id genus iuxta pedes, manúsque, tum in militibus in bello conuulneratis; tum hisce gladiatoribus (vt vocant,) tum aliis multis priuatis; (vt sunt pleráque rerum infortunia,) conspexi accidisse medicis anatomes imperitis, per omnia se turpiter in ipsis gerentibus. Vel enim, dum manu curant, interim exiguum quendam neruum haud mediocri potentia præditum præcidunt, cuius causa aliàs sensus duntaxat cuiusdam subiectæ partis obliteratur; aliàs motus, est quum vterque perit. Vel certè ex tali rerum casu, quodam sic vulnerato, ipsi medici generationis affectus, quòd non prædixerint, causam sustinent. Quum igitur artuum cognitionem maximè necessariam, sicut etiam exteriorum omnium partium dissectionem, sed extremè neglectam viderem, par esse duxi post administratam musculorum in artubus dissectionem, deinceps, & arteriarum, & venarum, & neruorum ipsos perreptantium anatomen subdere; hortaríque iuuenes, qui ad dissectionum studium incumbunt, vt in hisce primum sese exerceant; cum spectent quotidie medicos, qui quidem sciant, quot, & quales in corde sint membranæ, vel quot linguæ musculi sint, aliáque his similia, ignorent autem exteriorum anatomen, in præsagiis, & affectuum has partes infestantium curatione, quæ manu perficitur, vehementer aberrare; eos autem, qui hanc calleant, illam ignorent, nunquam non rectè munus suum obire.

A ἡ ἡμέρα διηγούμενον, ὅσα τοιαῦτα τεθέαμαι κατὰ τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας, ἐπί τε στρατιωτῶν ἐν πολέμοις τετρωμένων, καὶ τουτωνὶ τῶν καλουμένων μονομάχων, ἄλλων τε πολλῶν ἰδιωτῶν κατὰ τὰς πολλὰς περιστάσεις πραγμάτων συμβαίνοντα, διὰ πάντων ἀσχημονούντων ἐπ' αὐτοῖς τῶν ἀμαθῶν τῆς ἀνατομῆς. ἢ γὰρ αὐτοὶ χειρουργοῦντες ἐνίοτε βραχύ τι τέμνουσι νεῦρον οὐ σμικρὰν ἔχον δύναμιν, ἐφ' ᾧ ποτὲ μὲν αἴσθησις μόνη τῶν ὑποκειμένων τινὸς ἀπόλλυται, ποτὲ δὲ κίνησις, ἐνίοτε δ' ἄμφω· ἢ δὴ μετά τινα περίστασιν πραγμάτων, οὕτω τρωθέντος τινὸς ἐκ
B τοῦ μὴ προειπεῖν, αὐτοὶ τοῦ γενέσθαι τὸ πάθος αἰτίαν ἔσχον. ὁρῶν γοῦν ἐγὼ τὴν τῶν κώλων γνῶσιν ἀναγκαιοτάτην μὲν οὖσαν, ὥσπερ καὶ τὴν τῶν ἐκτὸς ἁπάντων ἀνατομὴν, ἠμελημένην δ' ἐσχάτως, ἐδικαίωσα πρὸς τῇ κατὰ τὰ κῶλα τῶν μυῶν ἀνατομῇ γεγονυίᾳ, καὶ τὴν τῶν ἀρτηριῶν, καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων τῶν ἐν αὐτοῖς ἐφεξῆς προσθεῖναι, καὶ προτρέπειν γε τοὺς νέους ὅσοι περὶ τὰς ἀνατομὰς ἔχουσιν, ἐν τούτοις πρώτοις γυμνάσασθαι, θεωροῦντας ὁσημέραι τῶν ἰατρῶν τοὺς ἐπισταμένους μὲν ὁπόσοι τέ εἰσι καὶ ὁποῖοι κατὰ τὴν καρδίαν ὑμένες, ἢ τῆς γλώτ-
C της οἱ μύες, ὅσα τ' ἄλλα τοιαῦτα, μὴ γινώσκοντας δὲ τὴν ἐκτὸς ἀνατομὴν, ἐν προγνώσει τε, καὶ χειρουργίᾳ τῶν κατὰ ταῦτα μέρη γινομένων παθῶν μέγιστα σφαλλομένους· τοὺς δὲ ταύτην μὲν γινώσκοντας, ἀγνοοῦντας δ' ἐκεῖνα, κατορθοῦντας ὁσημέραι.

CAPVT II.

De accurata cutis dissectione, qua nerui & aliæ partes minores conspiciuntur.

DIcamus igitur iam, quomodo vasorum neruorúmque dissectionem in artubus administrare conueniat; ac priùs de manu tota sermonem instituamus. Initium autem huius commodè ab Hippocratis sententia sumetur, quæ in hunc modum habet: *Pes humanus ex multis paruísque constat ossibus, quemadmodum etiam manus summa.* Pedem namque simplici sermone dixit: manum non item simplici, verùm summam adiecit. Non enim appellationibus mutuò sibi artus respondent, etsi in structura proportionem habent; quale siquidem in crure femur est, tale in manu tota brachium; qualis in crure tibia, talis in manu tota cubitus; qualis in crure pes, talis in manu integra, manus extrema habentur: quippe, quòd ab articulo, quo brachiale cubito coarctatur, in digitos diuisum est, summa seu extrema manus appellatur; sicut pes, cruris postremum, quo incedimus. Atque sic nos etiam vocabulis vtemur: quum enim sine appendice manum dicimus, totum artum, quum summam manum, à brachiali terminum ipsius innuere volumus. Incipit autem videlicet hic artus ab humeri articulo, ibique scapularum ossis ceruix cum brachij capite connectitur. Quare, si tota manu propter hunc articulum resecta, seorsim ipsam toto corpore remoto volueris dissecare, nihilominus efficies, sic namque & me frequenter vidistis, ea quæ continet, indicantem. Primum autem in hoc opere est, vt vniuersam cutim à subiectis corporibus circulatim adimas, non temerè tamen, quemadmodum coriarij simul

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τῆς ἀκριβέος τοῦ δέρματος ἀνατομῆς, ᾗ τὰ νεῦρά τε, καὶ τἄλλα μικρότερα μέρη φαίνονται.

D ΛΕγωμεν οὖν ἤδη καθ' ὅν τινα τρόπον ἐγχειρεῖν προσήκει τῇ τῶν ἀγγείων τε, καὶ νεύρων ἀνατομῇ τῇ κατὰ τὰ κῶλα, καὶ πρότερον περὶ ὅλης τῆς χειρὸς εἴπωμεν. ἄρξασθαι δὲ τοῦ λόγου καλῶς ἂν ἔχοι τὴν Ἱπποκράτους ῥῆσιν εἰπόντας πρῶτον ἰωνικά φησι, ποὺς δὲ ἀνθρώπου ἐκ πολλῶν καὶ μικρῶν ὀστέων σύγκειται, ὥσπερ καὶ ἡ χεὶρ ἄκρη. πόδα μὲν γὰρ ἁπλῶς εἶπε, χεῖρα δ' οὐκ ἔθ' ἁπλῶς, ἀλλ' ἄκρην προσέθηκεν. οὐ γὰρ ἀνάλογον ἔχει ταῖς προσηγορίαις τὰ κῶλα, καίτοι ταῖς κατασκευαῖς ἀνάλογον ἔχοντα· ὁποῖον μὲν γὰρ ἐν τῷ σκέλει μηρός ἐστι, τοιοῦτον ἐν ὅλῃ τῇ χειρὶ βραχίων, ὁποῖον δὲ ἐν τῷ
E σκέλει ἡ κνήμη, τοιοῦτον ἐν ὅλῃ τῇ χειρὶ πῆχυς· ὁποῖον δὲ ἐν τῷ σκέλει πούς, τοιοῦτον ἐν ὅλῃ τῇ χειρὶ χεὶρ ἄκρα. τὸ γὰρ ἀπὸ τῆς τῶν καρπῶν διαρθρώσεως, εἰς τοὺς δακτύλους ἐσχισμένον ὀνομάζεται χεὶρ ἄκρα, καθάπερ πούς τὸ τελευταῖον τοῦ σκέλους ᾧ βαίνομεν. οὕτως οὖν καὶ ἡμεῖς χρησώμεθα τοῖς ὀνόμασιν· ἄνευ μὲν γὰρ προσθήκης χεῖρα λέγοντες, ὅλον τὸ κῶλον· ὅταν δὲ ἀπὸ τοῦ καρποῦ πέρας αὐτῆς δηλῶσαι βουληθῶμεν, ἄκραν χεῖρα καλοῦντες. ἄρχεται δὲ δηλονότι τόδε τὸ κῶλον ἀπὸ τῆς κατ' ὦμον διαρθρώσεως· διήρθρωται δὲ ἐνταῦθα τῆς ὠμοπλάτης ὁ αὐχὴν, τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος.
F ὥστε κἂν ἀποτεμὼν κατὰ τοῦτο τὸ ἄρθρον ὅλην τὴν χεῖρα, βουληθείης ἀνατέμνειν αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν ἄνευ τοῦ παντὸς σώματος, οὐδὲν ἕξεις ἔλαττον. οὕτω γοῦν κἀμὲ πολλάκις ἑωράκατε, τὰ κατ' αὐτὴν δεικνύντα. τῆς δ' ἐγχειρήσεως ἀρχὴ, πᾶν ἐν κύκλῳ περιελεῖν τὸ δέρμα τῶν ὑποκειμένων σωμάτων, οὐ μὴν ὡς ἔτυχέ γε, καθάπερ οἱ σκυτοδέψαι συναφαι-

εριῶντες αὐτοῦ καὶ τὸν ὑποβεβλημένον ὑμένα, καθ' ὃν αἱ τὸ δέρμα τρέφουσαι διέρχονται φλέβες, ἀλλὰ τὸν μὲν ὑμένα προσκαταλιπεῖν τῷ σώματι χρή, περιβεβλημένον τοῖς ὑποβεβλημένοις αὐτῷ μυσί. τὸ δέρμα δὲ μόνον αὐτὸ καθ' αὑτὸ διὰ σμίλης ὀξείας ἀποκρίνειν τε καὶ χωρίζειν ἀπὸ τοῦ ὑμένος. ἀρχῇ τῆς χωρίσεως τῇδε χρώμενον. ἔν τι μέρος τοῦ κώλου προσχειρισάμενος, ὅπερ ἂν ἐθελήσῃς ἄφελε τὰς τρίχας, ὡς γυμνωθῆναι τοσοῦτον τοῦ δέρματος, ὁπηλίκον ἄν σοι δόξῃ ποιήσασθαι τὴν πρώτην τομὴν κατ' αὐτό. ῥᾷον γὰρ τεμεῖς εἰ ψιλὸν ἐργάσαιο τριχῶν. εἰκὸς μὲν οὖν σε κατὰ τὴν πρώτην ἐπιβολὴν, ἢ καταλιπεῖν τι τοῦ δέρματος ἄτμητον, ἢ τὸν ὑποκείμενον ἅμ' αὐτῷ διατεμεῖν ὑμένα. δεύτερον μέντοι καὶ τρίτον ἐγχειρῶν τέμνειν, ἤτοι προσθεὶς τι τῷ βάθει τῆς τομῆς, ἢ ἀφελὼν, οὐκ εἰς μακρὰν ὑπ' αὐτῆς τῆς πείρας διδαχθήσῃ τὴν συμμετρίαν τῆς τομῆς. εὔδηλον δ' ὅτι σύμμετρον ὀνομάζω τομὴν, τὴν μήτε ἀπολείπουσάν τι τοῦ δέρματος ἄτμητον, μήτε τὸν ὑποκείμενον ὑμένα σὺν αὐτῷ τέμνουσαν. ὅταν οὖν ἀκριβῶς ἴδῃς τοῦτό σοι κατωρθωμένον, ἀνατείνας ἀγκίστροις ἑκάτερον τῆς τομῆς τὸ χεῖλος, ὑπὸ τὸ δέρμα πειρῶ τέμνειν ἀποχωρίζων αὐτοῦ τὸν ὑμένα. μόνοις δ' οὐ χρὴ τοῖς δακτύλοις ἄνευ σμίλης ἐπιτρέπειν τοὔργον, ὥσπερ ὅταν ἐκδέρωμέν τι ζῷον. ὁ γὰρ ὑμὴν τῶν ὑποκειμένων σωμάτων ἑαυτῷ, ἀπολύεται κατὰ δάρσιν ὡς Ἡρόφιλος ὠνόμαζεν, ἀπὸ τοῦ δέρω ῥήματος ὄνομα ποιήσας τῆς ἐνεργείας τε, καὶ τοῦ πάθους κοινὸν, ὥσπερ γε καὶ ἀπὸ τοῦ τέμνω τὸ τῆς τομῆς ὄνομα γέγονεν, ἐνέργειαν μὲν σημαῖνον τοῦ τέμνοντος ἀνθρώπου, πάθος δὲ τοῦ τεμνομένου σώματος. οὕτως οὖν καὶ ἡ δάρσις ἓν οὖσα πρᾶγμα κατὰ τὸ ὑποκείμενον, ὥσπερ καὶ ἡ τομὴ, πάθος μέν ἐστι τοῦ δερομένου σώματος, ἔργον δὲ τοῦ δέροντος ἀνθρώπου. τὸ τοίνυν δέρμα, περὶ τούτου γὰρ ἦν ὁ λόγος, οὐ κατὰ δάρσιν ἀπολύεται τοῦ ὑμένος, ὅτι μηδ' ἐν τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν προσήρτηται μόνον αὐτῷ, καθάπερ ὁ ὑμὴν τοῖς ὑποκειμένοις, ἀλλὰ συμπέφυκεν, οὐ μὴν ἰσχυρὰν γε σύμφυσιν, οὐδὲ δυσχώριστον, ὥσπερ ἔνια τῶν μορίων ἔχειν φαίνεται. χρὴ γάρ σε γιγνώσκειν, ὅτι πολὺ τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττόν ἐστιν, ἔν τε ταῖς συμφύσεσιν, καὶ ταῖς προσαρτήσεσι. τὰ μὲν γὰρ μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον ἀλλήλοις συμπέφυκέ τε καὶ προσήρτηται. κοινὸν δ' ἦν τῶν μὲν κατὰ σύμφυσιν ἡνωμένων, τό, τε μὴ δύνασθαι χωρισθῆναι ἀπ' ἀλλήλων ἄνευ τομῆς, ἢ πάντως γε τοῦ βιαίως διασπασθῆναι, καὶ τὸ χωρισθέντων ἕλκος ἐν ἑκατέρῳ φαίνεσθαι. τῶν δὲ προσαρτωμένων σωμάτων, ἥ θ' ἕνωσις ἀσθενὴς ἦν λεπταῖς ἰνῶν γιγνομένη διαφύσεσιν, ὅ, τε χωρισμὸς ῥᾷστος ὃν ὀνομάζουσι δάρσιν. ὁ τοίνυν ὑποκείμενος ὑμὴν τῷ δέρματι, συνέχεταί τε τοῖς σώμασιν, οἷς περιτέτακται κατά τινας ἰνῶν διαφύσεις λεπτοτέρας τῶν ἀραχνίων, ἀπολύεταί τε κατὰ δάρσιν αὐτῶν, οὐδὲν δεομένων ἡμῶν, εἰ μὴ βουληθείημεν εἰς τοῦτο σμίλης. ἱκανοὶ γὰρ καὶ οἱ δάκτυλοι μόνοι. οὐ μὴν τοῦ γε δέρματος οἷόν τε χωρίσαι τὸν ὑμένα, διὰ μόνων τῶν δακτύλων, ἀλλὰ χρεία σμίλης, συμπέφυκε γὰρ αὐτῷ. καὶ χρὴ πρὸς τὸ δέρμα τὴν σμίλην ἐρείδοντας τὸν ὑμένα χωρίζειν, ὡς εἴ γε πρὸς τὸν ὑμένα τὴν σμίλην ἐγκλίνῃς τρώσεις αὐτόν. εἰ δ' ἀποξέων τοῦ δέρματος τὸν ὑμένα τρώσαις ποτὲ τὸ δέρμα, βλάβην οὐδεμίαν ἐργάσῃ τῇ προκειμένῃ πράξει. οὐ μὴν οὐδὲ τρῶσις ἐν αὐτῷ γίνεται τοῦ δέρματος, εἰ καὶ βιαιότερον ἐρείσῃς, ἀλλ' ἀμυχή τις ἐπιπολῆς. δεῖται

A cum ea membranam quoque subiacentem auferentes, quam venæ cutem nutrientes permeant; sed membranam quidem corpori affixam, ac subiectis illi musculis circundatam relinques, cutem verò solam per se acutiore scalpello à membrana secernes, ac separabis. Principio separationis hoc vtere. Partem vnam membri quamlibet in manum sumptam pilis exue, vt in ea tantum cutis nudum pateat, quantum in ea primum secare statueris; promptius enim depilem, quàm pilosam, incides. Vero igitur simile est primo te conatu, vel cutis aliquid insectum relinquere; vel membranam simul, cui illa incum-
B bit, dissecare; Secundo verò, & tertio dissecare aggressus, vel penitius, quàm antea, scalpellum demittens, vel magis per summa circumagens, paulo post ab ipsa experientia sectionis mediocritatem doceberis. Notum autem est omnibus moderatam me sectionem appellare, quæ nec cutis quippiam carni reliquum faciat, nec membranam subiacentem vnà incidat. Quum igitur hoc tibi accuratè succedere animaduertas, vtroque sectionis labro hamis eleuato, sub cute incidere moliaris membranam ab ea secernens. Verùm solis digitis citra scalpellum opus
C committendum non est, quemadmodum quum animali cuipiam corium detrahimus. Nempe membrana à partibus sibi subiectis seiungitur excoriatione; vt Herophilus appellauit, nomen à verbo δέρω deriuans, tum actioni tum affectui commune; sicut etiam à seco, vocabulum sectio, deduxit; quæ actionem quidem hominis secantis, passionem verò corporis secti significat. Hac igitur ratione excoriatio, vna licet res, quemadmodum sectio, pro subiecti ratione existat, passio quidem est corporis quod excoriatur, functio autem hominis excoriantis. Itaque cutis
D (de hac enim dicebamus) non excoriatione à membrana liberatur, eò quòd neque in naturali habitu solum ipsi, veluti membrana subiacentibus appendet, sed connata est, non tamen firmiter adeo, vt separari nequeat, quemadmodum particularum nonnullas habere videmus. Etenim sciendum tibi venit permagnam minoris maiorisque rationem tum in partium coitu, tum in adhæsione consistere; aliæ siquidem magis, aliæ minus coëunt & appendent. Nam commune est ijs, quæ coitu vniuntur, tum vt citra sectionem, aut violentam omninò diuulsionem
E ab inuicem separari nequeant; tum vt separatorum vlcus in vtroque appareat. At partium quæ adhærent, & vnitas est infirma, tenuibus facta fibrarum segmentis; & diuortium facillimum, quod excoriationem appellant. Quamobrem cuti subdita membrana, & corporibus quæ obuelat, per fibrarum deductus telæ aranearum modo subtilium continetur; & excoriatione ab eis separatur, nihil ad hoc nobis (nisi libeat) scalpelli vsum requirentibus, vt quod digitis solis perfici queat. Non tamen à cute membrana solis digitis, sed potius scalpro secerni potest, vtpote ei connata. Ac oportet scalpellum cuti
F leuiter applicantes membranam secernere; nam, si ad hanc scalprum inclines, ipsam conuulnerabis; sin autem à cute membranam deradens, interim illam vulneres, nihil propositam functionem offenderis: neque verò in cute vulnus, quamuis scalpellum violentius adegeris, concitabitur, sed superficialis quædam rasura. Desiderat

autem hoc opus longioris temporis interuallum. Quare, quum alteri cuipiam studioso manus posituram ostendis, cutem prius à membrana, veluti monstratum est, deradito, quàm spectator accesserit. At, si familiari cuidam dissectionem voles impartire, qui etiam ipse alteri nonnunquā ostensurus sit, præsente ipso rem aggredere. Nam munus est, quod exactæ multum diligentiæ postulet, viro industrio, discendique cupido conueniēs: quod quum ego frequenter alicui ex familiaribus obeundum delegassem, offendi equidē membranam in partibus plurimis auulsam, in alijs cuti continuam. In quacunq; autem parte eiusmodi quippiam acciderit, nullæ neque venæ, neque nerui exigui sub cute delitescentes amplius conspiciuntur, idque potissimùm in simia. Nam in equis, asinis, mulis, bobus, magnitudinis gratia sensum non effugiunt; at si à subiectis sibi continuis auellantur, non ampliùs claram cognitionem sui præbent: in minutis autem animalibus, vbi ex prædictis quippiam in membranam committatur, omnia corrumpuntur. Atque ideo iam à tota manu cutem detrahes, tota post cutem membrana subiectis corporibus circumiecta. In ea autem venas, neruósque summa perreptantes confestim intuere priùs, quàm membrana inarescat. Verùm nerui non æquè in omnibus euidenter apparent, quòd & natura quibusdam simiis, sicut etiam hominibus, graciliores existant; & quòd pinguedinem animans habeat, aut nullam habeat; etenim in macilentis nerui magis sunt conspicui, in obesis occuluntur. At venæ cuti subiacentes, quum simia multo abundat sanguine, omnes manifestò in conspectu sunt; quum pauci sanguinis compos est, obscurascunt. Attamen in omnibus, tum radicem neruorum in superficie extantium, tum lationis modum, penitus intueri, & meminisse conator, vt, si & ipse secare coactus fueris, iuxta longitudinem lationis sectionem ducas: hoc enim pacto, vel vnum, vel nullum neruum persecas; sin autem transuersim scalpellum admoueas, multos simul diuides. Cæterùm à radicibus longissimè abscedas, haud ignarus te, vti, quum ex arbore ramum, vel surculum amputas, leuiter stirpem offendere, sin autem truncum intersecas, totam stirpem perdere: ita in neruis quoque, si ad radicem diuidas, totum locum, qui à neruo illo propagato sensum mutuabatur, sensus redditurum esse expertem. Itaque, si musculorum dissectio animo subit, quam priore libro exposui, disces etiam nunc ex facili principia, seu radices neruorum per cutem discurrentium inuenire; sin memoria exciderit, relicto in præsenti hoc libro, ad priorem illum te conferas; atque, vbi cuiusque musculi positutæ exactiùs iam memineris, ita sermonem infra hic scriptum legito, quum tibi hanc rem gerenti quæ prædictis confinia sunt explicata fuerint.

CAPVT III.

De quatuor neruis, qui de spinali medulla in brachium perreptant, ac de duobus, qui in cutem eius disperguntur.

PRimo equidem tibi commentario explicatum est, qualisnam sit musculus, qui epomidem amplexus est; de quo etiam Hippocrates scripsit; Si quis brachij carnibus detexerit

A δὲ τὸ ἔργον τοῦτο χρόνου πλείονος. ὅθεν ὅταν ἑτέρῳ τινὶ τῶν φιλομαθῶν ἐπιδεικνύῃς τὰ κατὰ τὴν χεῖρα, φθάνων προαπόξυε τὸν ὑμένα τοῦ δέρματος, ὡς εἴρηται, πρὶν ἀφικέσθαι τὸν θεώμενον. εἰ δέ τινι τῶν ἑταίρων ἐθέλοις κοινωνῆσαι τῆς ἀνατομῆς, ὃς καὶ αὐτὸς ἄλλῳ ποτὲ δεῖξαι βουλήσεται, παρόντος αὐτοῦ ποιοῦ τὴν ἐγχείρησιν. ἔστι γὰρ τὸ ἔργον ἀκριβείας πολλῆς δεόμενον, ἀνδρὶ φιλοπόνῳ τε καὶ φιλομαθεῖ πρέπον. ἔγωγε οὖν πολλάκις ἐπιτρέψας αὐτὸ τῶν ἑταίρων τινὶ, διεσπασμένον μὲν ἐν πολλοῖς μέρεσιν εὗρον τὸν ὑμένα, προσεστραμμένον δὲ ἐν ἄλλοις τῷ δέρματι. καθ᾽ ὅ,τι δ᾽ ἂν μέρος γένηται τι τοιοῦτο,
B οὐδὲν ἔτι φαίνεται τῶν ὑπὸ τῷ δέρματι φλεβῶν τε καὶ νεύρων τῶν μικρῶν, καὶ μάλιστα ἐν πιθήκῳ. κατὰ μὲν γὰρ τοὺς ἵππους, καὶ τοὺς ὄνους, καὶ τοὺς ἡμιόνους, καὶ τοὺς βοῦς, οὐκ ἀφανίζεται μὲν διὰ τὸ μέγεθος, ἀποσπασθέντος δὲ τῆς συνεχείας τῶν ὑποκειμένων, οὐκέτ᾽ ἐναργῆ τὴν γνῶσιν ἔχει. κατὰ δὲ τὰ μικρὰ ζῶα τὸ σύμπαν διαφθείρεται, τῶν εἰρημένων τινὸς γινομένου περὶ τὸν ὑμένα. καὶ τοίνυν ἤδη σοι γεγυμνώσθω τοῦ δέρματος ἡ πᾶσα χεὶρ, περιβεβλημένου τοῖς ὑποκειμένοις σώμασι τοῦ μετὰ τὸ δέρμα παντὸς ὑμένος. ἐν τούτῳ δὲ κατασκέπτου παραχρῆμα, πρὶν ξηρανθῆναι τὸν ὑμένα τὰς
C ἐπιπολῆς φλέβας, καὶ τὰ νεῦρα. φαίνεται δ᾽ οὐχ ὡσαύτως ἐπὶ πάντων ἐναργῶς, τὰ μὲν νεῦρα διά τε τὸ φύσει τισὶ τῶν πιθήκων, ὥσπερ καὶ τῶν ἀνθρώπων ὑπάρχειν ἰσχνότερα, καὶ διὰ τὸ πιμελὴν ἔχειν, ἢ μὴ ἔχειν τὸ ζῶον. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἰσχνοῖς ἐναργέστερον ὁρᾶται τὰ νεῦρα, κατακρύπτεται δὲ ἐν τοῖς πιμελώδεσι. τὰς δ᾽ ὑπὸ τῷ δέρματι φλέβας, ὅταν μὲν πολύαιμος ὁ πίθηκος ᾖ, πάσας ἐναργῶς ἐστιν ἰδεῖν, ὅταν δ᾽ ὀλίγαιμος, ἀμυδρῶς. ἀλλ᾽ ὅμως ἐπὶ πάντων ὁρᾶν τε καὶ μεμνῆσθαι πειρῶ τάς τε ῥίζας τῶν ἐπιπολῆς νεύρων, καὶ τὸν τῆς φορᾶς τρόπον, ὅπως καὶ αὐτὸς ὅταν ἀναγκασθῇς τέμνειν, κατὰ
D τὸ μῆκος τῆς φορᾶς ἄγῃς τὴν τομήν. ἢ γὰρ ἓν, ἢ οὐδὲν οὕτως διατέμνεις νεῦρον· εἰ δ᾽ ἐγκαρσίαν ἐπιβάλοις τὴν σμίλην, πολλὰ διαιρήσεις ἅμα· μάλιστα δὲ τῶν ῥιζῶν ἀποχωρεῖν πειρῶ, γινώσκων ὅτι καθάπερ ἐπὶ δένδρου, κλάδον μὲν ἢ ἀκρέμονα τέμνων, ὀλίγον ἔβλαψας τὸ φυτὸν, τὸ στέλεχος δὲ εἰ διακόψεις, διέφθειρας ὅλον τὸ φυτὸν, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν νεύρων, ἐὰν πρὸς τῇ ῥίζῃ ποιήσῃς τὴν διαίρεσιν, ὅλον τὸ χωρίον, ὃ παρ᾽ ἐκείνου τοῦ νεύρου σχιζομένου τὴν αἴσθησιν ἐλάμβανεν, ἀναίσθητον ἀποδείξεις. εἰ δὴ μέμνησαι τῆς τῶν μυῶν ἀνατομῆς, ἣν ἐν τῷ πρώτῳ διῆλθον γράμματι, μαθήσῃ καὶ νῦν
E εὑρίσκειν ῥᾳδίως τὰς ἀρχὰς τῶν εἰς τὸ δέρμα διασπειρομένων νεύρων· εἰ δ᾽ οὐ μέμνησαι καταλιπὼν ἐν τῷ παρόντι τοῦτο βιβλίον, ἐπ᾽ ἐκεῖνο πρότερον ἐλθὲ, κἄπειτ᾽ ἐπειδὰν ἀκριβῶς ἤδη μνημονεύσῃς ἑκάστου τῶν μυῶν τὴν θέσιν, οὕτως ἀναγίνωσκε τὸν ἐφεξῆς λόγον ἐνταυθοῖ γεγραμμένον· ὡς ἤδη πράξοντί σοι τοῦτο, τὰ συνεχῆ τοῖς προπαρεσκευασμένοις εἰρήσεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄.

F Περὶ τεσσάρων νεύρων τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου εἰς τὸν βραχίονα παραγιγνομένων, καὶ δυοῖν τοῖν εἰς τὸ αὐτοῦ δέρμα κατασχιζομένοιν.

ΛΕλεκται δή σοι κατὰ τὸ πρῶτον βιβλίον, ὁποῖός τίς ἐστιν ὁ τὴν ἐπωμίδα κατειληφὼς μῦς· ὑπὲρ οὗ καὶ ὁ Ἱπποκράτης ἔγραψεν, εἴ τις τὸν βραχίονος ψιλώσειε μὲν τῶν σαρκῶν

τὴν ἐπωμίδα, φυλάττεσθαι δὲ ἢ ὁ μῦς ἀνατείνει· τούτου ἔχειν σε τὴν A
μνήμην προχειροτέραν ἀξιῶ, καὶ μάλιστα κατ᾽ ἐκεῖνο τὸ μέρος τοῦ
σώματος, ἔνθα τὸ δελτοειδὲς ἐργάζεται σχῆμα, διό τι καί τινες
ὅλον αὐτὸν ὠνόμασαν δελτοειδῆ. ἔστι δὲ τὸ μέρος τοῦτο καθ᾽ ὃ
περιβαίνει τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος, ὃ δὴ καὶ ἀρχὴ τῆς ὅλης ἐστὶ
χειρός. κατὰ γὰρ τὴν κορυφὴν τοῦ δελτοειδοῦς σχήματος ὄντος τρι-
γώνου, τὴν εἰς τὸν βραχίονα ποιεῖται κατάφυσιν. ὅταν οὖν ἐναρ-
γῶς ἴδῃς τὴν κορυφὴν τοῦ τριγώνου κατὰ τὴν ἐκτὸς αὐτοῦ πλευράν,
ἀνάβαινε τὴν θέαν μέχρι περ ἂν φανῇ σοι νευρείων σμικρῶν
ἐκ τοῦ βάθους ἄνοδος· ἡ φορὰ δὲ αὐτῶν ἐστι τριχοειδῶν ὑπαρ-
χόντων κατὰ τὴν ἰσχνότητα, παραπλησίων θαμνίσκῳ κλῶνας ἀπὸ B
μιᾶς βάσεως ἀνατεταμένους λοξοὺς ἄλλο εἰς ἄλλο μέρος
ἔχοντι. καθάπερ οὖν ἐκείνων, οἱ μὲν ὀρθίαν ποιοῦνται τὴν φοράν,
οἱ δ᾽ εἰς τὰ πλάγια βραχὺ λοξουμένην, οὕτω καὶ τῶν νεύρων
τούτων ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς ἡ φορὰ γιγνομένη, τινῶν μὲν κατὰ τὸ
μῆκός ἐστι τοῦ κώλου, τινῶν δ᾽ ἐκκλίνεται μὲν πρὸς τὰ πλά-
για. προέρχεται δ᾽ οὖν ταῦτα τῶν μέσων τοῦ βραχίονος
ἐπέκεινα· τὰ γάρ τοι κάτω τῶν ἐκτὸς αὐτοῦ μερῶν ἑτέρα
ῥίζα διαπλέκει νευρείων μικρῶν, ἀνίσχουσα ὁμοίως ἐκ βά-
θους, διασπειρομένη θ᾽ ὡσαύτως τοῖς προειρημένοις, συνεπι-
λαμβάνουσα δὲ καὶ τῶν περὶ τὴν διάρθρωσιν χωρίων, τά τ᾽ ἔξω- C
θεν νεῦρα καὶ τὰ κάτω. ὡς τὸ πολὺ δέ μοι νόει, καὶ τὰ τοιαῦτα
νεῦρα, καὶ τὰς φλέβας τὰς μικρὰς τὰς ὑπὸ τὸ δέρμα φαινο-
μένας, οὕτως ἔχειν ὡς ἂν ἐγὼ διηγήσομαι· τὸ γὰρ διηνεκὲς ἐπ᾽
αὐτῶν οὐκέτ᾽ ἐστὶν, οὔτε κατὰ τὴν θέσιν, οὔτε κατὰ τὸν ἀριθμόν,
οὔτε κατὰ τὴν ἰσχνότητα, καθάπερ ἐπὶ τῶν μεγάλων ἀγγείων τε
καὶ νεύρων, οὔτ᾽ ἀριθμὸς, ὡς ἔφην, οὔτε θέσις, οὔτε τὸ μέγεθος
ἀκριβῶς κατὰ ἀνάγκην σώζεται. αἵ γε μὴν ἀρχαὶ κατά τε τὴν αὐτὴν
ἀνίσχουσι χώραν, ἀπό τε τῶν αὐτῶν ἥκουσιν ἀγγείων καὶ νεύρων, οἷον
αὐτίκα τῶν εἰρημένων ἄρτι δυοῖν, ὥσπερ εἰ θαμνίσκων. ὁ μὲν
οὖν ἕτερος, ἀπὸ τοῦ τὸν δελτοειδῆ μῦν διαπλέκοντος νεύρου D
γέγονε· ὁ δ᾽ ἕτερος, ἀπὸ τοῦ μεγίστου τῶν ἐπὶ τὸν βραχίονα
φερομένων, ὃς τούς τε ὄπισθεν μῦς διαπλέκει, διεξέρχεταί τε
πρὸς τὴν ἔξω χώραν τοῦ κώλου, εἶτ᾽ εἰς τὸν πῆχυν ἀφικνεῖται
παρὰ τὴν ὑψηλοτέραν τοῦ βραχίονος κεφαλήν, ἣν καὶ κόνδυ-
λον ἔφην ὀνομάζεσθαι. ἀλλὰ τούτου μὲν τοῦ νεύρου μόριόν τι
σμικρότατον εἰς τὴν εἰρημένην χώραν διεξέρχεται, τοῦ δ᾽ εἰς
τὸν δελτοειδῆ μῦν διασπειρομένου τὸ λειπόμενον ὅλον εἰς τὸ
δέρμα διεκπίπτει· αὗται μὲν οὖν ἀρχαὶ δύο τῶν ἔξωθεν τοῦ
βραχίονος νεύρων, εἰσὶν ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι· τὸ δὲ
πρόσω δέρμα νευρεῖα λαμβάνει, κατὰ μὲν τὴν ἄνω χώραν ἐκ E
τῆς πρώτης ἐπιβάσεως τοῦ δευτέρου τῶν εἰς τὸν βραχίονα παρα-
γιγνομένων νεύρων, ἀπὸ τοῦ νωτιαίου κατὰ δὲ τὴν κάτω περὶ τὴν
κατ᾽ ἀγκῶνα διάρθρωσιν, ἄλλου τινὸς νεύρου τῶν ἀπὸ τοῦ
νωτιαίου φερομένων εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μόνου, περὶ οὗ μικρὸν ὕστε-
ρον εἰρήσεται. τὸ δ᾽ ἐντὸς καὶ ὀπίσω τοῦ βραχίονος ἅπαν δέρμα,
μέχρι τῶν ἐνταῦθα περάτων τῆς ὠμοπλάτης, ἕτερόν τι νεῦρον
διαπλέκει τὴν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ δευτέρου μεσοπλευρίου πεποιη-
μένον. ἥκει δὲ δηλονότι καὶ τοῦτο πρὸς τὸν βραχίονα, καθάπερ
καὶ τἄλλα πάντα διὰ τῆς μασχάλης, καὶ χρὴ τὸν βουλόμενον αὐτὰ
σαφῶς θεάσασθαι, τὸν παραλελειμμένον τοῖς ἀνατομικοῖς τὸν μι- F
κρὸν μῦν ἀνατέμνειν πρότερον· ὑπ᾽ ἐκείνων γὰρ ἅπαντα τὰ
τεταγμένα φέρεται, πρῶτον μὲν ἐπιπολῆς μετὰ τὸν μῦν τουτὶ τὸ
νεῦρον, ὃ τὴν μὲν ἔκφυσιν ἔχειν ἔφην ἐκ τοῦ δευτέρου μεσοπλευ-
ρίου, κατασχίζεσθαι δ᾽ εἰς τὸ τοῦ βραχίονος ἔνδον τε καὶ ὀπίσω
δέρμα πᾶν. ἐφεξῆς δὲ διὰ βάθους, ἀρθέντων πρότερον

superiorem humeri regionem deteget & quà musculus assurgit. Horum tibi memoriam expromtam habendam censeo, potissimúmq; in illa corporis parte, vbi literæ Græcorũ Δ figurare præsẽtatur, quoniam nonnulli totum etiam ipsum deltoidem nominarunt. Est porrò hæc pars, quà brachii caput ambit, quà iam etiam totius manus initiũ est; nam ad verticem deltoidis figuræ trianguli æmulæ in brachium insertionem facit. Quũ igitur manifestò trianguli verticẽ in exteriori ipsius latere conspexeris, pergito sursũ inspicere, quoad tibi neruulorum ex imo prodeuntiũ propago apparuerit, quę obiter in soboles pilorum modo prætenues diffũditur, nimirũ, vt frutex paruus, qui ramulos ab vna basi in aliáatq; aliam partẽ obliquos expãdit. Quẽadmodum igitur illorũ quidam recti feruntur, quidam paulum in latera declinant: sic etiam neruorum horum series ab vno orta principio, partim in membri longitudinem porrigitur, partim ad latera deuiat. Procedunt igitur hi paulò vlterius, quàm medium brachii est: nam ima exteriorum ipsius partium altera exilium neruorum radix pertexit quæ prædictis similiter ex alto emergit, & eodem modo in ramulos spargitur: præterea regionem, & neruos, tum exteriores, tum inferiores, quæ articuli commissuram ambiunt, vnà comprehendit. Iam verò tales neruos, venásque exiguas subter cutem apparentes magna ex parte sic habere fingito, quemadmodum ego sum narraturus; non enim eandem perpetuò, vel posituram, vel numerum, vel gracilitatem retinent, sicut in maioribus vasis, & neruis, neque numerus, vt dixi, neque situs, neque magnitudo exactè necessariò permanet. Principia verò, tum in eodem loco, tum ab eisdem vasis, neruisque, vt iam duorum antea dictorum, ceu de paruis fruticibus, procedunt. Vnius itaque à neruo, qui musculum, à litera Δ, quam imitatur, deltoidem dictum intercurrit, propagatiõ est: alter à maximo ad brachium pertinentium, qui & posteriores musculos intertexit, & ad exteriorem membri regionem permeat, deinde in cubitum iuxta elatius brachii caput, quod etiam condylum diximus appellari, peruenit. Atqui huius nerui particula quædam exigua in prædictam regionem pertẽdit; reliquum eius, qui in musculum Δ literã figura imitantẽ spargitur, totum in cutem excidit. Hæc itaque exteriorum brachii neruorum principia duo, summa sub cute esse dicimus. Anterior cutis neruulos accipit superiore quidem parte ex primo ortu secundi nerui inter eos, qui de spinali medulla in brachium porriguntur; inferiore verò ante cubiti articulum ex alio quopiam spinali, solo mox ab origine descendente; quo de paulò posteriùs agetur. Sed internã, posteioreq, brachii cutẽ vniuersã, adusq; scapularũ quę ibi sũt extrema, alius quidam neruus interreptat, ex secundo intercostali interuallo progressus. Porrigitur nimirum, & hic in brachium, sicut & alii oẽs per axillam. Ac oportet eum, qui clarè ipsos contueri velit, musculum paruum anatomicis pręteritissum prius dissecare, sub illo namque omnes ordine, quorum situs hic est, deferuntur. Primus quidem in superficie post musculum hic neruus extat, quem ex secundo intercostali interuallo dixi procedere; ramorum autem serie in brachii interiorem, posterioremque cutem admodum diffunditur. Deinde per profundum, glandibus, membranis,

vasisque exemptis magni nerui porriguntur. At hic cutis neruus brachium subit, vbi in simiis caput parui musculi consistit, qui quidem à maximo huius loci musculorum, vnde exterior axillæ portio conflatur, incipit; in posteriorem verò cubiti regionem paulò interiùs terminatur; ac statim in ingressu triplicem de se ramorum sobolem diffundit; elatiore, internas quasdam brachij partes adusque nodum cubiti retrò intercurrit; altera, totam huius articuli cutis regionem posteriorem adit; tertia, omnes partes, quæ vsque ad scapulas sibi vicinæ sunt. Cutis sanè brachij prædicta neruorum principia habet; quæ verò cubiti cutis sortiatur, paulò posteriùs exequemur. Si etiam omnium brachij neruorum naturam prius inspexeris, tum dissectio, tum cognitio eorum, qui cubitum non in superficie solùm, sed in imo etiam perreptant, clarior euadet. Brachium itaque ab humeri articulo incipit; quare, si ipsum hinc abscissum, sine toto corpore velis dissecare, nihilominus habebis. Initium verò operis sumes ad venam humeralem, eúmque musculum, brachij anteriorem, duo quidem habentem capita, vt didicisti, à validis ligamentis prodeuntia; aponeurosin verò in radij principium immittentem. Vbi igitur duo huius musculi capita in vnitatem coitura sunt, primum neruum brachij os ingredi comperies; eodémque loco posterior axillæ musculus eximiæ magnitudinis in brachium lato tendine, valentique inseritur; deinde musculorum, qui à pectore mittuntur maximi, tendo prædicto carnosior eodem protendit; post hunc rursus tendo superiorem humeri partem complectentis musculi, quem à quibusdam deltoidem, appellari diximus. Itaque neruus qui à spinali medulla per axillam primus in brachium descendit, eo potissimum loco brachium ingreditur, cui inhæresit tendo posterioris axillæ musculi, quem maximum esse inter humeri iuncturæ motores commemoraui; deinde, quà ingreditur anteriorem subit musculum, capitibus ipsius hac parte nondum coünitis, sed adhuc diremptis; sub altero igitur interiùs sito procedens, partem aliquam sui vtrique capiti statim mittit: inde decliuis fertur, insinuans se magis partibus, quæ è directo sunt alterius capitis interni quod caput & secundum latitudinem tenuius est, ex ligamento natum, quod à scapularum anchorario processu procedit. Porrò capita mox coëuntia musculum vnum vnitum generant, ex numero anteriorum, quos cubiti articulum flectere primo didicisti commentario. Videbis autem hunc neruum manifestè, vbi vtraque capita à supernis exortibus fuerint liberata; deinde quum in vnum coierint, secantur, separantúrque ab inuicem per directam vtriusque musculi partem, nam iuxta eam neruus quoque deorsum mittitur. Iam verò, dum hoc agis, alius quoque neruus multò hoc inferior conspicietur, breuem aditum habens in brachium; qui statim ab eodem musculo occultatur, quà etiam primus neruus contegi dictus est. In processu verò hi duo nerui interdum ab altero, interdum ab vtroque, propagines in caput minoris ex cubiti anterioribus musculi, transmittunt; deinde secundus neruus primo tantum de se ramum impartit, quantum illic primi reliquum fuisse apparet; vnus autem ex duobus neruus conflatus, ad

A τῶν ἀδένων τε καὶ τῶν ὑμένων, καὶ τῶν ἀγγείων ἡ φορὰ τῶν μεγάλων ἐστὶ νεύρων. ἀλλὰ τοῦτό γε τὸ τοῦ δέρματος νεῦρον, ἐπιβαίνει μὲν τῷ βραχίονι, καθ᾽ ὃ χωρίον ἐπὶ τῶν πιθήκων ἐστὶν ἡ κεφαλὴ τοῦ μικροῦ μυός, ἀρχομένου μὲν ἀπὸ τοῦ μεγίστου τῶν ἐνταῦθα μυῶν, ὃς τὸ τῆς μασχάλης ἔξωθεν ἐργάζεται, τελευτῶντος δὲ εἰς τὴν ὀπίσω χώραν τοῦ ἀγκῶνος, ἐκ τῶν ἔνδον μᾶλλον μερῶν· ἐσχίσθη δὲ εὐθέως κατὰ τὴν ἐπίβασιν τριχῆ, τῇ μὲν ὑψηλοτέρᾳ μοίρᾳ τῶν ἔνδον τινὰ μέρη τοῦ βραχίονος, διαπλέκων ἄχρι τῆς κατ᾽ ἀγκῶνα διαρθρώσεως ὀπίσω, τῇ δὲ ἐφεξῆς μοίρᾳ τὴν ὀπίσω χώραν ἅπασαν τοῦ ταύτῃ δέρματος,
B τῇ τρίτῃ δὲ μέρει τὰ συνεχῆ πάντα μέχρι τῆς ὠμοπλάτης. τὸ μὲν δὴ τοῦ βραχίονος δέρμα τὰς εἰρημένας ἀρχὰς ἔχει τῶν νεύρων, τὸ δὲ τοῦ πήχεως ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. σαφέστερον γὰρ ἁπάντων τῶν κατὰ τὸν βραχίονα νεύρων ἐπισκεψαμένῳ σοι τὴν φύσιν, ἥ τε ἀνατομὴ, ἥ τε γνῶσις ἔσται σαφεστέρα τῶν κατὰ τὸν πῆχυν, οὐκ ἐπιπολῆς μόνον, ἀλλὰ καὶ διὰ βάθους. ὁ βραχίων δὲ ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν ὦμον ἄρχεται διαρθρώσεως, ὥς τε καὶ ἀποτεμὼν αὐτὸν ἐντεῦθεν ἐθέλῃς ἀνατέμνειν αὐτὸν τοῦ παντὸς σώματος, οὐδὲν ἔξεις ἔλαττον. ἡ δὲ ἀρχὴ τῆς ἐγχειρήσεως γενέσθω σοι κατὰ τὴν ὠμιαίαν φλέβα, καὶ τὸν πρόσθιον ἐν τῷ βραχίονι μῦν, τὸν δύο μὲν ἔχοντα
C κεφαλὰς, ὡς ἔμαθες, ἀπὸ συνδέσμων ἰσχυρῶν ἀρχομένας, τὴν δὲ ἀπονεύρωσιν εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς κερκίδος ποιούμενον. ὅπου τοίνυν αἱ δύο κεφαλαὶ τοῦδε τοῦ μυὸς ἑνοῦσθαι μέλλουσιν, τὸ πρῶτον νεῦρον εὑρήσεις ἐπιβαῖνον τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ. τὸ δὲ χωρίον ἐκεῖνο καὶ τοῦ τῆς μασχάλης ὀπισθίου μυὸς τοῦ μεγάλου τὴν εἰς τὸν βραχίονα κατάφυσιν ἔχει, δι᾽ εὐρώστου τένοντος πλατέος. ἐφεξῆς δὲ αὐτῇ τῶν ἀπὸ τοῦ στέρνου μυῶν τοῦ μεγίστου τένων καταφύεται, σαρκωδέστερος ὢν τοῦ προειρημένου, καὶ τούτῳ πάλιν ἐφεξῆς ὁ τοῦ τὴν ἐπωμίδος, ὃν ὑπό τινων ἔφην ὀνομάζεσθαι δελτοειδῆ. τὸ τοίνυν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου διὰ τῆς μασχάλης ἧκον ἐπὶ τὸν
D βραχίονα πρῶτον νεῦρον, ἐπιβαίνει κατ᾽ ἐκεῖνον μάλιστα τὸν τόπον τοῦ βραχίονος καθ᾽ ὃν ὁ τένων ἐμφύεται τοῦ τῆς μασχάλης ὀπισθίου μυὸς, ὃν ἔφην μέγιστον εἶναι τῶν ἐν τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον κινούντων· εἶτα κατὰ τὴν ἐπίβασιν ὑποδύεται τῷ προσθίῳ μυῒ, μηδέπω κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον ἡνωμένων αὐτοῦ τῶν κεφαλῶν, ἀλλ᾽ ἔτι διεστηκυιῶν· ὑπὸ τὴν ἑτέραν οὖν αὐτῶν τὴν ἔνδον τεταγμένην ὑποφυόμενον, ἑαυτοῦ τι μέρος εὐθέως δίδωσιν ἑκατέρᾳ τῶν κεφαλῶν, ἐντεῦθέν τε φέρεται κάταντες ὁμιλοῦν μᾶλλον τοῖς κατ᾽ εὐθὺ τῆς ἑτέρας κεφαλῆς τῆς ἔνδον, ἣ καὶ λεπτοτέρα κατὰ τὸ πλάτος ἐστὶ, τὴν ἀρχὴν ἔχουσα σύνδεσμον ἐκπεφυκότα τῆς
E ἀγκυροειδοῦς ἀποφύσεως. συμφύονται δὲ εὐθέως αἱ κεφαλαὶ, καὶ ποιοῦσιν ἕνα μῦν ἡνωμένον τῶν ἀπὸ τῶν προσθίων, ὃς ἔμαθες ἐν τῷ πρώτῳ γράμματι, κάμπτει τὴν κατ᾽ ἀγκῶνα διάρθρωσιν. ὄψει δὲ τοῦτο τὸ νεῦρον σαφῶς ἀπολύσας ἀμφοτέρας τὰς κεφαλὰς τῶν ἄνωθεν ἐκφύσεων, εἶτα διατέμνονται καὶ χωρίζονται ἀπ᾽ ἀλλήλων τὸ κατ᾽ εὐθὺ μέρος ἑκατέρου τοῦ μυὸς, ἐπειδὰν εἰς ταὐτὸ ἀφίκωνται. κατὰ τοῦτο γὰρ αὐτὸ καὶ τὸ νεῦρον φέρεται κάτω. πράττοντι δέ σοι τοῦτο, καὶ ἄλλο νεῦρον ὀφθήσεται τοῦδε πολλῷ κατωτέρω βραχεῖαν τὴν ἐπίβασιν ἴσχον ἐπὶ τὸν βραχίονα, καλυπτόμενον εὐθέως ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ μυὸς, ὑφ᾽ οὗ καὶ τὸ πρῶτον
F ἐρρήθη καλύπτεσθαι νεῦρον. ἐν δὲ τῷ προϊέναι τὰ δύο ταῦτα νεῦρα, ποτὲ μὲν ἀπὸ θατέρου, ποτὲ δὲ ἀπ᾽ ἀμφοτέρων, ἀποφύσεις εἰς τὴν κεφαλὴν γίνονται τοῦ μικροτέρου τῶν προσθίων τοῦ πήχεως μυῶν, καὶ μετὰ ταῦτα δίδωσιν ἀπόφυσιν ἑαυτοῦ τὸ δεύτερον νεῦρον τῷ πρώτῳ τηλικαύτην, ἡλίκην ἐν ἐκείνῳ τῷ χωρίῳ τὸ λείψανον ἤδη τοῦ πρώτου φαίνεται γεγονός. ἐξ ἀμφοῖν δὲ γενηθὲν ἓν νεῦρον,

ἐπὶ τὸν πῆχυν ἀφικνεῖται διὰ μέσης τῆς κατ' ἀγκῶνα καμπῆς. τὸ δὲ δεύτερον νεῦρον, ὡς ἐξ ἀρχῆς ἐφέρετο διὰ τῶν ἔνδον μερῶν, κατὰ μῆκός τε καὶ παράλληλον τῷ πρώτῳ, ταπεινοτέραν τε ἔχει τὴν θέσιν ἐποχούμενον τῷ κατ' αὐτὸ κονδύλῳ τοῦ βραχίονος, ἔνθα λειότατός ἐστιν ἑαυτοῦ. καταλιπὼν οὖν ἤδη ταῦτα τὰ νεῦρα, πάλιν ἐπὶ τὴν ἀρχὴν τοῦ βραχίονος ἐλθέ. μετὰ γάρ τοι τὰ λελεγμένα δύο, τρίτον τι νεῦρον ἐστὶν, ὡς ἐγγὺς τῷ δευτέρῳ, βαθυτέραν τὴν εἰς τὸν βραχίονα ποιούμενον ἔμφυσιν, ἅμα τοῖς μεγάλοις ἀγγείοις τῇ τε ἀρτηρίᾳ καὶ τῇ φλεβὶ, τοῖς διὰ τῆς μασχάλης ἐπ' αὐτὸν ἥκουσι. καὶ τοίνυν καὶ συγκατασχίζεται τὸ νεῦρον τοῦτο τοῖς ἀγγείοις εἰς τοὺς μεγάλους μῦς τοῦ βραχίονος, ὑφ' ὧν ἡ κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσις ἐκτείνεται, καὶ δίδωσί γε μεγάλας ἑαυτοῦ μοίρας ἀμφοτέροις αὐτοῖς, λοξὸν ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν ἀφικνούμενον. ἔστι δὲ καὶ μέγιστον τοῦτο τῶν εἰς τὰς χεῖρας ἰόντων νεύρων, ἀκούοντός σου δηλονότι μέγιστον ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν συνήθως λεγόμενόν τι νεῦρον, ἢ ἀρτηρίαν, ἢ φλέβα, μὴ συνενδεικνυμένων αὐτῶν κατὰ τὸ μῆκος διάστασιν, ἀλλὰ μόνην τὴν κατὰ κύκλον, ὡς εἰ καὶ παχύτατον, ἢ πάχιστον ἔτυχον εἰπόντες. ὅταν δὲ τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν ἐκπεριελθὸν τὸ νεῦρον τοῦτο διὰ τῆς ὀπίσω χώρας ἔξωθεν ἑαυτοῦ γένηται, μικρὸν ὑπεράνω τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἐνταῦθά τινα μοῖραν ἑαυτοῦ πρὸς τὸ δέρμα διεκπίπτει, περὶ ἧς ἔμπροσθεν εἴρηται κατὰ τὴν ἀνατομὴν τῶν ἐπιπολῆς νεύρων τοῦ βραχίονος. ἐντεῦθεν δὲ ὅπως ἐπὶ τὸν πῆχυν ἀφικνεῖται τὸ λοιπὸν τοῦ τρίτου νεύρου πᾶν, ὅπως τε ἐν αὐτῷ σχίζεται, μαθήσῃ μικρὸν ὕστερον ἐν τῇ τοῦ πήχεως ἀνατομῇ. γεγυμνωμένων γάρ σοι τῶν πλείστων μερῶν ἤδη τοῦ βραχίονος, ἐπισκέπτου λοιπὰ δύο νεῦρα κατὰ τὴν ἔνδον αὐτοῦ χώραν, ἐν ᾗ καὶ τὰ προειρημένα τρία τὴν ἐπίβασιν εἶχεν ὀλίγῳ τινὶ κατωτέρω τοῦ τρίτου νεύρου. τὸ μὲν ἕτερον, ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι, καὶ χωρὶς τοῦ τοὺς μῦς τοῦ βραχίονος ἀνατμηθῆναι, φαινόμενον ἁπάντων πρῶτον· ἐμνημόνευσα δ' ἤδη τοῦ νεύρου τοῦδε, καὶ κατὰ τὴν τῶν ἐπιπολῆς νεύρων ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀνατομὴν, ἀναβαλόμενος τὴν νομὴν αὐτοῦ πᾶσαν ἐρεῖν ἐν τῇ τοῦ πήχεως ἀνατομῇ. σχίζεσθαι μέντοι πρῶτον ἄρχεται τὸ νεῦρον τοῦτο κατὰ τὸν βραχίονα πρὸ τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως, καὶ φέρεται διὰ τῆς καμπῆς αὐτοῦ σχεδὸν ὅλης, ἐσχισμένον ἤδη πολυειδῶς. μόνων τῶν ὑψηλοτέρων μερῶν τῆς καμπῆς οὐκ ἐχόντων ἀπόφυσιν αὐτοῦ, τὰ δ' ἄλλα μέρη τῶν πρόσω τοῦ βραχίονος, ὅσα πρὸ τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεώς εἰσι, τὰ ἐπιπολῆς δηλονότι, παρὰ τούτου τοῦ νεύρου τὰς ἀποφύσεις λαμβάνει. πέμπτον δὲ ἄλλο νεῦρον ὑπόλοιπόν ἐστι τῶν ἐπὶ τῷ βραχίονι παραγιγνομένων ἀπὸ τοῦ νωτιαίου, διὰ τῆς ἔνδον αὐτοῦ χώρας φερόμενον, ὥσπερ καὶ τἄλλα· τοῦτο τὸ νεῦρον, οὐδεμίαν αὐτοῦ μοῖραν οὐδενὶ τῶν κατὰ τὸν βραχίονα δίδωσι μορίων, οὔτ' οὖν τῶν ἐπιπολῆς, οὔτε τῶν διὰ βάθους· ἔστι δὲ τῷ πάχει παραπλήσιον τῷ δευτέρῳ, καθάπερ καὶ τῷ πρώτῳ καὶ τετάρτῳ· καὶ ἀμφότερά γέ σοι δόξει τό, τε δεύτερον, καὶ τὸ πέμπτον, ὡς τριπλάσιον τοῦ πρώτου τε καὶ τετάρτου τὸ πάχος. πάντων δ' αὐτῶν ἁδρότατόν ἐστι τὸ τρίτον εἰρημένον, μέμνησαι δ' ὅτι καὶ ἄλλο τι νεῦρον ἐπὶ τὸ δέρμα τοῦ βραχίονος ἐρρήθη φέρεσθαι, τοῦ δευτέρου μεσοπλευρίου διεκπίπτον, ὥστε δύο μὲν εἶναι νεῦρα, τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου φερομένων ἐπὶ τὰς χεῖρας εἰς τὸ δέρμα κατασχιζόμενα· τέτταρα δ' ἄλλα διὰ βάθους εἰς τε τοὺς μῦς διανεμόμενα πάντας ὅλου τοῦ κώλου, καί τινας ἀποφύσεις λεπτὰς εἰς τὸ δέρμα διεξερχομένας.

A cubitum per medium ipsius articuli cubiti flexum porrigitur; secundus verò neruus, ceu ab initio per internas partes ferebatur decliuis, & æquè à primo distans, humiliorem situm habet, insidétque ibidem brachij condylo, vbi planissimus est. Relictis igitur his neruis, denuo ad principium brachij reuertere. Siquidem duos illos prædictos tertius quidam neruus insequitur, ferè propè secundum, profundiorem insertionem in brachium faciens, vnà cum grandibus vasis, arteria, ac vena, quæ per axillam ad brachium perueniunt. Atque ideo neruus B hic cum vasis in magnos brachij musculos propagatur, à quibus cubiti articulus extenditur; atque magnos sui ramos vtrisque ipsis transmittit, obliquus in externam partem emergens. Est etiam maximus hic eorum, qui manus intercurrunt neruorum, si inaudias videlicet maximum ab anatomicis neruum aliquem dici solere, aut arteriam, aut venam, vbi non longitudinis distantiam simul indicant, verùm solam circularem, quasi etiam dixerint crassissimum. Vbi verò neruus hic brachij os retrò per exteriorem partem egressus paulò supra cubiti articulum effertur, ibi pars quædam ipsius ad C cutem elabitur; de qua prius dictum est, cùm de summis brachij neruis dissecandis ageremus. Hinc autem, quomodo omnes tertij nerui reliquiæ ad cubitum pertendant, quomodóque in ipsum ramorum sobolem diffundant, paulò posteriùs in cubiti dissectione disces. Detectis enim plurimis iam brachij partibus reliquos duos neruos ad internam ipsius regionem conspice, in quam etiam prædicti tres ingrediebantur paulò inferiùs, quàm tertius neruus est. Alter quidem summa sub cute etiam citra musculorum brachij dissectionem omnium primus ap- D paret; cuius iam nerui etiam paulò ante in superficialium dissectione memini, distulique distributionem ipsius totam dicere, quoad cubitum dissecandum aggrediar. Verùm idem neruus in brachio ante cubiti commissuram in ramos propagari incipit, fertúrque per totum ferè ipsius flexum, scissa iam numerosiore ramorum serie. Solæ autem elatiores flexionis partes ramos ipsius non participant; reliquæ brachij anteriores, quæ ante cubiti condylum habentur, nimirum superficiariæ, huius nerui processus excipiunt. Insuper quintus alius neruus restat ex iis, qui de spinali medulla brachium adeunt. E Hic per intimam ipsius regionem aliorum modo fertur, sed nulli brachij parti, siue superficiariæ, siue penitiori, aliquam sui portionem communicat; crassitie quidem secundo respondet, sicut etiam primo & quarto; ac vtrique, nempe secundus; & quintus, ceu triplicatam primi, quartique crassitiem explere tibi videbuntur: omnium plenissimus est, quem tertium posuimus: ac meministi alium quendam neruum ex secundæ costæ interuallo elabentem, in brachij cutem deferri: vt duo nerui sint, qui de spinali medulla profecti, ramorum sobole ma- F nuum cutem adeant: quatuor alij per profundiora in omnes totius membri musculos disseminantur; ac propagines quasdam tenues cuti transmittunt.

De

A

CAPVT IIII.

De propaginibus neruorum, qui ad cubitum, & reliquam manum deferuntur.

IAm igitur brachio relicto ad cubiti dissectionem accede. Separata cute à membranosa substantia, quæ simul, vti prius dictum est, cum illa detrahi solet; primum quidem principium neruorum intuebris, eius nerui, qui in enarratione eorum, qui in brachio sunt, quartus est dictus neruus: quod principium internam cubiti regionem ferè totam occupans, inferiori vniuersæ, & exteriorum partium non paucis, inseritur. Quantacunque verò cubiti pars ad radium eminet, vtrinque tum exterius, tum interius aliorum neruorum processus exigit; interna ab omnium primo dicto, exterior à tertio neruo mutuatur. Porrò de superficiariis summæ manus neruis cuti subiectis, in magnorum neruorum dissectione simul pertractabimus: nam omnes illorum fines quinque numero sunt, quos per condylum quo brachium cubito committitur, ad cubitum ipsum ferri in brachii anatome spectasti; sed horum vnus in solam ipsius cutem spargitur, scissa ramorum serie paulò superiùs, quàm brachium cum cubito connectitur. Supersunt igitur quatuor; primus, quo de antea in brachii dissectione verba feci, in medium cubiti articulum insinuatur; secundus hoc humilior super interiorem, inferioremque condylum brachii, vbi planissimus, & minimè gibbus est, ingreditur; tertius neruus, quem & supra illorum gregi ascripsi, qui in totas manus porriguntur, exteriori superiorique brachii condylo circundatus, in cubitum protendit, radium contingens; reliquus quartus eorum numero, qui per profunda cubitum adeunt, in medio olecrani gibberi, & interioris inferiorisque brachii capitis interuallo consistit. Sequens igitur has insertiones, positurásque, & musculos etiam dissecans, quemadmodum in primo volumine didicisti, omnium distributionem examines, auspicatus à quocunque visum fuerit primo: sed præstiterit forsan eundem disciplinæ ordinem seruare, quem in brachio. Itaque neruus per medium brachii flexum in cubitum deriuans, ibi statim ramum ex se valde tenuem mittit venæ adhærescentem, quæ in medii maximè cubiti supficie secundum membri longitudinem extensa est; mox arteriæ, quæ ad brachiale profecta euidentem pulsum repræsentat. Iam verò, & aliam quandam propaginem admodum tenuem neruus hic omnium, quos dixi, elatissimus ad peculiaris radii musculi oblongi caput dispensat, deinde humeralis venæ reliquo aliam mittit, quæ totum radium modo telæ araneorum prætenuis intercurrit. Qui superest ramus nerui prædicti, postquam permeauerit subter venam, quam ab humerali propagatam, obliquè incidimus, in superficiem obliquus emergit, deinde paulatim ad proprium radii musculum ob longum ex superiore parte, quæ intus habetur, accidit, medius dictorum quatuor nimis quàm exilium; vbi verò hic musculus cessat, & ipsæ propagines absumuntur, aliquantulum ad magni digiti partes radio propinquas cum eo exporrectæ. Hic itaque neruus alteri cubiti flexus venæ elatiori subiacet:

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ ἀποφύσεων τῶν νεύρων εἰς τὸν πῆχύν τε, καὶ λοιπὴν τὴν χεῖρα φερομένων.

Καὶ τοίνυν ἤδη καταλιπὼν τὸν βραχίονα πρὸς τὴν τοῦ πήχεως ἀνατομὴν ἧκε. χωρίσας δὲ τὸ δέρμα τῆς συναποδερομένης ὑμενώδους οὐσίας αὐτῷ, καθότι πρόσθεν εἴρηται· πρώτην μὲν ἀρχὴν νεύρων ὄψει τοῦ τετάρτου κατὰ τὴν διήγησιν εἰρημένου νεύρου τῶν ἐν τῷ βραχίονι, πᾶσαν ὀλίγου δεῖν B τὴν ἔνδον χώραν τοῦ πήχεως ἐπειλημμένην, ὑποφυομένην δὲ καὶ τῷ κάτω παντί, καὶ τῶν ἔξω μερῶν οὐκ ὀλίγοις. ὅσον δὲ ὑψηλόν ἐστι πρὸς τῇ κερκίδι μέρος τοῦ πήχεως ἑκατέρωθεν, ἔξωθέν τε καὶ ἔσωθεν ἑτέρων νεύρων ἀποφύσεις λαμβάνει, τὸ μὲν ἔσωθεν ἀπὸ τοῦ πρώτου πάντων ῥηθέντος, τὸ δὲ ἔξωθεν ἀπὸ τοῦ τρίτου. περὶ δὲ τῶν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ νεύρων ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι, τῇ τῶν μεγάλων νεύρων ἀνατομῇ συναφθήσεται· πέρατα γὰρ ἐκείνων εἰσὶ πέντε τὰ πάντα, ἃ διὰ τῆς κατ' ἀγκῶνα καμπῆς εἰς τὸν πῆχυν ἐθεάσω φερόμενα νεῦρα, κατὰ τὴν τοῦ βραχίονος ἀνατομήν· ἀλλὰ τούτων ἓν εἰς C τὸ δέρμα μόνον αὐτοῦ διεσπείρετο, σχιζόμενον ἀνωτέρω τῆς κατ' ἀγκῶνα καμπῆς. ὑπόλοιπα τοίνυν ἐστὶ τέτταρα· πρῶτον μὲν ὑπὲρ οὗ πρότερον τὸν λόγον ἐποιησάμην ἐν τῇ τοῦ βραχίονος ἀνατομῇ, παραγιγνόμενον εἰς μέσης τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν· δεύτερον δὲ τὸ τούτου ταπεινότερον, ἐπιβαῖνον τῷ ἔνδον τε καὶ κάτω κονδύλῳ τοῦ βραχίονος, ἔνθα μάλιστά ἐστιν αὐτὸς ἑαυτοῦ λειότατος, καὶ ἥκιστα κυρτός· τὸ δὲ τρίτον νεῦρον, ὅπερ καὶ ἄνω ἔφην εἶναι τῶν εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἀφικνουμένων, ὁμιλοῦν τῷ ἔξω τε καὶ ἄνω κονδύλῳ τοῦ βραχίονος, εἰς τὸν πῆχυν παραγίνεται ψαῦον τῆς κερκίδος· τὸ δὲ ὑπόλοιπόν τε καὶ τέταρ- D τον νεῦρον τῶν διὰ βάθους εἰς τὸν πῆχυν ἀφικνουμένων, μεταξὺ τοῦ τε ὠλεκράνου, καὶ τῆς ἔνδον τε καὶ κάτω κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ἔχει τὴν θέσιν. ἀκολουθῶν οὖν ταύταις ταῖς ἐμφύσεσι καὶ θέσεσιν αὐτῶν ἀνατέμνων τε τοὺς μῦς, ὡς ἔμαθες ἐν τῷ πρώτῳ γράμματι, καταμανθάνοις ἁπάντων τὴν νομήν, ἀρξάμενος ἀφ' οὗπερ ἂν ἐθελήσῃς πρώτου· κάλλιον δὲ ἴσως ἐστὶ τὴν αὐτὴν τάξιν τῆς διδασκαλίας φυλάξαι τῇ κατὰ τὸν βραχίονα. τὸ τοίνυν εἰς τὸν πῆχυν παραγιγνόμενον νεῦρον διὰ μέσης τῆς καμπῆς, εὐθέως μὲν ἐνταῦθα δίδωσιν ἀπόφυσιν ἑαυτοῦ πάνυ λεπτήν, τῇ φλεβὶ παραφυομένην τῇ κατὰ μέσον μάλιστα τὸν πῆχυν ἐκ- E τεταμένῃ κατὰ τὸ μῆκος ἐπιπολῆς τοῦ κώλου, κἄπειτα τῇ πρὸς τὸν καρπὸν ἀρτηρίᾳ παραγιγνομένῃ, τῇ περιφανῆ τὸν σφυγμὸν ἐχούσῃ. καὶ μέντοι καὶ ἄλλην τινὰ πάνυ λεπτὴν ἀπόφυσιν τῇ κεφαλῇ τοῦ τῆς κερκίδος ἰδίου μυὸς τοῦ μακροῦ, τὸ νεῦρον τοῦτο δίδωσιν ὑψηλότατον ἁπάντων τῶν εἰρημένων, ἐφεξῆς δὲ αὐτῆς ἑτέραν τῷ λειψάνῳ τῆς ὠμιαίας παραφερομένην δι' ὅλης τῆς κερκίδος ἀραχνοειδεστάτην· τὸ δὲ ὑπόλοιπον τοῦ κατὰ τὴν διήγησιν νεύρου, μετὰ τὸ διεξελθεῖν ὑποκάτω τῆς φλεβός, ἣν ἀπὸ τῆς ὠμιαίας ἀπεσχισμένην λοξὴν τέμνομεν ἐπιπολῆς, λοξὸν ἀνατεινόμενον ἀτρέμα πρὸς τὸν τῆς κερκίδος ἴδιον F μῦν τὸν μακρόν· ἐκ τῶν ἔνδον αὐτοῦ τῶν ἄνω μερῶν φέρεται μέσον τῶν εἰρημένων τεττάρων πάνυ λεπτῶν ὄντων· ἔνθα δὲ ὁ μῦς παύεται, καὶ αὐτὸ καταναλίσκεται βραχύ τι προσεκτεινόμενον αὐτῷ λείψανον ἐπὶ τὰ πλησίον τῆς κερκίδος μέρη τοῦ μεγάλου δακτύλου. τοῦτο μὲν οὖν τὸ νεῦρον τῆς ἑτέρας τῶν κατ' ἀγκῶνα φλεβῶν, τῆς ὑψηλοτέρας ὑποκάτω κείμενον

G

ἃ δή ἔφην ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τετάχθαι, πολλάκις ἐπ' αὐτῆς ὀχούμενα, καὶ διὰ ταῦτα ἀποδερομένου τοῦ δέρματος, ἀφανίζεται μὲν ταῦτα συνεχῶς, τὸ δὲ ὑποκείμενον τῇ φλεβὶ διαπαντὸς φαίνεται. τὸ μὲν οὖν πρῶτον ἁπάντων τῶν ἐν τῇ διηγήσει λελεγμένων νεύρων οὕτως ἀναλίσκεται τοὐπίπαν. ἴδομεν γὰρ τοῦθ' ἅπαξ· τουτὶ μὲν αὐτὸ τὸ νεῦρον ἄχρι τῆς κατ' ἀγκῶνος καμπῆς ἐν τῷ βραχίονι καταναλισκόμενον, ἀπὸ δὲ τοῦ δευτέρου, μόριόν τι πρὸς τὸν πῆχυν διεξερχόμενον. ἡ νομὴ δὲ κἀκείνῳ τῷ νῦν εἰρημένῳ νεύρῳ παραπλησία ἐγένετο. τὸ δὲ δεύτερον νεῦρον ἅμα τῷ τετάρτῳ τοὺς ἔνδον τοῦ πήχεως μῦς διαπλέκει, καθάπερ καὶ τὸ τρίτον τὸ παχὺ τοὺς ἔξωθεν ἅπαντας. εἴπωμεν οὖν ἤδη περὶ πρώτου τοῦ ἔξωθεν, ἵνα μὴ διακόπτωμεν τὴν τῶν ὑπολοίπων δυοῖν νεύρων διδασκαλίαν, τῶν εἰς τὰ τοῦ πήχεώς τε καὶ τῶν δακτύλων ἐντὸς ἅπαντα μέρη διανεμομένων. κατασχιζόμενον γὰρ τοῦτο τὸ νεῦρον, μετὰ τὸ τὰς εἰρημένας ἔμπροσθεν ἀποφύσεις εἰς τὸν βραχίονα ποιήσασθαι, φέρεται κάτω πρὸς τὴν διάρθρωσιν, μεταξὺ τοῦ τε μικροτέρου μυὸς τῶν ἐμπροσθίων ἐν τῷ βραχίονι, καὶ τῆς κεφαλῆς τοῦ τῆς κερκίδος ἰδίου τοῦ μακροῦ, πρώτην μὲν ἀπόφυσιν ποιούμενον εἰς τὰ τοῦ πήχεως ἐκτὸς, ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι διασπειρομένην εἰς τὰ τοῦ πήχεως ἐκτὸς ἅπαντα καὶ τοῦ καρποῦ, δευτέρας δὲ ἀποφύσεις, ἐν ᾧ διεξέρχεσθαι τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν, ἑτέρας δὲ κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος ἔνθα κατὰ τῆς κεφαλῆς ἐπιβαίνει τοῦ τὸν καρπὸν ἐκτείνοντος μυὸς τῷ δικρόῳ τένοντι· τὴν μὲν ἑτέραν εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ μυὸς διασχιζομένην τούτου, τὴν δὲ ἑτέραν ἄσχιστον παρερχομένην· καὶ φέρεταί γε τοῦτο τὸ νεῦρον ἐποχούμενον τῷ μυῒ σαφῶς φαινόμενον, ὅταν ἐπικείμενος τῷ δὲ τῷ μυῒ μῦς ὁ μακρὸς ὁ τῆς κερκίδος, ἤδη ἀνατμηθῇ πᾶς. ἐν γὰρ τῷ μεταξὺ τῶν δυοῖν φέρεται μυῶν, ὡς τὸ πολὺ τῷ μὲν ἐποχούμενον, τῷ δὲ ὑποτεταγμένον, οὐκ ὀλιγάκις τε κἀκ τῶν ἔνδον μερῶν ὅλον φαίνεται παρατεταμένον τοῖς εἰρημένοις μυσί, καθ' ὃ ψαύουσιν ἀλλήλων. διεξέρχεται δὴ αὐτοῦ τὸ πέρας ἐπὶ τὸν καρπὸν εὐθὺ τῶν μεγάλων δακτύλων, κατασχιζόμενον ἔξωθεν εἰς αὐτοὺς ἐπιπολῆς, τοὺς δύο μὲν ὅλους, τὸ δὲ ἥμισυ μέρος τοῦ μέσου, προσλαμβάνει γε μὴν οὐκ ὀλιγάκις ἐπὶ τῷ τέλει τῆς κερκίδος ἀπὸ τοῦ προειρημένου κατ' αὐτῆς ἐκτετάσθαι νεύρου βραχύ τι μέρος. τὸ δὲ ὑπόλοιπον τοῦ μεγάλου νεύρου τοῦ τρίτου, πρὸς τὴν ἐκτὸς χώραν ἐγκλίνεται τοῦ πήχεως, λοξὸν διὰ βάθους φερόμενον, εὐθέως μὲν ἐπὶ τὸν τοῦ καρποῦ δίκροον μῦν, οὗ κατὰ τῆς κεφαλῆς ἔφην ἐπιβαίνειν αὐτὸν, πρὶν τὴν προειρημένην ἀπόφυσιν ποιήσασθαι. μετὰ δὲ ταῦτα διεξέρχεται τῶν τῆς κερκίδος μυῶν τῶν πρὸς ἀγκῶνα τὴν ἔξωθεν, οἷς ἀμφοτέροις ἀπονεμήσεις τινὰς ἰσχνὰς δίδωσιν, ἐφεξῆς τῷ τοὺς τέτταρας δακτύλους ἐκτείνοντι μυῒ δίδωσι, καὶ μετὰ ταῦτα, καὶ τῷ τοὺς μικροὺς δύο τὴν λοξὴν κίνησιν κινοῦντι, κἄπειθ' ἑξῆς ᾧ τὸν καρπὸν ἀνακλῶντι κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον. ταύτας μὲν οὖν ἁπάσας τὰς ἀποφύσεις, κατὰ τὰς κεφαλὰς τῶν εἰρημένων ποιεῖται μυῶν, οὐκ ἀπὸ πολλοῦ τῆς διαρθρώσεως· ἐντεῦθεν δὲ φέρεται κατὰ τὸν διφυῆ μῦν, ὃς τόν τε μέγαν δάκτυλον, καὶ τὸν καρπὸν κινεῖ, καὶ δῆλον ὅτι καὶ τούτῳ δίδωσί τινας ἀποφύσεις. ἐν δὲ τῇ φορᾷ ταύτῃ, μέχρι μέν τινος ὁ τένων τοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον κινοῦντος μυὸς τὴν λοξὴν κίνησιν, ἔγγιστα παράκειταί συμπαρεκτεινόμενος αὐτῷ μέχρι τῆς ἐπὶ τὸν καρπὸν φορᾶς· ἐφεξῆς δὲ ὁ τοὺς δύο δακτύλους, λιχανόν τε καὶ μέσον ὡσαύτως κινῶν. ὅσον δὴ ὑπόλοιπον τοῦ νεύρου τούτου καταλείπεται, προελθὸν ἄχρι τοῦ καρποῦ, τοῖς περὶ τὴν διάρθρωσιν ἐνδιασπείρεται χωρίοις

A quos autem ab vtraque eius parte sitos esse dixi frequenter ipsi venæ insident; eóque cute detracta hi quidem sensum perpetuò effugiunt, ille verò, qui venæ substratus est, perpetuò conspicitur. Primus itaque omnium neruorum, quos commemoraui, sic in totum absumitur. Vidimus enim semel hunc ipsum neruum vsque ad cubiti flexum in brachio consumi; à secundo particulam quandam ad cubitum permeare; atque illi nunc explicato neruo distributio data est persimilis. Secundus verò neruus vnà cum quarto interiores cubiti musculos perreptat; quemadmodum, & tertius crassus exteriores vniuersos. B Dicamus itaque iam de primo neruo exteriore, ne reliquorum duorum, qui in vniuersas partes interiores cubiti, & digitorum emergunt, disciplinam interrumpamus. Siquidem hic neruus postquàm dictas priùs ramorum propagines in brachium deduxit, deorsum ad articuli iuncturam fertur, medio spatio inter minorem ex brachij anterioribus musculum, & caput musculi oblongi, qui radio peculiaris est; & primam quidem propaginem externis cubiti partibus transmittit, sub cute summa in vniuersam cubiti, ac brachialis exteriorem regionem disseminandam; C secundas verò propagines, dum cubiti articulum permeat; alias autem in eam partem dispergit, qua caput musculi bifido tendine brachiale extendentis ascendit, quarum hæc quidem in caput huius musculi diuiditur, illa verò non diuisa progreditur. Et defertur sanè hic neruus musculo insidens; claréque apparet, quum oblongus radii musculus illi incumbens, totus iam dissectus fuerit: cæterùm medius inter duos musculos excurrit, magna ex parte alteri insidens, alteri subiectus; ac non rarò totus cum musculis prædictis, quà se mutuò contingunt, extensus ab interiore parte conspicitur. D Terminus ipsius per brachiale rectà pergit ad magnos digitos, ramorum sobolem extrinsecus ipsis sub cute summa communicans, duobus quidem totis; medio autem dimidio; subinde quidem assumit in radij exrremo aliquam portiunculam nerui, quem super ipsum expansum esse diximus. Reliqua soboles magni nerui, qui tertius est, externam cubiti regionem adit; obliquúsque per profunda vergit statim quidem ad brachialis musculum bifidum, cuius caput retuli ipsum superare priùs, quàm ramum prædictum emiserit; E deinde radii musculorum extimum ad gibberum spectantem perreptat. Quibus vtrisque aponeuroses quasdam tenues impartit; deinde musculo digitos quatuor extendenti; mox etiam ei, qui duos paruos obliquo motu mouet; postremò illi, qui brachiale ad paruum digitum extendit. Has igitur ramorum propagines vniuersas in capita musculorum, quos enumeraui, haud longè ab articulo dispensat; inde ad musculum bifidum, qui magnum digitum, & brachiale mouet, porrigitur; palamque est, quòd huic ramos quosdam impartiat. F In transitu ipsius nerui, tendo musculi qui magnum digitum in obliquum mouet, aliquatenus adiacet proximè cum eo ad brachiale vsque porrectus; mox tendo, qui duos digitos, indicem, & medium, pari motu mouet. Pars huius nerui reliqua ad vsque brachiale excurrens, locis prope articulum disseminatur,

in nullum digitum perueniens: maximus autem ipsius finis in illius loci profundum demergitur, vbi ligamentum esse dixi, quòd caput tendinum digitos quatuor extendentium contegat. In hunc itaque modum neruus iuxta nodum brachii exteriorem ex brachio in cubitum deueniens dispergitur: tertius autem, siquid meminimus, hic erat ex iis, qui ab illa in manus totas protendunt. Reliqui duo nerui internis omnibus intra cubitum musculis distribuuntur, quos dissecans (vt primo commentario didicisti) assequeris neruos in ipsos disseminatos, qui à cubiti articulo incipiunt. Inuenies enim ab vtrisque neruis processus in musculos digitos flectentes propagari, in alios verò omnes si vnum excipias, à secundò neruo, qui brachium ingredi dictus est. Quartus enim neruus, qui inter gibberum, inferiorémque nodum brachii in cubitum porrigitur, ramulum quendam musculo brachiale flectenti versus paruum digitum transmittit. Itaque deprehendes reliquum neruum, qui per radium hîc collocato musculo propaginem quampiam tribuit: deinde dum progreditur elatiori flectentium brachiale, & ei qui tendinem depili manus parti subnatum procreat; ad hæc aliquam sobolem per profundum tenuem paruo inibi radii musculo concedit. Per cubitum verò hic magni duo nerui deferuntur, medio musculorum digitos flectentium interuallo huic incumbentes, illi subiecti; ac mittunt quosdam de se ramos vtrique ipsorum parti. Vbi verò musculi hi in tendines cessauerint, sic iam, & vtriusque nerui reliquum, tum in brachiale totum, tum in postbrachiale peruenit, inibi corporibus, & intimis digitorum partibus distributum quod quidem altius est duobus magnis, & medij digiti iuxta indicem parti dimidiæ; quod verò humilius medii reliquæ simul, & paruis cæteris digitis. Itaque elatior neruus inibi absumitur; humilior ramum quendam de se haud exiguum in externam manum iuxta brachialis initium transmittit. Cæterùm hic neruus totam summæ manus exterioris partem dimidiam amplexatur, sub cute extrema ad summos percurrens digitos, paruos sanè totos, medii verò dimidium; nam reliquam ipsius partem dimidiam cum magnis digitis, totus tertii dicti nerui, terminus excipit, quemadmodum priùs ostendimus. Musculus autem ne vnus quidem in exteriori summæ manus regione, sicuti in interiori, habetur.

A εἰς οὐδένα τῶν δακτύλων ἀφικνούμενον· τὸ μέγιστον δὲ αὐτοῦ τῶν
περάτων, ὑποδύεται κατὰ τὸ βάθος ἐκείνου τοῦ χωρίου, ἔνθα τὸν
σύνδεσμον καλύπτοντα τὴν κεφαλὴν τῶν τοὺς τέτταρας
δακτύλους ἐκτεινόντων τενόντων ἔφην εἶναι). αὕτη μὲν οὖν ἐστιν
ἡ νομὴ, τοῦ παρὰ τὸν ἔξω κόνδυλον ἐκ τοῦ βραχίονος εἰς τὸν
πῆχυν ἀφικνουμένου νεύρου· τρίτον δ' ἦν, εἴ γε μεμνήμεθα,
τοῦτο τῶν ἀπὸ μασχάλης εἰς ὅλας τὰς χεῖρας παραγιγνο-
μένων. τὰ δ' ὑπόλοιπα δύο νεῦρα, τοῖς ἐντὸς τοῦ πήχεως
ἅπασι διανέμεται μυσὶν οὓς ἀνατέμνων, ὡς ἔμαθες ἐν τῷ
προτέρῳ γράμματι, παρακολουθήσεις τοῖς νεύροις εἰς αὐτοὺς
B σχιζομένοις, ἀρξαμένοις ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν πῆχυν διαρθρώσεως.
εὑρήσεις μὲν γὰρ εἰς τοὺς κάμπτοντας τοὺς δακτύλους μῦς, ἀπ'
ἀμφοτέρων τῶν νεύρων ἀποφύσεις ἐμφυομένας· εἰς δὲ τοὺς ἄλ-
λους ἅπαντας, πλὴν ἑνὸς ἀπὸ τοῦ δευτέρου ῥηθέντος ἐπιβαίνειν
τῷ βραχίονι. τὸ γὰρ τέταρτον τῶν νεύρων, ὃ μεταξὺ τοῦ τ' ὀλε-
κράνου, καὶ τοῦ κάτω κονδύλου τοῦ βραχίονος εἰς τὸν πῆχυν ἔφην
ἀφικνεῖσθαι, δίδωσιν ἑαυτοῦ τι μόριον τῷ κάμπτοντι τὸν καρπὸν
μυῒ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον· εὑρήσεις οὖν τὸ λοιπὸν νεῦρον, τῷ
διὰ τῆς κερκίδος ἐνταῦθα μυῒ διδὸν ἑαυτοῦ τι μόριον. εἶτ' ἐν
τῷ προϊέναι τοῦ θ' ὑψηλοτέρῳ τῶν καμπτόντων τὸν καρπὸν, καὶ
C τῷ γεννῶντι τὸν ὑποφυόμενον τένοντα τῷ ψιλῷ τῆς χειρός.
καί τι διὰ βάθους λεπτὸν τῷ τῆς κερκίδος ἐνταῦθα μυῒ τῷ
σμικρῷ· τὴν δὲ διὰ τοῦ πήχεως ἐνταῦθα φορὰν, τὰ μεγάλα
δύο νεῦρα ποιεῖται μεταξὺ τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους
μυῶν, τῷ μὲν ἐπικείμενα, τῷ δ' ὑποβεβλημένα· καὶ δί-
δωσί γε αὐτῶν ἑκατέρῳ μορίῳ ἄττα τῆς ἑαυτῶν οὐσίας· παυσα-
μένων δὲ τῶν μυῶν τούτων εἰς τοὺς τένοντας, οὕτως ἤδη καὶ τὸ
λείψανον ἑκατέρου τῶν νεύρων εἴς τε τὸν καρπὸν ὅλον, καὶ τὸ
μετακάρπιον ἀφικνεῖται τοῖς τ' ἐνταῦθα σώμασι διασπειρό-
μενα, καὶ τῶν δακτύλων τοῖς ἔνδον μέρεσιν, τὸ μὲν ὑψηλότερον
D τοῖς μεγάλοις δύο, καὶ τοῦ μέσου τῷ κατὰ τὸν λιχανὸν ἡμίσει μέρει.
τὸ δὲ ταπεινότερον, τῷ τε λοιπῷ τοῦ μέσου, καὶ τοῖς λοιποῖς μι-
κροῖς δακτύλοις· τὸ μὲν οὖν ὑψηλότερον τῶν νεύρων ἐνταῦθα
καταναλίσκεται, τὸ δὲ ταπεινότερον ἑαυτοῦ τινα μοῖραν οὐ σμι-
κρὰν εἰς τὸ τῆς χειρὸς ἐκτὸς ἀποπέμπει κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ
καρποῦ, διαπλέκει δὲ τοῦτο τὸ νεῦρον ἅπαν τοῦ τῆς χειρὸς
ἄκρας ἐκτὸς ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι τὸ ἥμισυ μέρος,
εἰς ἄκρους ἀφικνούμενον τοὺς δακτύλους τοὺς μὲν μικροὺς
ὅλους, τοῦ μέσου δὲ τὸ ἥμισυ μέρος. τὸ γὰρ ὑπόλοιπον αὐτοῦ
μέρος τὸ ἥμισυ μετὰ τοῦ μεγάλου δακτύλου, τὸ τοῦ τρίτου πρὸ
E εἰρημένου νεύρου δέχεται πέρας, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. μῦς δ'
οὐδείς ἐστιν ἔξωθεν ἄκρας τῆς χειρὸς, ὥσπερ ἔνδοθεν.

CAPVT V.

De ductu venæ humeralis, & axillaris in manum.

VNa sanè arteria, duæ autem venæ in totam manum propagantur. Atque altera quidem vena etiam ante dissectionem omnibus est conspicua, vt quæ in superficie tota inter cutem, & musculos ei subiectos situm habeat; quorum alter humeri superiorem partem triangula inibi figura generat; alter, quòd in pectore carnosum est est; vtrique verò iuxta sese inuicem aponeurosibus in priores brachii partes ad ipsius longitudinem, haud longè ab humeri articulo, inseruntur. Vena itaque ipsa in superficie posita (quam humerariam appellant)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ κατασχίσεως καὶ φορᾶς τῆς φλεβὸς ὠμιαίας τε, καὶ διὰ τῆς μασχάλης εἰς ὅλην τὴν χεῖρα φερομένης.

Μία μὲν ἀρτηρία, δύο δὲ φλέβες εἰς ὅλην τὴν χεῖρα
κατασχίζονται, ἀλλὰ τὴν μὲν ἑτέραν φλέβα πάντες
ὁρῶσι καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς. ἐπιπολῆς γὰρ ὅλη τέτακται με-
F ταξὺ τοῦ δέρματος καὶ τῶν ὑποκειμένων αὐτῷ μυῶν, ὧν ὁ
μὲν ἕτερος τὴν ἐπωμίδα γεννᾷ τρίγωνος ἐνταῦθα γιγνό-
μενος, ὁ δὲ ἕτερος τὸ σαρκῶδες τοῦ στέρνου. ἀμφότεροι δὲ ταῖς
ἀπονευρώσεσιν ἐμφύονται κατὰ τὸ μῆκος τοῦ βραχίονος ἐν τοῖς
πρόσω μέρεσιν οὐ μετὰ πολὺ τοῦ κατ' ὦμον ἄρθρου. κατὰ τοῦτον
οὖν τὸν μῦν ἡ ἐπιπολῆς αὕτη φλέψ, ἣν ὠμιαίαν ὀνομάζουσι,

A μεταξὺ κειμένη κατὰ τὴν ἔνδον πλευρὰν τοῦ δελτοειδοῦς μυὸς ἐπὶ τὸ πέρας αὐτοῦ παραγιγνομένη, τουντεῦθεν ἤδη κατὰ τὴν ἐκτὸς μᾶλλον ὅλου τοῦ βραχίονος χώραν φέρεται καταντὴς ψαύουσα τοῦ μείζονος μυὸς τῶν προσθίων, κατὰ τὴν ὁρίζουσαν αὐτὴν ἐν τοῖς ἔξω μέρεσι γραμμήν. ἐγγὺς δὲ τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως γινομένη χωρίζεται τοῦ μυὸς τοῦδε, καὶ κατὰ τὸν ἀγκῶνα τῆς κερκίδος ἐπιβαίνει μυὶ τὸν μακρόν· καὶ τοίνυν καὶ σχίζεται κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον ἐγγύς πως ἴσοις τμήμασι τρισίν, ὧν τὸ μὲν εἰς τὸ βάθος δύεται· καὶ κατὰ τὴν τῶν ἐπιπολῆς φλεβῶν θέαν ἐπισκέψαι τὴν θέσιν αὐτοῦ, καὶ τὴν φοράν· τὸ δὲ δεύτερον ἐπὶ τὴν καμπὴν ἀφικνεῖται τῆς ἐνταῦθα διαρθρώσεως ἑνούμενον ὡς εἴ- B ρηταί γε μορίῳ τῆς ἑτέρας φλεβὸς τῶν ἐφ' ὅλην τὴν χεῖρα φερομένων. τὸ δὲ λοιπὸν καὶ τρίτον τμῆμα τῆς ὠμιαίας φλεβὸς ἐγκλινόμενον ἠρέμα πρὸς τὴν ἔξω χώραν τοῦ πήχεως ἐν ἐκείνῃ καταζχίζεται· πρὶν μέντοι τοῦ σχισθῆναι τριχῇ κατὰ τὸν ἀγκῶνα τὴν μεγάλην τήνδε φλέβα τὴν ὠμιαίαν ἐναργῶς ἐστιν ὁρᾶν μετὰ τὸ δέρμα τεταμένην καθ' ὅλον τὸν βραχίονα μηδαμόθεν δυομένην εἰς τὸ βάθος, ἀλλ' ἱκανῶς ἐξέχουσάν τε καὶ προφανῆ, καὶ μάλιστα τῶν γυμναστικῶν τοῖς ἰσχνοῖς φύσει, καὶ μυώδεσιν. δι' ὅλου μὲν οὖν τοῦ βραχίονος ἀποφύσεις πάνυ λεπτὰς εἴς τε τὸ δέρμα, καὶ τῶν μυῶν τοῖς ἐπιπολῆς μέρεσι διανέμουσαν ὄψει C τήνδε τὴν φλέβα κατὰ τὰς ἀνατομάς, ἐπὶ τῶν πολυαίμων τε καὶ μεγάλων πιθήκων, ἐπί τε τῶν ἄλλων ζώων ἁπάντων τετραπόδων ὧν ἔμαθες ἓξ εἶναι τὰς πρώτας τε, καὶ γενικὰς διαφοράς. ἔνθα δὲ ἐπιβαίνει τῷ τῆς κερκίδος μυὶ κατὰ τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν, ἐνταῦθα, ὡς ἔφην, σχίζεται τριχῇ, ποτὲ μὲν ἴσοις ἀκριβῶς τμήμασιν, ποτὲ δ' ἀνίσοις, καὶ γὰρ μείζονα ἄλλοτ' ἄλλα βραχείας ἀλλήλων ἔχοντα τὰς ὑπεροχάς. καὶ δὴ καὶ σαφεστέρας ἤδη τὰς ἀποφύσεις ποιεῖται, τὸ διανεμόμενον εἰς τὴν ἐκτὸς χώραν τοῦ πήχεως, ὧν ἐποιεῖτο κατὰ τὸν βραχίονα, καὶ πᾶν ἐνταῦθα καταναλίσκεται συναναστομούμενον, κατὰ τὰ πέρατα D τοῖς εἰρησομένοις πέρασιν ἄλλων φλεβῶν· ὅθεν δ' ἥκουσιν ἐνταῦθα αὗται διὰ τοῦδε τοῦ λόγου μαθήσῃ. ἡ διὰ τῆς μασχάλης φερομένη φλὲψ πολὺ μείζων οὖσα τῆς ὠμιαίας, συγκατασχίζεται δι' ὅλου τοῦ βραχίονος τῇ κατὰ τοῦτον τὸν τόπον ἀρτηρίᾳ διὰ τῆς μασχάλης ἡκούσῃ, καὶ ψαύει δὲ ἀλλήλων τὰ δύο ἀγγεῖα ταῦτα, κατά τε τὴν διὰ μασχάλης φοράν, καὶ τὴν ἐς τὸν βραχίονα κατάφυσιν· αἱ δὲ προειρημέναι τῶν νεύρων εἰς ἕκαστον μυῶν ἐκφύσεις, συνεμφυομένην ἔχουσιν ἑκατέρας αὐτῶν ἀπόφυσιν. ὁπόταν δὲ τὸν βραχίονα διεξέλθωσιν ὅλαι συγκαταφερόμεναι τῷ μείζονι τῶν προσθίων μυῶν ἔνδοθεν, ἐν- E ταῦθα διὰ βάθους μὲν ὡς ἐξ ἀρχῆς ἐφέρετο, καὶ νῦν ἔτι πρὸς τοὺς ἐν τῷ πήχει μῦς ἡ ἀρτηρία παραγίγνεται· σχισθεῖσα δ' ἡ φλὲψ δίχα βραχὺ πρὸ τῆς διαρθρώσεως, τῷ μὲν ἑτέρῳ τῶν μερῶν διὰ βάθους φέρεται, ψαύουσά τε τῆς ἀρτηρίας, καὶ συγκατασχιζομένη διὰ παντὸς αὐτῇ· τῷ δ' ἑτέρῳ λοξὴ πρὸς τὸν ὑπὸ τῷ δέρματι τόπον ἀνενεχθεῖσα, φαίνεται καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς σαφῶς ἐπὶ τῶν ἰσχνῶν τε καὶ μεγάλας ἐχόντων φύσει τὰς φλέβας. ἐναργεστέραν δὲ αὐτὴν θεάσῃ, διαλαβὼν δεσμῷ τὸν βραχίονα. ταύτης οὖν τῆς φλεβὸς ἀπόφυσις, φαίνεται πρώτη λοξὴ κάτω φερομένη πρὸς τὸ τοῦ πήχεως ὀστοῦν. ἡ φορὰ δὲ F αὐτῆς γίγνεται μεταξὺ τοῦ τ' ἔνδον κονδύλου τοῦ βραχίονος, καὶ τῆς πρὸς ἀγκῶνα καμπῆς. ἐπιβᾶσα δὲ τῷ πήχει, παραφέρεταί τε τῷ λοιπῷ, καὶ συμπαρέρχεται μέχρι τῆς τελευτῆς αὐτοῦ. δευτέρα δ' ἀπόφυσις ἐκ τῆς αὐτῆς χώρας τῇ προειρημένῃ γινομένη φέρεται ἄχρι βραχέως ὑψηλοτέρα, σχίζεται δ' εὐθέως δίχα.

A in medio horum musculorum interuallo locata, iuxta interiorem costam musculi deltoidis, ad extremũ ipsius proficiscitur: inde iam magis in externam brachii regionem decliuis procurrit, vbi maiorem ex anterioribus musculum attingit, nimirum iuxta lineam, quæ in exterioribus partibus ipsum ab aliis disterminat: postquam verò ad cubiti articulũ prope accesserit ab hoc musculo separatur, & prope cubiti articulum radij musculum oblongum conscendit, atque inibi in pares ferè tres ramos scinditur; quorum vnus in altum demergitur; cuius situm delationémque in superficialium B venarum examen inspicies; alter verò ad articuli, qui hic est, flexũ protendit, vnitus alterius (vt dicemus) venę parti ex iis, quæ in totam manum excurrunt; reliquus tertius ramus humeralis venæ paulatim in exteriorem cubiti regionem declinat, ibiq; in ramos diffunditur. At prius, quàm magna hæc humeralis vena prope cubiti articulum trifariam diuidatur, ipsam euidenter est videre toti brachio post cutem porrectam, nusquam in altum vergentem, sed satis eminentem, & conspicuam, præsertim in iis gymnasticis, qui natura tum graciles, tum musculosi sunt. Videbis itaque hanc venam in grandibus simijs, multique sanguinis, C dum dissecantur, propagines admodum tenues per totum brachium in cutem, ac musculi superficiarias partes dispensantem; in aliis vniuersis quadrupedibus, quorum primarias, ac generales differentias sex esse didicisti. Vbi verò super radii musculum prope cubiti articulum defertur, inibi, vt dictum est triplici ramorum serie propagatur, qui interim æquales omninò, interim inæquales sunt; redduntur que aliàs alij maiores, parum se mutuò exuperantes. Et sanè, qui in externam cubiti partem spargitur, ramos iam manifestiores ijs; qui in D brachio videbantur, expandit; totúsque ibi iuxta terminos simul patescentibus orificiis cum aliarum venarum extremis, quæ dicam, absumitur; vnde verò huc istæ deducantur, inpræsentiarum condisces. Vena per axillam procurrens, quum humerali multò fit maior, simul cum huius loci arteria, quæ axillam perreptat, per totum brachium in ramos finditur; atque hęc duo vasa mutuò se contingunt, tum quà per alas feruntur, tum quà brachium subeunt; ac prędicti nerui in singulos musculos editi, vtrorumque vasorum propaginem sibi connatam habent. Quum au- E tem brachium perreptauerint, in totum cum maiore ex anterioribus musculis intrò delatæ, mox arteria quidem penitiùs; vti initio, sic etiam nunc, ad cubiti musculos porrigitur: vena autem bifariam scissa paulò ante articuli commissuram, altera parte in profundum dilabitur, vbi arteriam contingit; vnáque in ramos cum ipsa perpetuò propagatur; altera obliquè sub cutem producta conspicitur etiam ante dissectionem tum in gracilibus, tum in ijs, qui latas natura venas obtinent; euidentiùs autem apparet brachio fune intercepto. Huius igitur venæ soboles prima deorsum ad cubiti os obliqua ferri vi- F detur, nempè vt spatium, quod intra brachii interius tuberculum, & articuli cubiti flexum est, perreptet; at, vbi cubitum superauerit, reliquam ipsius partem oberrat, paritérque ad ipsius terminum vsque procedit. Secunda propago ea eadem, qua prædicta, regione orta, elatior aliquatenus defertur, mox bipartitò diuiditur:

cuius pars demissior versus eam, quæ ad os cubiti porrigi dicta est, defertur: at elatior obliquè paulatim tendit, longiúsque porrecta interim ad eam venam peruenit, quæ cubito porrigitur; frequenter autem in ramos priùs exhauritur, quàm illam contigerit. Quod igitur vas cubito expansum est, adusque extrema ipsius pertingit. Ac termini ipsius aliquot, euidenter nonnunquam in regionem brachialis inferiorem protenduntur, interdum obscurè, maximúsque vnus ex iis, qui inibi habentur, terminis, committitur ipsis, & manifestò ad gibbam cubiti epiphysin tendit, ab infernis ipsius partibus procedens cum altero venæ extremo, quod ex superioribus porrigitur; & coitus ipsius ad anteriorem finis cubiti versus brachium partem accedit, vt oris coünitis vas vnum ambæ fiant. Vnde verò proficiscatur vas ipsum, quod annectitur, paulò posteriùs videbis ad magnam iterum venam superficiariam reuersus, cuius primam sobolem ad cubiti os obliquam deferri diximus; illi namque principium insertionis paulò supra cubiti articulum existit. Vena autem magna superficialis obliquè procurrit, coitura mox cum ea, quæ ex humerali ducta est. Verùm priùs, quàm illam contingat, duplicem quendam ramum emittit; ac horum demissior, qui etiam minor est, societatem init cum vena adiacente, quæ postrema ex commemoratis dicta est; post societatem verò, ad cubiti partes brachiale versus tendit, ex medio regionis ipsius internæ humilior procedens; alter autem venæ bifariam diuisæ ramus elatior hoc maiórque, aliàs per mediam exactè regionem cubiti internam, aliàs paulò altior procedit, vsque ad brachiale propagatus. Iam verò omnium, quos retuli, terminorum ora coëunt, & ex vnoquoque duorum coitu vas vnũ confluxile conflatur, vt, quot vnita coierint, præ multitudine, & paruitate ne quidem numerare queas. Relictis igitur & his venis, denuo magnam repetes, ipsámque spectabis, quæ humeralis parti iungitur; & subsequere, quò te vas vnum è duobus compositum deducat. Hanc enim venam cernes in altiorem radii partem emergentem inferius planè, quàm vbi longitudo ipsius media est, inde iam per exteriorem ossis radii sedem binis ramis propè æqualibus expandi: vt duo hæc vasa γ tertiam Græcorum literam repræsentent; quippe alterum vasorum post scissuram directè ad magnum digitum procurrit: alterum versus paruum digitum tendit, penes cubiti extremum, quo in appendicem desinit. Quod itaque recto tramite ad magnum digitum pergit, radio vehitur; & postquam brachiale contigerit, ramorum seriem aliam in posteriorem magni digiti regionem porrigit, aliam in eam partem; quæ inter hunc, & indicem media est, aliam in totum indicem retrò, & per latera. Atque in hac parte ipsius extremum venulæ paruæ adunitur, quæ ex vena ipsi conformi diuaricata est. Reduces enim in memoriam venas duas nuper dictas, quarum figuram tertiæ literæ γ assimilaui. Enarraui hactenus alterius lineæ rectitudinem magni digiti dum ad mutationem loci fertur. Ad reliquam igitur venam diuertes, quæ ad paruum digitum quasi cupit extendi. Conspicis autem rursus ante, quàm ad cubiti ex-

A καὶ τῶν μερῶν αὐτῆς, τὸ μὲν ταπεινότερον ἐπὶ τὴν φλέβα παραφέρεσθαι τὴν τοῦ πήχεως ὀστῷ λελεγμένην, ἀφικνεῖται· τὸ δὲ ὑψηλότερον λοξὸν ἀτρέμα φερόμενον ἐπιπλέον ἐκταθέν, ἐνίοτε μὲν ἐπὶ τὴν αὐτὴν ἀφικνεῖται φλέβα τὴν παρατεταμένην τῷ πήχει, πολλάκις δὲ πρὶν ἐκείνης ψαῦσαι καταχιζόμενον ἀναλίσκεται. τὸ γοῦν παρατεταμένον ἀγγεῖον τῷ πήχει, μέχρι τοῦ πέρατος αὐτοῦ παραγίνεται. καί ποτε μὲν ἐναργῶς ἐκτείνεταί τινα τῶν περάτων αὐτοῦ πρὸς τὴν κάτω χώραν τοῦ καρποῦ, ποτὲ δὲ ἀμυδρῶς· συμφύεται δὲ αὖθις ἕν τι τῶν ἐνταῦθα περάτων τὸ μέγιστον, ἐναργῶς ἐπιτεῖνον παρὰ τὴν κυρτὴν ἐπί-

B φυσιν τοῦ πήχεως, ἐκ τῶν κάτω μερῶν αὐτῆς φερόμενον ἑτέρῳ πέρατι φλεβὸς ἐκ τῶν ἄνω φερομένῳ· καὶ ἡ σύμφυσις αὐτοῦ, κατὰ τὸ πρόσω μέρος παραγίγνεται τοῦ κατὰ τὸν βραχίονα πήχεως πέρατος, ὥσθ' ἑνοῦσθαι κατὰ στόματος, καὶ ἓν ἀγγεῖον ἄμφω γίγνεσθαι. ὅθεν δὲ ἥκει τὸ συναπτόμενον ἀγγεῖον αὐτῷ, μικρὸν ὕστερον ὄψει πρὸς τὴν μεγάλην αὖθις ἐπανελθὼν φλέβα τὴν ἐπιπολῆς, ἧς τὴν πρώτην ἀπόφυσιν ἐπὶ τὸ τοῦ πήχεως ὀστοῦν ἔφην καταφέρεσθαι λοξήν· ἐκείνη μὲν οὖν ἀρχὴ τῆς καταφύσεως ἀνωτέρω τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεώς ἐστιν, ἡ δὲ ἐπιπολῆς φλὲψ ἡ μεγάλη, φέρεται λοξή, τῇ τῆς ὠμιαίας ἀπεσχισμένῃ

C μέλλουσα συμφύεσθαι, πρὶν δὲ ἐκείνης ψαῦσαι ποιεῖταί τινα ἀπόφυσιν διχαδῆ· καὶ τούτων τῶν μερῶν, τὸ μὲν ταπεινότερον, ὅπερ καὶ μικρότερόν ἐστι, κοινωνεῖ τῇ παρακειμένῃ φλεβὶ τῶν προειρημένων ἄρτι τελευταίᾳ λελεγμένῃ. μετὰ δὲ τὴν κοινωνίαν, ἐπὶ τὰ πρὸς τῷ καρπῷ μέρη τοῦ πήχεως ἐκτείνεται, ἐκ τῶν μέσων τῆς ἔνδον αὐτῆς χώρας ταπεινότερον φερόμενον, τὸ δὲ ἕτερον, τὸ ὑψηλότερόν τε τούτου καὶ μεῖζον μόριον τῆς δίχα σχισθείσης φλεβός, ἐνίοτε μὲν ἀκριβῶς διὰ μέσης φέρεται τῆς ἔνδον χώρας τοῦ πήχεως, ἐνίοτε δὲ ὑψηλότερον αὐτοῦ βραχύ, μέχρι τοῦ καρποῦ καταχιζόμενον. ἑνοῦται δὲ ἁπάντων τῶν εἰρημένων περά-

D των τὰ στόματα, καὶ σύρρουν ἓν ἀγγεῖον ἐξ ἀμφοῖν τῶν ἑνωθέντων γίγνεται καθ' ἑκάστην ἕνωσιν, ὡς μηδὲ ἀριθμεῖσθαι δύνασθαι τὰς ἑνώσεις, διά τε τὸ πλῆθος καὶ σμικρότητα. καταλιπὼν οὖν ἤδη καὶ ταύτας τὰς φλέβας, αὖθις ἐπὶ τὴν μεγάλην ἐλθὲ καὶ θέασαι συμφυομένην αὐτὴν τῷ τῆς ὠμιαίας μέρει, κἀξ ἀμφοῖν ἑνὸς ἀγγείου γινομένου παρακολούθει τῇ φορᾷ. θεάσῃ γὰρ ἐπὶ τῷ τῆς κερκίδος ὑψηλῷ ἀνερχομένην τήνδε τὴν φλέβα, κατωτέρω τοὐπίπαν τῆς μέσης χώρας τοῦ μήκους αὐτοῦ. ἐντεῦθεν δὲ κατὰ τὴν ἔξω χώραν ἤδη που τοῦ τῆς κερκίδος ὀστοῦ σχιζομένην δίχα, τμήμασιν ἐγγὺς ἴσοις, ὡς γίγνεσθαι τὸ σχῆμα τῶν δύο ἀγ-

E γείων τῷ τρίτῳ γράμματι παραπλήσιον, τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν μετὰ τὴν σχίσιν ἀγγείων, εὐθὺ τοῦ μεγάλου δακτύλου φερομένου· τοῦ δὲ ἑτέρου πρὸς τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀποτεινομένου, παρὰ τὸ πέρας τοῦ πήχεώς τε καὶ κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον, ἔνθα τὴν ἐπίφυσιν λαμβάνει. τὸ μὲν οὖν εὐθὺ τοῦ μεγάλου δακτύλου φερόμενον ἐπὶ τῆς κερκίδος ὀχεῖται, κἀπειδὰν ἅψηται τοῦ καρποῦ, καταχίζεται μὲν εἰς τὴν ὀπίσω χώραν τοῦ μεγάλου δακτύλου· καταχίζεται δὲ καὶ εἰς τὴν μεταξὺ τούτου καὶ τοῦ λιχανοῦ. καταχίζεται δὲ καὶ εἰς ὅλον τὸν λιχανὸν ὄπισθέν τε κἀκ τῶν πλαγίων, καὶ τό γε κατὰ τοῦτο τὸ μέρος αὐτοῦ πέρας ἑνοῦται φλεβίῳ μικρῷ τῆς ὁμοειδοῦς

F αὐτῇ φλεβὸς ἀπεσχισμένῳ. μέμνησο γάρ μοι τῶν ἀρτίως εἰρημένων δύο φλεβῶν, ὧν τὸ σχῆμα τῷ τρίτῳ γράμματι προσεικάσας, ἐδιηγησάμην μέχρι δεῦρο τῆς ἑτέρας γραμμῆς τοῦ εὐθὺ τοῦ μεγάλου δακτύλου φερομένου τὴν φοράν. ἐπὶ τὴν λοιπὴν οὖν ἐλθὲ φλέβα τὴν ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐφιεμένην ἐκταθῆναι. θεάσῃ δ' αὖθις πρὶν ἐπὶ τὸ πέρας ἥκειν τοῦ πήχεως, ἀποφυομένην

τι φλεβίον, ὃ πρόσω φέρεται κατ' εὐθὺ τῆς μεταξὺ χώρας τοῦ τε A
λιχανοῦ, καὶ μέσου δακτύλου, τοῦτο οὖν τὸ φλεβίον ἑνοῦται τῷ
μικρῷ ἔμπροσθεν εἰρημένῳ καὶ μετὰ τὴν ἕνωσιν ἀμφότερα μίαν
ἐργασάμενα φλέβα, πρὸς τὸ μέσον ἀφικνεῖται τῶν δύο δακ-
τύλων, λιχανοῦ τε καὶ μέσου. τὸ δὲ ὑπόλοιπον μέρος τῆς ὡς ἐπὶ
τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀποτεινομένης φλεβός, ἐν μὲν τῷ περιέρ-
χεσθαι τὴν λοξὴν ἐπίφυσιν τοῦ πήχεως, ἀπόφυσίν τινα σμικρὰν
ἐπὶ τὴν ὀπίσω χώραν τοῦ μέσου δακτύλου πέμπει, μετὰ δὲ ταῦτα
δίχα σχισθὲν, τῷ μὲν ἑτέρῳ τῶν μερῶν εἰς τὴν μεταξὺ τοῦ μέσου, καὶ
παραμέσου δακτύλου χώραν ἐμβάλλει. καὶ ταύτην τὴν φλέβα
τέμνοντές τινες ἐν ἀριστερᾷ χειρὶ, καὶ συγχωροῦντες ῥεῖν ἐξ αὐ- B
τῆς τὸ αἷμα μέχρι περ ἂν αὐτομάτως στῇ, τὸν σπλῆνά φασιν ἐκ
τῆς τοιαύτης κενώσεως ὀνήσασθαι, τῷ δ' ἑτέρῳ μορίῳ τῆς φλεβὸς
τῷ ταπεινοτέρῳ, καὶ τούτῳ πάλιν εἰς τὰ μεταξὺ τοῦ παρα-
μέσου τε, καὶ μικροῦ φερομένῳ συνακολουθήσας, ἑξῆς ἐπί-
σκεψαι πάντων τῶν εἰρημένων ἀγγείων ἀποφύσεις γιγνομένας
τριχοειδεῖς τε καὶ μείζους, ὧν αἱ πλεῖσται συμφύονται κατὰ τὰ
πέρατα τοιαύταις ἑτέραις τῶν πλησιαζόντων ἀγγείων ἀποσχι-
ζομέναις. ἔνιαι δὲ καὶ πάνυ σαφεῖς φλέβες ἐς ταὐτὸ ἀλλήλαις
ἥκουσιν ἑνούμεναι κατὰ τὸ πέρας, ὡς φαίνεσθαι σαφέστατα καὶ
πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἐπὶ τῶν ἰσχνῶν τε καὶ φλέβας εὐρείας ἐχόν- C
των φύσει. ἣν γοῦν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον τῷ τοῦ πήχεως
ὀστῷ παρατεταμένην ταπεινὴν φλέβα, φέρεσθαι πρόσω
συνάπαξ τῆς νῦν διατετμημένης τῷ λόγῳ φλεβὸς ἑνὶ τῶν
περάτων, ἐν τοῖς πρόσω τῆς ἐνταῦθα τοῦ πήχεως ἐπιφύσεως,
ὡς ἀξιόλογον ἀγγεῖον ἐργάζεταί τισιν, οὐ γὰρ δὴ πᾶσι γίγνεται
σαφές. τῇ δέ γε παρὰ τὸν πῆχυν φλεβὶ τῇ ταπεινῇ, κατ' ἔνια
τῶν περάτων ἐπιμίγνυται καὶ τὸ τῆς ὠμιαίας φλεβὸς μόριον,
εἰς τὴν ἔξω χώραν τοῦ πήχεως διανεμόμενον· καὶ αὐτῆς δὲ τῆς
νῦν ἐν τῷ λόγῳ προκειμένης φλεβὸς, ἧς τὴν νομὴν διηγη-
σάμην, ἐπιμίγνυται τὰ τῶν ἀποσχιζομένων φλεβῶν πέρατα. D
τῆς γοῦν κατὰ τὸ γ' πλευρᾶς ἡ ἑτέρα μοῖρα, πρὸς τὸν μέγαν
ἥκουσα δάκτυλον, ἐναργῶς φαίνεται κατὰ τὰ πέρατα συνανα-
στομουμένη ταῖς διὰ τῶν ἐντὸς τοῦ πήχεως φερομέναις φλε-
ψὶν ἄχρι τοῦ καρποῦ, οὗ τὰς δὲ τὰς φλέβας ἔφην γεννᾶσθαι,
κατασχιζομένης εἰς ταύτην τὴν ἀποπεφυκυῖαν, πρὶν ἐπὶ τὴν
συμβολὴν ἀφικνεῖσθαι τὰς διὰ τῆς καμπῆς φερομένας δύο
φλέβας. ἔφην δὲ καὶ ὅτι διχοειδὴς ἤδη γίγνεται, καὶ ὅτι δύο τμη-
μάτων αὐτῆς τὸ ἕτερον ὅπερ καὶ μεῖζόν ἐστιν, ὡς τὸ πολὺ διὰ
τοῦ πήχεως ἐνεχθὲν, ἄχρι τοῦ καρποῦ προσφέρεται εἰς τὸ σχι-
ζόμενον. τοῦτ' οὖν τὸ μέρος, τὴν τοῦ μεγάλου δακτύλου χώ- E
ραν ἔνδοθεν ἅπασαν διαπλέκει, καὶ διὰ τῶν πλαγίων μερῶν
ἐπαναβαῖνον, ἑνοῦται τοῖς πέρασι τῶν ἀποσχιζομένων φλε-
βίων ἀπὸ τῆς ἑτέρας γραμμῆς τοῦ τρίτου γράμματος, ὥσπερ
αὖ πάλιν τοῖς ἀπὸ τῆς ἑτέρας γραμμῆς τοῦ τρίτου γράμμα-
τος, ἣν ὡς ἐπὶ τὸ τοῦ πήχεως πέρας ἔφην προσέρχεσθαι, συμ-
φύεται κατά τινα τριχοειδῆ πέρατα τοῖς ἀπὸ τῆς ὠμιαίας φλε-
βὸς εἰς τὴν ἔξω χώραν τοῦ πήχεως διασπειρομένοις. ἐνίοτε δὲ καὶ
πρὸ τοῦ σχισθεῖσαν τὴν φλέβα τῷ τρίτῳ γράμματι γενέσθαι
παραπλησίαν, ἀποφύεταί τις φλὲψ αὐτῆς ἀναβαίνουσα πρὸς
τὴν κερκίδα τε, καὶ πρὸς τὴν ἐκτὸς τοῦ πήχεως χώραν ὑπερ- F
βαίνουσα, κἀνταῦθα διασπειρομένη. γίγνεται δὲ τὸ αὐτὸ μάλιστα
τοῖς μικρὸν ἔχουσι τὸ τῆς ὠμιαίας φλεβὸς μέρος, ὃ τὴν ἐκτὸς τοῦ
πήχεως χώραν ἔφην καταπλέκειν. πρόδηλον δὲ ὅτι καὶ τὴν πρὸ
τοῦ σχισθῆναι τὸ τρίγωνον γεννώσης ἀποφυομένην, (ὑπὲρ ἧς ὁ
λόγος μοι νῦν πρόκειται), ἀποσχισθείσης εἰς τὸ τοῦ πήχεως ἐκτὸς,

A tremum permeauerit, venulam quandam pro-
pagare, quæ rectà inter indicem, medium-
que digitum prorsum defertur, & cum exili
prius nominata coit: deinde vtraque in vnam
conflata, mediam duorum digitorum regionem,
indicis videlicet, & medii, accedit. Reliqua
pars venæ, quæ paruum digitum adit, dum
obliquam cubiti appendicem perreptat, ramum
quendam exilem ad posteriora medij digiti
transmittit; mox bifariam scissa, altera quidem
parte mediam digiti medij, & annularis re-
gionem ingreditur; quam venam nonnulli in
B sinistra manu secantes, sinentésque sangui-
nem ex ea fluere, quousque vltrò sistatur, lie-
nem ex tali vacuatione iuuari asserunt; alte-
ram verò portionem venæ humiliorem, & quæ
rursus medium spatium annularis, & parui di-
giti intercurrit, secutus, deinceps omnium,
quorum mentio facta est vasorum propagines
considera, tum pilorum modò prætenues, tum
ampliores ortas; quarum plures prope termi-
nos cum aliis similibus, ex vasis sibi proxi-
mis deriuatis, coeunt. Iam verò quædam ve-
næ etiam conspicuæ admodum, mutuo com-
plexu, quà cessant in vnum coniunguntur, vt
C vel citra dissectionem in gracilibus, & iis, qui
latiores natura venas obtinent clarissimè appa-
reant. Proinde paulò ante dixi, venam cubi-
ti ossi porrectam, humilem ferri in priorem
partem venæ, quę termino vno, sicut audisti,
propagatur in anteriora, quà cubiti est appen-
dix, vt notabile vas in quibusdam efficiatur,
non enim omnibus est conspicuum. Venæ por-
rò cubiti demissę per quædam extrema iungi-
tur etiam humeralis venæ pars in exteriora
cubiti disseminata; ipsique vænæ modò pro-
positæ, cuius distributionem retuli, extrema
D venarum in ramos scissarum admiscentur. Al-
tera pars lateris tertiæ literæ γ ad magnum ve-
niens digitum euidenter apparet, quę in ex-
tremis suis orificiis patescit simul cum venis per
interiora cubiti vsque ad brachiale tendentibus;
vbi has venas generari dixi, ramorum serie
prius hic dispersa, quàm venæ duę per fle-
xum excurrentes, ad commissuram articuli per-
ueniant. Ad hæc commemoraui binos de se ra-
mos mittere, quorum alter, qui, & gran-
dior est, magna ex parte per cubitum ve-
ctus adusque brachiale defertur illuc nimirum,
E vbi scinditur. Hæc itaque portio totam di-
giti magni regionem internam amplectitur, &
per latera ascendens coit cum extremis venu-
larum, quæ ex altera tertiæ literæ γ linea du-
cuntur, quemadmodum rursus, quæ ab altera ter-
tiæ literæ linea, quam ad cubiti extremum di-
xi procedere, per extrema quædam pilis simi-
lia committuntur ijs, quæ de humerali vena
in extremam cubiti regionem disseminantur.
Interdum quoque prius, quàm scissa vena lite-
ræ γ aut Y similis reddatur, ramus quidam ex
ipsa procedens sursum ad radium conscendit,
& ad externam regionem supergressus, inibi
F dispergitur. Id verò accidit iis maximè, quæ
paruam humeralis venę partem habent, quam
exteriorem cubitum dixi intercurrere. Verùm
omnibus constat, quòd & ante scissuram ex
vena triangulum generante oriatur, de qua in
pręsentia sermonem institui. Mittit eadem pro-
pagines in extimam cubiti partem, ac termi-

nis cum humerali congreditur. Has sanè omnes venas in gracilibus multis, ac copioso sanguine, venisque amplioribus præditis, palam vel ante dissectionem est cernere; verùm ambientem aërem calidum esse, vel etiam hominem lotum oportet. Manu autem immissa intercipienda est, quacunque in parte venas repletas manifestò videre libeat. Quod te crebrius in multis factitare velim: quandoquidem haud medioriter duplici nomine conduxerit: hoc quidem, vt vasorum cognitionem assequaris (nulla siquidem res, quæ sensibus nostris percipi potest, exquisitè & subitò, nisi visa sæpius, cognoscitur: argumento sunt gemini admodum sibi similes, qui ab insuetis nequeant dignosci: ab iis, quibus cum habuerint consuetudinem, confestim agnoscantur;) altero, vt exactam partium humanarum simiarúmque similitudinem perceptam habeas. Has itaque vniuersas venas, quas in hominibus ante dissectionem conspicis, in simia dissecta videris; quare penitiores etiam particulas hæc animantia, perinde vt homines, obtinere constat. Quod quum ita sit, volo priùs te in simia ipsa subinde exercitari; vt, si humani corporis dissecandi quandoque copiam nactus fueris, promptè singulas partes detegas; quod non vulgaris operæ est, neque quisquam in ipsa parum exercitatus repente potest assequi. Etenim medicorum in anatomis exercitatissimi, qui multa diligẽtia corporis partes inspexerint, in multis errasse videntur. Quamobrẽ nihil, qui corpus hostis Germani in bello mortui, quod aduersus Marcum Antoninum gerebatur, incidebant, ampliùs quàm viscerum situm, addiscere potuerunt. At, qui in aliis animantibus, & potissimùm in simia, priùs se exercuerit, promptissimè singulas, quæ inciduntur, partes detegit: & procliuius est viro laboris cupido, præexercitatóque in anatomis, antea conspecta quædam, in humano cadauere subito condiscere, quàm alteri non exercitato, manifesta multo ocio ad amussim inuenire: nam in eorum, qui morti erant damnati, aut feris expositi, corporibus, multi sæpe, quod ipsis liberet, celeriter conspexerunt; ad hæc in latronibus, qui in monte iacerent inhumati. Iam vulnera magna, & putrida vlcera in altum spectantia particulas complures detexerunt, quas prius exercitati similem habere structuram simiarum corporibus cognouerunt; qui nunquam se in his exercuere, nihil inde commodi perceperunt. Qui verò pueros mortuos expositos complures frequenter dissecant, persuasum habent corpora hominum, simiarúmque persimili structura constare. Quin & in ipsis curationibus, quas manu frequenter obimus, aliàs carnes putridas, aliàs ossa præcidentes, manifesta similitudo præexercitato apparet. Quidam verò, tam negligentes rerum pulcherrimarum sunt, vt ne vel quæ ante dissectionem cuiuis manifestò licet cognoscere, vnquam discere cupiant.

A ἑνοῦται ταῖς παρὰ τοῖς ἐκ τῆς ὠμιαίας. ταύτας ἁπάσας τὰς φλέβας ἐναργῶς ἰδεῖν ἔστι, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἐπὶ πολλῶν ἀνθρώπων ἰσχνῶν τε ἅμα καὶ πολυαίμων, καὶ φλέβας εὐρείας ἐχόντων. εἶναι δὲ χρὴ θερμὸν τὸ περιέχον, ἢ καὶ λελοῦσθαι τὸν ἄνθρωπον, καθιέσθαι δὲ τὴν χεῖρα, καὶ διαλαμβάνεσθαι, καθ' ὅτι ἂν ἐθελήσῃς μέρος ἐναργῶς ὀφθῆναι πληρωθείσας τὰς φλέβας. ὃ δὴ καὶ ποιεῖν σε βούλομαι συνεχῶς ἐπὶ πολλῶν, ἕνεκα δυοῖν οὐ σμικρὸν χρήσιμον, τοῦ μὲν ἑτέρου γνώσεως αὐτῶν τῶν ἀγγείων. οὐδὲν γὰρ τῶν αἰσθητῶν ἀκριβῶς τε, καὶ ταχέως γνωρίζεται

B μὴ πολλάκις ὀφθὲν, ὡς τεκμηριοῦσιν ὅσοι τῶν διδύμων ἀνθρώπων ἀκριβῶς εἰσὶν ὅμοιοι. τοῖς μὲν ἀήθεσιν ἀδιάγνωστοι φαινόμενοι, πρὸς δὲ τῶν συνήθων ἐν τάχει διαγιγνωσκόμενοι. δευτέρου δὲ, ἕνεκα τοῦ πεισθῆναι περὶ τῆς ἀκριβοῦς ὁμοιότητος τῶν μορίων ἀνθρώπων τε καὶ πιθήκων. ταύτας οὖν ἁπάσας τὰς φλέβας, ἃς ἐπ' ἀνθρώπων ὁρᾷς πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ἐπὶ τῷ πιθήκῳ ἀνατεμνομένῳ ὄψει. δῆλον οὖν ὅτι καὶ τὰς διὰ τοῦ βάθους, ὡσαύτως ἔχει τὰ ζῷα ταῦτα τοῖς ἀνθρώποις. ἐπ' αὐτοῦ οὖν προγεγυμνάσθαι σε βούλομαι πολλάκις, ἵνα κἂν ἀνθρωπίνου ποτὲ σώματος ἀνατομῆς ἐπιτύχῃς, ἑτοίμως

C δυνηθῇς γυμνοῦν ἕκαστον τῶν μορίων. ὅπερ οὐ τὸ τυχόν ἐστιν, οὐδὲ ἀγυμνάστῳ περὶ τοὔργον ἀνθρώπῳ δυνάμενον ἐξαίφνης ἐπιτυγχάνεσθαι. κατὰ γοῦν πολλὴν σχολὴν οἱ ἀνατομικώτατοι τῶν ἰατρῶν ἐπισκεπτόμενοι τὰ μόρια τοῦ σώματος, ἐν πολλοῖς ἐσφαλμένοι φαίνονται. διόπερ οὐδ' οἱ βουληθέντες ἀνατέμνειν σῶμα πολεμίου Γερμανοῦ τεθνεῶτος ἐπὶ τοῦ κατὰ Μάρκον Ἀντωνῖνον πολέμου, πλέον ἠδυνήθησαν τι μαθεῖν τῆς τῶν σπλάγχνων θέσεως. ὁ δ' ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων, καὶ μάλιστα πιθήκου προγεγυμνα-

D σμένος, ἑτοιμότατα τῶν ἀνατεμνομένων μορίων ἕκαστον γυμνοῖ. καὶ ῥᾷόν ἐστιν ἀνδρὶ φιλοπόνῳ προγεγυμνασμένῳ κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἐπισκεψαμένῳ τινὰ διὰ ταχέων ἐν ἀνθρωπίνῳ σώματι νεκρῷ μαθεῖν, ἢ φανερὰ ἑτέρῳ τῶν ἀγυμνάστων ἐπὶ πολλῆς σχολῆς ἐξευρεῖν ἀκριβῶς. τῶν τε γὰρ ἐπὶ θανάτῳ κατακριθέντων, καὶ θηρίοις παραβληθέντων, ἐθεάσαντο πολλοὶ πολλάκις ἐν τοῖς σώμασιν ὅπερ ἐβουλήθησαν ἑκάστοτε διὰ ταχέων, ἐπί τε λῃστῶν ἐν ὄρει κειμένων ἀτάφων, καὶ τραύματα δὲ μεγάλα, καὶ σηπεδόνες εἰς βάθος ἐξικνούμεναι πολλὰ τῶν μορίων ἐγύμνωσαν,

E ἃ τοῖς μὲν προγεγυμνασμένοις ἐγνωρίσθη τὴν αὐτὴν ἔχοντα κατασκευὴν τοῖς πιθηκείοις σώμασιν, τοὺς δ' ἀγυμνάστους οὐδὲν ὠφέλησε, καὶ παιδία δὲ τῶν ἐκτιθεμένων νεκρὰ πολλάκις πολλὰ ἀνατέμνοντες ἐπείσθησαν ὡσαύτως ἔχειν κατασκευῆς ἄνθρωπον πιθήκῳ. καὶ κατ' αὐτὰς δὲ τὰς χειρουργίας ὅσας ἑκάστοτε ποιούμεθα, ποτὲ μὲν ἐκτέμνοντες σεσηπυίας σάρκας, ποτὲ δ' ἐκκόπτοντες ὀστᾶ, καταφανὴς ἡ ὁμοιότης γίγνεται τῷ προγεγυμνασμένῳ. τινὲς δὲ οὕτως εἰσὶν ἀμελεῖς τῶν καλλίστων, ὥστε οὐδ' ἃ πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἔνεστι γνῶναι σαφῶς, ἐθελῆσαί ποτε

F μαθεῖν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Μέθοδος τοῦ ἀνατέμνειν τὰς ἐπιπολῆς πέντε κατὰ τὸν πῆχυν φλέβας.

Ἃ γοῦν εἶπον ἄρτι περὶ τῶν κατὰ τὸν πῆχύν τε, καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα φλεβῶν, ἅπαντ' ἔστι γνῶναι πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ἐπὶ πολλῶν ἀνθρώπων· ὥσπερ γε καὶ ὅτι μετὰ τὸ σχισθῆναι τὴν διὰ μασχάλης φλέβα πρὸ τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἡ πρὸς τὴν καμπὴν ἀφικνουμένη, μέχρι τινὸς ὑποκειμένην ἔχει τὴν ἀρτηρίαν, ἣν ἐπὶ τῶν ἰσχνῶν τε φύσεων καὶ μεγαλοσφύκτων, ἔνεστι γνωρίσαι διὰ τῆς ἁφῆς ἄχρι τινὸς χωρίου διασημαίνουσαν τὴν κίνησιν. ὥστε γε κἂν φλεβοτομῇς ἐπὶ μὲν τῶν ὅλην τὴν φλέβα σαφῶς φαινομένην ἐχόντων, ἀποχωρεῖν ὅσον ὅτι πλεῖστον ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας. ἐφ' ὧν δὲ τὸ κατὰ τῆς ἀρτηρίας αὐτῆς ἐπικείμενον μόνον φαίνεται, τὸ δ' ἄλλο πᾶν ἀφανές ἐστι, προσέχειν ἐπιμελῶς. πρῶτα μὲν ἰδίᾳ σφίγγοντός σου τὸν βραχίονα, τὸ περὶ τὴν ἀρτηρίαν χωρίον εἰς ὄγκον ἀξιόλογον αἴρεται· δεύτερον δὲ τῶν ἄλλων τινὰ φλεβῶν τέμνειν, ὧν ἐρῶ. μηδέποτε γὰρ τέμνε τὴν φλέβα τήνδε, διαφυσηθέντος τοῦ χωρίου, γιγνώσκων τὴν ὑποκειμένην ἀρτηρίαν εὐρεῖάν τε εἶναι καὶ εὔρωστον· εἶθ' ὅταν ἐπὶ πλεῖστον ὀγκωθῇ, τὴν ἐπικειμένην φλέβα συνεξαίρειν τε καὶ περιτείνειν ἑαυτῇ. συμβαίνει τοιγαροῦν ἐν τούτῳ περὶ τὸ κυρτὸν τῆς ἀρτηρίας ὑψουμένην τὴν φλέβα κενωτέραν γίγνεσθαι, καθ' ὃ περιτείνεται μέρος, ὥστε τὸν ἐπιβάλλοντα τὸ φλεβοτόμον αὐτῇ, κατὰ τὴν εἰθισμένην αὐτῷ συμμετρίαν τῆς ἐπερείσεώς τε καὶ καταθέσεως, ἐν τάχει μὲν ἐκείνην ὅλην διεξέρχεσθαι, τιτρώσκειν δὲ τὴν ὑποκειμένην ἀρτηρίαν. ἀποχωρεῖν οὖν ἀπ' αὐτῆς προσήκει ἐπί τινα τῶν πλησίον φλεβῶν, μάλιστα μὲν τῶν ἐπὶ τὸ τοῦ πήχεως ὀστοῦν καταφερομένων. εἰ δὲ μηδὲ τούτων τις φαίνοιτο, πρὸς τὴν ἐκ τῆς μίξεως τῶν ἐν τῇ καμπῇ φλεβῶν γιγνομένην, ἣν ἐπὶ τὸ τῆς κερκίδος ἔφην ὑψηλὸν ἀνατείνεσθαι. εἰ δὲ μὴ δ' αὕτη φαίνοιτο, τὴν ἀπὸ τῆς ὠμιαίας εἰς τὴν κατ' ἀγκῶνα καμπὴν ἥκουσαν. οὕτως δὲ κἂν εἰ τὴν ὠμιαίαν ποτὲ δέοι τέμνειν, ὅταν μὴ φαίνηται, τὴν ἀπ' αὐτῆς ἥκουσαν εἰς τὴν καμπὴν ἀναγκαῖόν ἐστι διαιρεῖν. εἰ δὲ μηδ' αὐτὴ φαίνοιτο, τὴν ἀνατεινομένην ἐπὶ τὴν κερκίδα λοξήν. εἰ δὲ μηδ' ἐκείνη, τὴν ἀπὸ τῆς μασχάλης ἐπὶ τὴν κατ' ἀγκῶνα καμπήν. αὕτη μὲν γὰρ ἡ φλὲψ ἐπιτηδειοτάτη τοῖς πεπονθόσι τὰ κάτω τῶν κλειδῶν, ἡ δ' ὠμιαία τοῖς τὰ τούτων ἄνω. δευτέραν δὲ καὶ τρίτην ἐπ' αὐταῖς ἔχουσι τάξιν ὧν ἐμνημόνευσα, κοινὴ δ' ἀμφοτέροις ἐστὶν ἡ πρὸς τὸ τῆς κερκίδος ὑψηλὸν ἀναφερομένη. διὸ καὶ τρίτην αὐτῇ τάξιν ἔνειμα κατ' ἀμφοτέρας τὰς χεῖρας. ἐπὶ γὰρ τῶν διὰ τὸ τὰ κάτω τῆς κλειδὸς πεπονθέναι δεομένων τοῦ αἵματος ἀφαιρέσεως, πρώτην μὲν ἔχει τάξιν ὠφελείας ἕνεκεν ἡ ἐπὶ τὴν καμπὴν ἐρχομένη, δευτέραν ἡ πρὸς τὸν πῆχυν καταφερομένη, τρίτην δὲ ἡ κοινή, τετάρτην δὲ ἡ ἀπὸ τῆς ὠμιαίας ἐπὶ τὴν καμπὴν ἐρχομένη φλέψ, ἐσχάτην δ' ἡ ὠμιαία. τῶν δὲ τὰ τῆς κλειδὸς ἄνωθεν πεπονθότων, ἔμπαλιν αἱ μὲν ὠμιαῖαι, τὴν πρώτην· ἡ δ' ἀπ' αὐτῆς ἐπὶ τὴν καμπὴν ἐρχομένη, τὴν δευτέραν, τὴν τρίτην δ' ἡ κοινή, καὶ τετάρτην ἡ κατὰ τὰς ἀρτηρίας περιερχομένη, καὶ πέμπτην, αἱ ἐπὶ τὸν πῆχυν καταφερόμεναι. περὶ μὲν δὴ τῶν ἐπιπολῆς φλεβῶν καθ' ὅλον τὸν πῆχυν ἄχρι τῶν δακτύλων εἴρηται πάντα.

A

CAPVT VI.

Ratio dissecandi quinque superficiarias Cubitis venas.

QVæ igitur de cubiti, ac manus summæ venis nuper retuli, omnia ante dissectionem plerisque in hominibus obuium est cognoscere; quemadmodum etiam, quod ea quę postquam axillæ vena in ramos ante cubiti articulum scissa fuerit, ad flexum peruenit, subiectam aliquousque arteriam continet; quæ in ma-
B lentis naturis magnisque pulsibus præditis, tactu motum aliquatenus indicans deprehendi potest. Quare, si sanguinem detraxeris in iis sanè, qui totam manifestò venam habent conspicuam, quã longissimè ab arteria recedendum est; in quibus autem id solum, quod arteriæ incumbit, est spectabile, reliquum verò totum conspectum effugit, diligentiùs attendendum est. Primò quidem, dum brachium per se adstringis, regio arteriæ vicina in tumorem notandum attollitur; secundò verò aliam quampiam ex iis, quas relaturus sum, dissecare oportet; nun-
C quam enim venam hanc loco inflato secueris, sciens arteriam subiacentem, tum latam esse, tum validam; deinde, quum plurimùm ea intumuerit, simul cum se ipsa extollere, ac circumtendere incumbentem venam. Accidit igitur inde venam in gibba arteriæ parte eleuatam magis inaniri penes partem, qua circuntenditur adeo, vt scalpellus mediocriter iniectus, prout solet illidi, demittique illam quidem totam subitò penetret, subiectam verò arteriam conuulneret. Quare consilium est ab hac recedere ad vicinarum aliquam, maximè ex
D iis, quæ ad cubiti os deferuntur. Sin autem ex his quoque nulla appareat, eam adibis, quam in flexu ex venarum coitu factã, ad radii superiora dixi peruenire. Si ne hæc quidem est conspicua, eam feries, quæ ab humeraria ad cubiti flexum porrigitur. Pari modò, si humeraria, quando ipsam secare oporteat, cõspectum effugiat, eam necessariò diuides, quæ ab ipsa in flexum protendit. Si nec ipsa, eam, quæ sursum ad radium obliqua expanditur. Si nec illa oculis obuenit, venam ab axilla ad cubiti flexum procurrentem incides. Hæc enim vena accomodatissima est iis, qui in partibus infra clauiculas sitis laborant; hu-
E meraria, qui in superioribus; at inibi commemoratæ secundum tertiúmque ordinem post ipsas obtinent. Communis vtrisque est, quæ ad radij superiora conscendit; quare tertium quoque ordinem in vtrisque manibus ei attribuimus. Nam in iis, qui infra clauiculam afficiuntur, siquidem sanguinem detrahere oporteat, principem locum præsidii ratione vena possidet, quæ ad cubitum accedit; secundum, quæ ad flexum defertur; tertium communis; quartum, quæ de humeraria ad flexum pergit; postremum humeraria. In aliis, quos supra clauiculam morbus
F infestat, contra humeraria primum: quæ inde ab ipsa ad flexum porrigitur, secundum; tertium communis; quartum, quæ iuxta arterias procedit & quintum, quæ cubitum adit. De superficiariis itaque venis totius cubiti adusque digitos omnia dicta sunt.

A

CAPVT VII.

De Propaginibus Venarum, quæ in Cubiti profundum merguntur.

PRofundiores autem deinceps inspicito, ijs quæ in flexus superficie extāt, adeptis: quoniā has vbi sustuleris, musculosque, quemadmodum didicisti, dissecueris, mox tibi profundiores, perinde ac superficiariæ mutuò coëuntes apparebunt. Insuper postquam congressæ fuerint, iterum in ramos binos dirimuntur; & per cubitum ad brachiale rectà tendunt, æquali inuicem spatio distantes; dimissior quidem alter per os cubiti, elatior per radium, vnà cum arteriis in musculos propagatur. Venæ igitur humilioris quum radii musculum exilem subierit particula quædam in externam regionem elabitur, in qua scissa, cum prædictis ibi venarum, quæ in summo sunt, partibus societatem init. Ad hæc reliqua ipsius pars, quanta intus delitescit, ima subeuntibus adunitur, quas intimis cubiti partibus per superficiem distribui diximus; ac sæpiùs putaui plurium esse portionem venarum, quæ ex summo vergunt in ima; siquidem ipsius profundioris venæ secundæ processus paucis superficiariis commiscentur. Duas quidem venas in manum ferri commemoraui, tum eam, quæ per axillam excurrit spectandæ magnitudinis; tum hanc quidem multò minorem, magnam tamen & ipsam, quam humerariam appellant.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ ἀποφύσεων τῶν φλεβῶν τῶν εἰς τὸ βάθος τοῦ πήχεως ἰουσῶν.

ΠΕρὶ δὲ τῶν διὰ βάθους, ἐφεξῆς ἐπισκέψαι τὰς κατὰ τὴν καμπὴν ἐπιπολῆς ἐξελών· ἀρθεισῶν γὰρ τούτων καὶ τῶν μυῶν ἀνατμηθέντων, ὡς ἔμαθες, αὐτίκα φανοῦνταί σοι παραπλησίως τῆς ἐπιπολῆς, καὶ αἱ διὰ βάθους εἰς ταὐτὸν ἀλλήλαις ἰοῦσαι. καὶ μέντοι καὶ μετὰ τὸ συνελθεῖν αὖθις ἀποσχίζονταί τε, καὶ δύο γινόμεναι, φέρονται διὰ τοῦ πήχεως, ἐπὶ τὸν καρπὸν κατ' B εὐθὺ παραλλήλως ἐκτεταμέναι. ταπεινοτέρα μὲν ἡ ἑτέρα, κατὰ τὸ τοῦ πήχεως ὀστοῦν, ὑψηλοτέρα δὲ ἡ ἄλλη κατὰ τὸ τῆς κερκίδος, ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις εἰς τοὺς μῦς καταχιζομέναις. τῆς μὲν οὖν ταπεινοτέρας φλεβός, ὁπόθ' ἧκεν ἐπὶ τὸν τῆς κερκίδος μῦν τὸν μικρόν, ἐκπίπτει τι μόριον εἰς τὴν ἔξω χώραν, ἐν ᾗ καταχιζομένη ἑνοῦται τοῖς προειρημένοις ἐνταῦθα μέρεσι τῶν ἐπιπολῆς φλεβῶν. καὶ μέντοι καὶ τὸ λοιπὸν αὐτῆς μέρος ὅσον ἔνδον ἔμεινεν, ἑνοῦται τοῖς εἰς τὸ βάθος ἰοῦσι τῶν εἰρημένων ἐπιπολῆς διανέμεσθαι τοῖς ἔνδον μέρεσι τοῦ πήχεως. καὶ πολλάκις C ἔδοξέ μοι πλειόνων εἶναι μοῖρα τῶν ἐπιπολῆς εἰς τὸ βάθος ἰουσῶν φλεβῶν, εἴπερ ἐπ' αὐτῆς τῆς ἐν τῷ βάθει κειμένης τῆς δευτέρας φλεβὸς αἱ ἀποφύσεις ὀλίγαις ἀναμίγνυνται τῶν ἐπιπολῆς φλεβῶν. δύο μὲν ἔφην εἰς τὴν χεῖρα φέρεσθαι φλέβας, τὴν δὲ διὰ μασχάλης ἀξιόλογον ἱκανῶς τῷ μεγέθει, καὶ τὴν ταύτης μὲν ἐλάττονα πολλῷ, μεγάλην δ' ὅμως καὶ αὐτήν, ἣν ὠμιαίαν ὀνομάζουσιν.

CAPVT VIII.

De Ductu Arteriæ per vniuersam Manum.

POrrò arteria vna duntaxat in manum proficiscitur, vicina venæ, quæ axillam permeat: vtraque autem thoracem elabitur cum nono pari neruorum à spinali descendentium: & brachium illic ingrediuntur, quò & tertium neruum dixi peruenire; inde omnibus brachii musculis processus notandos mittentes, decliues ad flexum articuli, quò brachium cubito coniungitur, excurrunt. At vena in brachii extremo in duas diffusa est soboles, quarū altera ad cutē vsque effertur, vt antea declaratum est: quantum verò ipsius per profundiora, ceu ad flexum, cum arteria deducitur, id tertiam humerariæ partem assumit; deinde bifariam scissum, cum vtraque parte arteriæ, quæ & ipsa bipartitò diuisa est, simul tum porrigitur, tum in vniuersa vsque ad digitorum initia musculos ramorum serie dispensatur. Itaque clariorem arteriam, quæ ad radii os decurrit, prope brachialis commissuram tangimus, pulsum exploraturi. Sensibilem quidem in macilentis motum arteria quoque edit, quæ mediam indicis, & magni digiti regionem perreptat, originem ab hac ducens. Humilioris verò arteriæ, quæ per os cubiti rectà in paruum digitum procurrit, motum manifestò haud queas percipere, nisi homo fuerit extenuatus, & maximum habeat pulsum: quippe natura in imo retinet arterias, nusquam particulam ipsarum manifestò in cutem emittens, quemadmodum à venis, ac neruis perferri prius dictum est. Me-

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ φορᾶς τῆς ἀρτηρίας διὰ τῆς ὅλης χειρός.

D ΑΡτηρία δὲ μία μόνη παραγίνεται πρὸς τὴν χεῖρα, παρακειμένη τῇ διὰ τῆς μασχάλης ἰούσῃ φλεβί· διεκπίπτουσι δὲ τοῦ θώρακος ἀμφότεραι μετὰ τῆς ἐννάτης συζυγίας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐπιβαίνουσί τε τῷ βραχίονι κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος ἔνθα καὶ τὸ τρίτον ἔφην ἀφικνεῖσθαι νεῦρον, ἐντεῦθεν δὲ τοῖς μυσὶ ἅπασι τοῦ βραχίονος ἀποφύσεις ἀξιολόγους διδοῦσαι, φέρονται κατάντεις, ὡς ἐπὶ τὴν καμπὴν τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως. ἀλλ' ἐπί γε τῷ πέρατι τοῦ βραχίονος ἡ φλὲψ δίχα σχισθεῖσα, τὸ μὲν ἕτερον αὐτῆς μέρος ὕψωσεν ἄγει τοῦ δέρματος, ὡς ἔμπροσθεν ἔφην, ὅσον δ' αὐτοῦ διὰ βάθους, ὡς ἐπὶ τὴν E καμπὴν ἀνέρχεται, μετὰ τῆς ἀρτηρίας τοῦτο προσλαβὸν τὸ τρίτον μέρος τῆς ὠμιαίας. εἶτα δίχα σχισθὲν ἐν ἑκατέρῳ τῷ μέρει τῆς ἀρτηρίας, καὶ αὐτῆς δίχα σχισθείσης, συμπαραφέρεταί τε, καὶ συνδιανέμεται καταχιζόμενον εἰς ἅπαντας τοὺς μῦς ἄχρι τῆς ἀρχῆς τῶν δακτύλων. τῆς μὲν οὖν ὑψηλοτέρας ἀρτηρίας παρὰ τὸ τῆς κερκίδος ὀστοῦν φερομένης ἁπτόμεθα κατὰ τὴν τῶν σφυγμῶν ἐπίσκεψιν ἐγγὺς τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως. αἰσθητὴν δὲ ἴσχει τὴν κίνησιν ἐπί γε τῶν ἰσχνῶν, καὶ ἡ μεταξὺ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μεγάλου τὴν γένεσιν ἀπὸ τούτου ἔχουσα τῆς ταπεινοτέρας F ἀρτηρίας τῷ τοῦ πήχεως ὀστῷ παραφερομένης εὐθὺ τοῦ μικροῦ δακτύλου. τὴν δὲ κίνησιν οὐκ ἔστι διαγνῶναι σαφῶς, εἰ μὴ πάνυ μὲν ἰσχνὸς ὁ ἄνθρωπος εἴη, μέγιστόν τ' ἔχοι σφυγμόν· ἀεὶ γὰρ ἡ φύσις ἐν τῷ βάθει φυλάττει τὰς ἀρτηρίας οὐδαμόθεν πρὸς τὸ δέρμα παράγουσα σαφῶς αὐτῶν μόριον, ὥσπερ ἐπὶ τῶν φλεβῶν τε καὶ νεύρων ἀφικνεῖσθαι πρόσθεν εἶπον,

εἰκότως οὖν ἐπὶ τῶν ἄκρων τῆς χειρὸς ἔξωθεν μὲν, οὐκ ἂν εὕροις ἀρτηρίαν οὐδεμίαν, ὅτι μηδὲ μῦς ἐστί τις ἐνταῦθα. τὸ δὴ ἔνδον χωρίον ἐπειδὴ πολλοὺς ἔχει μῦς, διὰ τοῦτο καὶ πολλὰς ἀρτηρίας εἰς ἕκαστον αὐτῶν ἕξει ἀφικνουμένας. ὄψει δὴ ἁπάσας τὰς κατὰ τὸν καρπὸν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ἀρτηρίας ἅμα ταῖς ὁμοζύγοις φλεψὶν, ἀποτεμὼν τὸν πλατὺν τένοντα. μεταξὺ γὰρ τούτου τε, καὶ τῶν τοὺς δακτύλους καμπτόντων τενόντων, ἡ θέσις αὐτῶν ἐστὶν ἅμα τοῖς λεπτοῖς νεύροις, ὧν ἔμπροσθεν ἐμνημόνευσα. τεταγμένων γὰρ ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ τῶν τά τε πρῶτα τῶν δακτύλων ἄρθρα κινούντων μυῶν, καὶ τῶν ὅλην αὐτῶν τὴν ἑτέραν τῶν λοξῶν κινήσεων, εἰκότως μεστὸν γίγνεται τὸ μέρος τοῦτο, καὶ ἀρτηριῶν, καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων. ἕκαστον γὰρ τῶν μυῶν, εἰς αὑτὸν δέχεται τῶν τριῶν ἑκάστου τι μόριον. ἐμοὶ μὲν ἤδη πάντα τὰ τῆς ὅλης χειρὸς εἴρηται μόρια.

A Meritò igitur nullã in extremis manibus à foris arteriam reperias, quia ne musculus quidem vnus habetur; at interna regio, quoniam multis septa est musculis, ideo multas quoque arterias singulis ipsorum porrectas obtinet. Verùm vniuersas brachialis ab interioribus partibus arterias vnà cum venis coniugibus spectabis, lato tendine amputato. Etenim hunc inter, & eos qui digitos flectunt, situs ipsarum est pariter cum tenuibus neruis quorum antea mentionem feci. Nam, cum hoc in loco musculi consistant, qui & primos digitorum articulos moueant, & B alii qui digitos in obliquum agunt, meritò pars hæc arteriis, venis, & neruis scatet; quippe singuli musculi particulam cuiusque horum aliquam in se recipiunt. Ac iam quidem omnes totius manus particulas explicaui.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ ἀκριβείας ἣν προσφέρειν τῇ ἐπισκέψει τῶν νεύρων τε, καὶ ἀγγείων προσήκει.

ΣΕ δὴ οὐχ ὡς Ἡροδότου τὴν ἱστορίαν ἕνεκα τέρψεως ἀναγνῶναι προσήκει, ἀλλὰ τῇ μνήμῃ παραθέσθαι C τῶν ὀφθέντων ἕκαστον, ὅπως εἰδῇς ἁπάντων τῶν μερῶν αὐτῆς ἀκριβῶς τὴν φύσιν. ἔνια μὲν γὰρ, οὔτε ἀρτηρίαν, οὔτε νεῦρα, οὔτε φλέβα μεγάλην ἔχει. τινὰ δὴ ἤτοι τὰ τρία γένη τούτων, ἢ ἓν, ἢ δύο. ταῖς μὲν οὖν ἀρτηρίαις καὶ φλεψὶ κατὰ τὸ μέγεθός ἐστιν ἡ δύναμις, οὐ μὴν καὶ τοῖς γε νεύροις ὁμοίως ἐστὶν ἅπασιν, ἀλλ' ἐπί τινων μορίων νεῦρον μικρὸν οὐ σμικρὰν ἔχει δύναμιν, οἷα ὅσα τοῖς κινοῦσι τὸν μέγαν δάκτυλον ἐνδιασπείρεται μυσὶν, ἐφεξῆς δὴ ὅσα τοῖς τὸν λιχανόν. εἰ γὰρ οὗτοι σώζοιντο μόνοι κατὰ φύσιν ὄντες, ἤτοι παραλυθέντων τῶν ἄλλων, ἢ καὶ παντάπασιν ἀπολουμένων, οὐκ ἀκριβῶς ἂν D εἴη κυλλὸς ὁ ἄνθρωπος, οὐδὲ τελέως ἄχρηστον ἔχων τὴν χεῖρα. προστεθέντος δὲ αὖθις ἔτι καὶ τοῦ μέσου, βραχεῖα βλάβη τοῖς ἔργοις τῆς χειρὸς ἔσται, τῶν μικρῶν δακτύλων ἀπολλυμένων παντάπασιν. Εἰ δέ γε τῶν τεττάρων ὑγιῶν ὑπαρχόντων, ἤτοι γε ὁ κάμπτων τὸν μέγαν δάκτυλον, ἢ ὁ ἐκτείνων μῦς πάθοι τι, διαφθαρήσεται τὰ τῆς χειρὸς ἔργα πάντα. συναπόλλυται γὰρ ἀεὶ τῶν ἀντιτεταγμένων ἀλλήλοις μυῶν ἡ ἐνέργεια. τοῦ γοῦν ἐκτείνοντος τὸν μέγαν δάκτυλον μυὸς παραλυθέντος, ὁ κάμπτειν αὐτὸν πεφυκὼς μῦς ἐνεργήσας, αὐτίκα μὲν κάμψει τὸν δάκτυλον, ὕστερον δὲ οὐκέτι E δυνήσεται. τὸν γὰρ ἐν τῷ κεκάμφθαι διαμένοντα, κάμπτειν αὖθις ἀδύνατον, εἰ μὴ πρότερον ἐκταθείη. γινώσκειν οὖν ἀκριβῶς προσήκει, καὶ τῶν ἄλλων μὲν μυῶν ἁπάντων ἑκάστου τὸ νεῦρον, ἐξαιρέτως δὲ τῶν ἐνέργειαν ἀξιόλογον ἐχόντων, ὅπως ἐάν τε βέλος ἢ σκόλοπα δέοι κομίσασθαι, μετὰ τοῦ διατέμνειν, ἢ περιτέμνειν τι, φειδώμεθα τῶν ἀξιολόγων ἀγγείων τε καὶ νεύρων, ἐάν τε σεσηπός τι μόριον ἐκτέμνωμεν, ἢ ὀστοῦν ἐσφακελικός. οἶδα γοῦν τινα τῶν ἐξ ἀπονοίας χειρουργούντων, ἐπειδὴ πρότερόν ποτε κατὰ τὴν ἐκτὸς χώραν τοῦ βραχίονος ἐκτεμὼν τι μέγα μέρος, μυὸς οὐδὲν F ἀξιόλογον ἔβλαψε τὸ κῶλον, ὕστερον ἀφειδῶς ἐπιβαλόντος τὴν σμίλην ἐκείνῳ τῷ τόπῳ τῆς ἔνδον περιγραφῆς τοῦ προσθίου μυὸς, ἔνθα τὸ τρίτον ἐπιβαίνει νεῦρον, ἅτε δὴ ὡς Ἱπποκράτης ἔφη, τὸ ἀνόητον εὐχέρειαν ἠσκηκὼς μιᾷ κυκλοτερεῖ τομῇ ταχείᾳ χρησάμενος, οὐ μόνον ἔτεμε τὸ τρίτον νεῦρον, ἀλλὰ

CAPVT IX.

De diligentia adhibenda in Neruorum, & Vasorum inspectione.

AT tu non, ceu Herodoti historiam, animi gratia ista leges, sed memoriæ singula spectata mandabis, vt omnium ipse partium naturam exactè pernoscas; nonnullæ siquidem neque arteriam, neque neruos, neque venam grandem habent; quædam vel tria horum genera, vel vnum, vel duo. Itaque arteriis, venisque pro magnitudinis ratione virtus inest, non item neruis omnibus; sed alicubi exiguus neruus haud exiguam obtinet potestatem, exẽpli gratia, qui musculos magni digiti motores intercurrunt, deinde qui indicem mouentibus insperguntur. Si enim hi soli in naturali habitu seruentur, vel aliis resolutis, vel etiam omnino abolitis, non vtique mancus in totum homo euaserit, neque manum prorsus inutilem habuerit, quòd si medium adhuc ipsis addas, paruam in actionibus læsionem manus sentiet, paruis digitis in totum pereuntibus. Rursus, si quatuor existant incolumes, musculus autem, qui magnum digitum, vel inflectit, vel extendit, laborauerit, omnia manus officia interibunt; pariter enim musculorum qui sibi inuicem sunt oppositi, actio semper vitiatur; siquidem musculo, qui maiorem digitum extendit resoluto, is, qui ipsum flectere consueuit, obita quidem functione statim flectit digitum, cęterùm postea non ampliùs poterit: nam is, qui in flectendo persistit, rursus flectere, nisi priùs extensus fuerit, quî potest? Quare cognoscere ad amussim conuenit cum aliorum musculorum omnium neruum, tum eorum præcipuè, qui functionem mentione dignam obeant; vt, siue telum, siue spicula auferre dissectione, vel præcisione alicuius oporteat, ab insignibus vasis neruisque abstineamus; siue putrefactam quampiam particulam, vel os sideratione confectum præcidamus. Noui enim quempiam ex iis, qui segniter manu curant, qui, quum priùs aliquando in exteriori brachii regione magnam partem musculi præcidisset, non tam insignem membro noxam primùm attulit; postea temerè scalpello in eam partem internæ circumscriptionis musculi anterioris iniecto, vbi tertius neruus ingreditur, stultam (vt Hippocrates ait) exercens facilitatem, orbiculari linea velocique sectionem ducens, non modò tertium neruum præcidit, sed

etiam duos ei prepositos, ad hæc arteriam venámque, in eo siquidem loco hæc omnia habentur. Quamobrem ille subitò propter sanguinis profluuium turbatus, hoc solum attendit, funibus vasis, quæ amputata erant, circumdatis. Paulò post æger neque manum tantillum mouere potuit, neque tangentes in multis membri partibus sentire; clamauitque in medicum, hoc ipso verbo vtens, ἐνευροκόπησας neruos mihi misero præcidisti. Hic itaque medicus vna sectione totum membrum reddidit inutile. Alij porrò in alia quapiam parte vna, vel duabus manus & cruris, propter neruorum imperitiam peccauerunt; vt nunc omittam, quæ in sanguinis detractione mala designēt ignorantes, quæ obseruanda sint in singulis cubiti venis, de quibus etiam in libro de mortuorum dissectione tractatum est. Horum igitur omnium gratia sæpius manum simiæ diligenter disseces; etenim, si rarum quippiam in ea conspexeris, etiam hoc vsui tibi fuerit. Vidi enim aliquando in cuiusdam simiæ dissectione neruulum interiori cubiti venæ incumbentem; ac rursus in altera, venæ ipsi coniugatæ insidentem. Pari modo, & horum speculatio medicis quibusdam illustribus vtilis extitit, vt qui tanquam neruum indicissent, accusabantur; quoniam & post sectionem acceptam ægri stupidum affectum per manus longitudinem statim senserunt, tempore verò insecuto affectus ille iis, quibus vena fuit incisa, permansit. Quapropter ego accusatoribus proprietatem structuræ corporis, nonnunquam talem fieri indicans, medicos ab infamia liberaui. Crediderunt autem mihi, qui medicos increpabant, non solùm quia alios eius rei testes citauerim, sed etiam quia in commentariis anatomicis, quos in singulorum animalium dissectionibus feci, scriptum ostenderim, quod nuper in vena accidisse percensui. Cæterùm qui libros anatomicos scripserunt, paruas à subiectis musculis reliquias in cutem ipsis vicinam emergere arbitrantur; atqui aliter res habet, quemadmodum subinde conspexistis; verùm propriæ neruorum per summa extantium radices habentur, quas cum cute simul auellentes obliterant, vt ne esse quidem videantur. Est enim, veluti & priùs dixi, difficillimum neruos hosce detegere, quum cuti cohæreat membrana ipsi subiecta, quam separantem cum musculis relinquere oportet contrarium naturali structuræ ea in re facientes.

A καὶ τὰ περὶ αὐτὸ δύο, καὶ πρὸς αὐτοῖς γε τὴν τ᾽ ἀρτηρίαν καὶ τὴν φλέβα, κατ᾽ ἐκεῖνον γάρ τοι τὸν τόπον ἅμα ταῦτα πάντ᾽ ἐστίν. ἐν μὲν οὖν τῷ παραχρῆμα, διὰ τὴν αἱμορραγίαν ταραχθεὶς, περὶ μόνην ταύτην εἶχε βρόχοις τοῖς τετμημένοις ἀγγείοις περιβαλών, ὀλίγον δ᾽ ὕστερον ὁ χειρουργηθεὶς, οὔτε κινεῖν τι τῆς χειρὸς ἠδύνατο, καὶ τῶν ψαυόντων οὐκ ᾐσθάνετο κατὰ τὰ πλεῖστα τῶν τοῦ κώλου μερῶν. ἐκεκράγει τε πρὸς τὸν ἰατρὸν αὐτῷ τῷ ῥήματι χρώμενος τούτῳ, ἐνευροκόπησάς με τὸν ταλαίπωρον. οὗτος μὲν οὖν ὁ ἰατρὸς ἅπαν ἄχρηστον εἰργάσατο διὰ μιᾶς τομῆς τὸ κῶλον. ἄλλοι δ᾽ ἄλλο τι μέρος ἓν, ἢ δύο ἐν χειρὶ καὶ
B σκέλει, διὰ τὴν τῶν νεύρων ἄγνοιαν, ἵνα παραλείπω νῦν ὅσα κατὰ τὰς φλεβοτομίας ἐργάζονται κακὰ, μὴ γινώσκοντες ἃ χρὴ φυλάττεσθαι καθ᾽ ἑκάστην τῶν φλεβῶν τῶν ἐν ἀγκῶνι, περὶ ὧν εἴρηταί μοι, καὶ διὰ τοῦ περὶ τῆς ἐπὶ τῶν τεθνεώτων ἀνατομῆς γεγραμμένου βιβλίου. τούτων γοῦν ἕνεκα πάντων, ἀνατεμνέσθω σοι πολλάκις ἀκριβῶς πιθήκεια χείρ. καὶ γὰρ εἴ τι περιττὸν ἐν αὐτῇ θεάσαιο, καὶ τοῦτ᾽ ἄν σοι γένοιτο χρήσιμον. ἴδον γοῦν ποτε κατὰ τῆς ἔνδον φλεβὸς τῆς ἐν ἀγκῶνι, νεύριον ἐπικείμενον ἔν τινος ἀνατομῇ πιθήκου, καὶ αὖθις ἐφ᾽ ἑτέρου κατὰ τῆς ὁμοζυγούσης αὐτῇ φλεβὸς, ὡσαύτως καὶ τούτων ἡ θέα χρήσιμος
C ἐπί τινων ἰατρῶν γνωρίμων γέγονεν ἐγκαλουμένων, ὡς τεμόντων νεῦρον, ἐπεὶ καὶ μετὰ τὴν τομὴν εὐθέως ᾔσθοντο ναρκώδη διάθεσιν οἱ τμηθέντες ἐν τῷ μήκει τῆς χειρὸς, ἐν δὲ τῷ μετὰ ταῦτα παντὶ χρόνῳ, παρέμενε τὸ πάθημα τοῦτο τοῖς φλεβοτομηθεῖσιν. δηλώσας οὖν ἐγὼ τοῖς ἐγκαλοῦσιν ἰδιότητα κατασκευῆς σώματος γίγνεσθαί ποτε τοιαύτην, ἠλευθέρωσα τοῦ ψόγου τοὺς ἰατρούς. ἐπείσθησαν δέ μοι περὶ τούτου οἱ ἐγκαλοῦντες τοῖς ἰατροῖς, οὐ μόνον ἑτέρους τοὺς ἰδόντας ἐπικαλεσαμένῳ μάρτυρας, ἀλλὰ κἂν τοῖς ἀνατομικοῖς ὑπομνήμασιν, ἃ καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἀνατεμνομένων ζώων ἐποιούμην, ἐπιδείξαντι
D γεγραμμένον. ὃ δῆλον ἄρτι φαινόμενον ἐπὶ τῆς φλεβὸς, οἱ τὰ τῶν ἀνατομικῶν γράψαντες βιβλία, νομίζουσιν ἀπὸ τῶν ὑποκειμένων μυῶν λείψανα μικρὰ διεξέρχεσθαι πρὸς τὸ περικείμενον αὐτοῖς δέρμα· τὸ δ᾽ οὐχ οὕτως ἔχει, καθάπερ ἐθεάσασθε πολλάκις· ἀλλ᾽ εἰσὶν ἴδιαι ῥίζαι τῶν ἐπιπολῆς νεύρων, ἃς ἐναποδέροντες τῷ δέρματι διαφθείρουσιν, ὡς μηδ᾽ εἶναι δοκεῖν. ἔστι γὰρ, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, χαλεπώτατον γυμνῶσαι τὰ νεῦρα ταῦτα, συμφυοῦς ὄντος τῷ δέρματι τοῦ μετ᾽ αὐτὸ ὑμένος, ὃν χωρίζοντα χρὴ προσκαταλιπεῖν τοῖς μυσὶν, ἐναντίως τῇ φυσικῇ κατασκευῇ πράττοντας ἐν τῷδε.

E

CAPVT X.

De ductu quatuor neruorum in femur vniuersum.

HAc igitur administratione, vt in manu dictū est, ritè peracta, quatuor iuxta femoris principium radices neruorum in cutem excurrētium apparebunt, pares numero principiis grandium neruorum, qui in musculos disperguntur, vnde processēre. Proinde vna est, quæ ab anterioribus musculis deorsum versus in totam cutem ipsis vicinam fertur, dispensatúrque; hac interior per inguina longo angustóq; musculo inuehitur; & tertia iuxta os, quod coccyga vocant quæ prædictis minus cōspicua est; quarta hac adhuc magis condita, in pectinis foramine cōsistit. Etenim neruos etiam, qui in cutem elabuntur, exiles admodum hæc continet, & reuera telæ araneorum similes;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι΄.

Περὶ τῆς φορᾶς τῶν τεσσάρων νεύρων εἰς τὸ ὅλον μηρόν.

Τῆς δ᾽ οὖν ἐγχειρήσεως, ὡς ἐπὶ τῆς χειρὸς εἴρηται κατορθωθείσης, τέτταρες ῥίζαι κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ μηροῦ φανοῦνταί σοι τῶν εἰς τὸ δέρμα διασπειρομένων νεύρων, ἰσάριθμοι ταῖς τῶν μεγάλων νεύρων ἀρχαῖς τῶν εἰς τοὺς μῦς διασπειρομένων, καὶ γὰρ ἀπ᾽ ἐκείνων πεφύκασιν. μία μὲν οὖν ἐστιν ἡ τῶν προσθίων μυῶν ἄνωθεν κάτω κατὰ τὸ περικείμενον αὐτοῖς
F δέρμα πᾶν, φερομένη καὶ διανεμομένη· ταύτης δ᾽ ἔνδον ἡ διὰ τοῦ βουβῶνος ἐποχουμένη τῷ μακρῷ, καὶ στενῷ μυΐ, καὶ τρίτη παρὰ τὸν καλούμενον κόκκυγα, δυσθεωρητοτέρα τῶν προειρημένων, καὶ τετάρτη ταύτης ἔτι δυσθεωρητοτέρα κατὰ τὸ τρῆμα τῆς ἥβης ὀστοῦ. καὶ γάρ τοι καὶ τὰ διαπίπτοντα πρὸς τὸ δέρμα νεῦρα, ταύτῃ μὲν πάνυ μικρὰ, καὶ οὕτως ἀραχνοειδῆ,

τῶν δ᾽ ἄλλων ἁδρότερα, τὰ μὲν ὡς τρίχες εὐτραφεῖς, τὰ δὲ τῶν A τριχῶν παχύτερα, κατὰ δὲ τὰς ῥίζας ἐνίοτε καὶ πάνυ σαφῆ. τὰ μὲν οὖν τοῖς προσθίοις ἐπιτεταμένα μυσὶν, εὔρωστον ὑμένα σὺν ἑαυτοῖς ἴσχοντα τοῦ περικειμένου δέρματος ἀποξεσθέντος αὐτίκα, φαίνεται τὴν ῥίζαν ἔχοντα κατὰ τὸ μέσον τῆς προσθίας χώρας. οὐ χαλεπῶς δὲ φαίνεται καὶ τὰ διὰ τοῦ βουβῶνος, ἐποχούμενα τῷ λεπτῷ καὶ στενῷ μυΐ. τὴν γὰρ ἔνδον ἅπασαν χώραν τοῦ τε μηροῦ, καὶ τῆς κνήμης διαπλέκοντα σύγκειται, συμφέρεται γὰρ τῇ φλεβὶ μέχρι τῆς ἔνδον ἀποφύσεως τῆς κνήμης πρὸς ἀστράγαλον. τὸ δ᾽ ὑπόλοιπον τῆς ἔνδον χώρας τοῦ μηροῦ, μικρὸν ἓν, ὡς εἴρηται, μόριόν τι τοῦ διὰ τοῦ τρήματος τοῦ τῆς ἥβης B ὀστοῦ ἐκπίπτοντος νεύρου, διαπλέκει. τοῦ δὲ λοιποῦ καὶ τετάρτου νεύρου τοῦ παρὰ τὸν κόκκυγα διεκπίπτοντος, ὅλον σχεδόν τι τὸ ὀπίσω καὶ ἔξω τοῦ μηροῦ τὰς ἀποφύσεις λαμβάνει, πλὴν τοῦ πρὸς τῷ γόνατι πέρατος, ἐνταῦθα γὰρ ἕτερον νεῦρον διεκπίπτει κατὰ τὸν πλατὺν μῦν. ὥσπερ γε καὶ κατὰ τὸ πέρας αὐτοῦ, πάλιν ἄλλο τὰ τῆς κνήμης ἐκτὸς διαπλέκει, ὡς εἴρηται, διότι καὶ τὸ ἔνδον αὐτῆς παρὰ τοῦ συγκαταφερομένου τῇ φλεβὶ νεύρου, τὰς ἀπονεμήσεις ὑποδέχεται· λοιπὸν δὲ τὸ μὲν ὀπίσω μέρος τῆς κνήμης ἴδιον ἔχει νεῦρον, ἀπὸ τοῦ τὴν γαστροκνημίαν διαπλέκοντος ἀποσχιζόμενον· τὸ δὲ πρόσω τοῦ διαπλέκοντος C τοὺς προσθίους μῦς τῆς κνήμης λαμβάνει τι μόριον. ἐπισκεψάμενος δ᾽, ὡς εἴρηται, τὰ τοῦ δέρματος νευρία σμικρὰ, τὰ ἐπιπολῆς, ἀνάτεμνε τοὺς περὶ τὸν μηρὸν ἅπαντας μῦς, ὡς ἔμαθες ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι. χωριζομένων γὰρ αὐτῶν ἀπ᾽ ἀλλήλων, αἱ τῶν μεγάλων νεύρων διανεμήσεις φαίνονται ἐναργῶς, φερομένων ἁπάντων αὐτῶν μεταξὺ τῶν μυῶν. καὶ τοίνυν καὶ τὰς ἀποφύσεις αὐτῶν διδόασι τοῖς πλησιάζουσιν, ὄψει δὲ τέτταρας ἀρχὰς, ἃς καὶ τῶν ἐπιπολῆς ἐθεάσω. καὶ γὰρ ἐκεῖναι τῶν διὰ βάθους ἀποσχίζονται, καὶ ποδηγήσουσί σε καὶ αὗται προτεθεωρημέναι, πρὸς τὴν τῶν μειζόνων μυῶν εὕρεσιν· ἀλλὰ καὶ D χωρὶς τῶν ἐπιπολῆς, ἑτοίμως ὁρῶνται τῶν μεγάλων νεύρων αἱ ἀρχαὶ τῶν μυῶν, ὡς ἔμαθες τῶν ἀνατεμνομένων. εἰσὶ μὲν δὴ τρεῖς ἀρχαὶ τῶν νεύρων, ἀλλήλαις παραπλήσιαι τὸ μέγεθος, ἃς πρώτας ἐρῶ. τετάρτη δ᾽ ἐπ᾽ αὐταῖς ἄλλη μεγίστη διφυής, ὑπὲρ ἧς εἰρήσεται ὕστερον. τῶν τοίνυν τριῶν ἀρχῶν, ἡ μὲν τις εἰς τοὺς προσθίους μῦς κατασχίζεται μόνους, ἡ δ᾽ ἑτέρα παραφέρεται τοῖς μεγάλοις ἀγγείοις, αὐτοῖς τε τοῖς ἀγγείοις ἀποφύσεις ἀραχνοειδεῖς διδοῦσα, καὶ τοῖς ψαύουσι μυσί· ψαύουσι δ᾽ αὐτῆς ὑποκείμενος μὲν ὁ μέγιστος τοῦ μηροῦ μῦς, ἐπικείμενος δὲ ὁ λεπτὸς καὶ στενὸς, ὃν πρῶτον ἀνατέμνομεν τῶν περὶ E τὸν μηρόν. ἡ δὲ λοιπὴ καὶ τρίτη τῶν νεύρων ἀρχὴ, διεξέρχεται τὸ μέγα τρῆμα τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, καὶ δηλονότι τοὺς κατειληφότας αὐτὸ δύο μῦς μικροὺς, ἕνα καθ᾽ ἕτερον μέρος, ἔξωθεν μὲν τὸν ἕτερον, ἔσωθεν δὲ τὸν λοιπὸν, οὓς ἐν τοῖς κινοῦσι τὴν κατ᾽ ἰσχίον διάρθρωσιν ἤκουσας ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν παραλελεῖφθαι. σχίζεται δὲ τὸ νεῦρον τοῦτο δίχα, πρὶν διεξέρχεσθαι τοὺς μῦς καὶ τῶν μερῶν αὐτοῦ, τὸ μὲν ἕτερον ὑψηλότερον φερόμενον εἰς τὸν ἀπὸ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ πεφυκότα μῦν, ὃν δεύτερον ἔμαθες ἀνατέμνειν ὅλον, διασπείρεται· τὸ δὲ μεῖζόν τε καὶ ταπεινότερον, διεξελθὸν τὸ τρῆμα, καὶ τοὺς ἀμφ᾽ αὐτὸ μῦς τοὺς μικροὺς, εἴς τε F τὸν μέγιστον τοῦ μηροῦ μῦν κατασχίζεται, καί τινας ἀπονεμήσεις ἑαυτοῦ πάνυ λεπτὰς εἰς τοὺς πλησιάζοντας αὐτῷ μῦς τοὺς μικροὺς ἀποπέμπει. ταύτας οὖν τὰς τρεῖς ἀρχὰς θεασάμενος, ὡς εἶπον, ἐπὶ τὴν τετάρτην ἧκε, δυοῖν νεύρων μεγάλων ἐπὶ τὸ σκέλος καταφερομένων τε καὶ σχιζομένων ἄχρι δακτύλων ἄκρων.

reliquæ autem pleniores, partim vt pilos benè nutritos, partim etiam pilis crassiores, ad radices interdum valde conspicuos. Qui igitur anterioribus musculis expassi validam membranam secum retinent, cute statim quæ ambit ipsos ablata, media anteriore sede radicem habere videntur. Porrò, qui tenui angustóque musculo per inguina inuehuntur, haud difficilem conspectum habent; nam internam omnem femoris, tibiæque regionem amplexantes componuntur, quippe cum vena vsque ad interiorem tibiæ processum iuxta talum feruntur, reliquum verò internæ femoris regionis, parua quædam (vt dictum est) particula nerui ossis pubis foramen excidentis, amplexatur. Quarti verò qui restat nerui, iuxta os coccygis excidentis, tota ferè posterior exteriórque femoris sedes ramos excipit, præter eius extremum, genu versus spectans, huc enim alius neruus iuxta latum musculum euadit. Quemadmodum, & propter ipsius extremum rursus alius exteriorem tibiæ regionem, vt dicetur, comprehendit, quoniam interior quoque ipsius pars à neruo, qui cum vena defertur, propagines suscipit; reliqua posterior tibiæ pars peculiarem neruum ab eo, qui suram intercurrit, deriuatum exigit; prior particulam quampiam eius nanciscitur, qui anteriores tibiæ musculos intercurrit. Cæterùm intuitus, quo dixi modo, exiles superficiarios cutis neruulos, omnes femoris musculos incidito, vt libro superiori didicisti. Nam dum ipsos inuicem separas, grandium neruorum distributiones, quæ omnes mediæ per musculos feruntur, clarè apparent; atque ideo etiam processus ipsorum vicinis distribuunt. Iam verò quatuor principia, quæ & in superficiariis contemplatus es, videbis. Etenim illa ab iis, quæ in imo latent, propagantur, & prius inspecta, te quoque manu ducent ad maiorum neruorum inuentionem; imò etiam citra superficiarios promptè grandium neruorum principia videntur, musculis, vt docui, dissectis. Sunt igitur tria neruorum initia magnitudine sibi inuicem coæqualia, quæ primùm exequar. Quartum verò aliud maximũ bifidum ipsis succedit, quo de posteriùs peragam. Itaque ex tribus principiis, vnum in anteriores musculos solos diffunditur. Alterum simul cum magnis vasis porrigitur, ipsisque vasis ramos araneosos, & musculis contiguis, impartit; porrò contingunt ipsum subiectus maximus femoris musculus, incumbens verò tenuis, & angustus, quem primum inter femoris musculos dissecamus. Quod restat tertium neruorum initium, amplum ossis pubis foramen permeat, & nimirum duos paruos musculos id amplexos, vnum vtrinque, extrinsecus alterum, intrinsecus reliquum, quos inter ischij articuli motores audisti anatomicis prætermissos. Verùm scinditur neruus hic bipartitò priusquàm musculos permeat, ac partium ipsius altera quidem elatior in musculum procurrens à pectinis osse ortum, quem secundum dissecare didicisti, vniuersa disseminatur; maior verò, & demissior, vbi foramen, paruósque circa ipsum musculos permeauerit, in maximum femoris musculum finditur, & ramos quosdam admodum tenues musculis exiguis ipsi vicinis communicat. Hæc iam tria principia intuitus, vt dixi, ad quartum duorum ramorum grandium, qui in crus deferuntur, mittúntque ad extremos vsque digitos propagines, descendas.

Euadit autem & hoc conspicuum musculis natium incisis, quos præcedenti libro tradidi in dissectione eorum, qui coxendicis articulum mouent. Cum his incidantur simul capita musculorum femoris, quos numero quatuor ex coxendicis osse ortum ducere commemoraui; quippe grandes nerui illis subiecti apparent, qui foràs ab interiore lati ossis parte cum neruulis tenuibus ex eo productis emergunt. Verùm illi in omnes, qui circa articulum sunt, musculos exteriores disperguntur; primùm ex vniuersis superficiarium, qui articulum retrorsum agit; mox carnosum sub ipso magnum; deinde paruos infra hunc latentes, vnum ex ilium osse procedentem, alterum ex lato, qui liuens semper apparet; & tertium post ipsos alium à pectinis osse ad magnum femoris trochantera procurrentem. Insumptis iam in hos neruis tenuibus, qui aliquando quidem, & capitibus quatuor dictorum musculorum ramos communicant, postea grandes soli per femoris regionem postremam excurrentes apparent; qui maximum sanè ramum lato musculo, notabilem verò alijs quoque tribus dispensant, interdum & femoris maximo. At latus musculus non modò sursum ad caput, sicut alij, neruum capit, sed etiam alterum postea, cum grandes nerui, de quibus agitur, femoris medium perreptauerint. Ab hoc autem neruo propagantur, qui ad cutem excidunt, vti paulò prius dictum est. Qui igitur in femore consistunt, in hunc modum se habent.

A ἔσται δὲ καὶ αὕτη σαφὴς ἀνατμηθέντων τῶν κατὰ τὰς πυγὰς μυῶν, οὓς ἔμαθες ἐν τῷ περὶ τούτου λόγῳ, κατὰ τὴν ἀνατομὴν τῶν κινούντων τὴν κατ' ἰσχίον διάρθρωσιν. ἅμα δὴ αὐταῖς ἀνατετμήσθωσαν αἱ κεφαλαὶ τῶν περὶ τὸν μηρὸν μυῶν, οὓς ἐκφύεσθαι τοῦ κατ' ἰσχίον ἔφην ὀστοῦ τέτταρας ὄντας. ὑποκείμενα γὰρ ἐκείναις φαίνεται τὰ μεγάλα νεῦρα, διεκπίπτοντα πρὸς τοὐκτὸς ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ πλατέος ὀστοῦ, μετὰ καὶ τῶν ἐξ αὐτοῦ πεφυκότων νευρείων λεπτῶν. ἀλλ' ἐκεῖνα μὲν εἰς τοὺς περὶ τὴν διάρθρωσιν ἔξωθεν ἅπαντας μῦς διασπείρεται, τόν τε πρῶτον ἁπάντων ἐπιπολῆς, ὃς εἰς τοὐπίσω τὴν διάρ- B θρωσιν ἀπάγει, καὶ τὸν ὑπ' αὐτῷ σαρκώδη τε, καὶ μέγαν, καὶ τοὺς ὑπ' αὐτὸν μικρούς, ἕνα μὲν ἐκ τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ φυόμενον. ἕτερον δὲ ἐκ τοῦ πλατέος, ὃς ἀεὶ πελιδνὸς φαίνεται. καὶ τρίτον ἐπ' αὐτοῖς τὸν ἕτερον, τὸν ἀπὸ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ φερόμενον ἐπὶ τὸν μέγαν τροχαντῆρα τοῦ μηροῦ. ἀναλωθέντων δὴ εἰς τούτους τῶν λεπτῶν νεύρων, ἐνίοτε δὲ καί τισι τῶν εἰρημένων τεττάρων μυῶν κεφαλαῖς ἀπονεμήσεις διδόντων, μετὰ ταῦτα φαίνεται τὰ μεγάλα μόνα νεῦρα, διὰ τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ μηροῦ φερόμενα, μεγίστην μὲν ἀπονέμησιν τῷ πλατεῖ διδόντα μυΐ, σαφῆ δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις τρισίν. ἐνίοτε δὲ καὶ τῷ με- C γίστῳ, τῷ κατὰ τὸν μηρόν. ὁ δέ γε πλατὺς μῦς, οὐ μόνον ἄνω πρὸς τῇ κεφαλῇ, καθάπερ οἱ ἄλλοι λαμβάνει τὸ νεῦρον, ἀλλὰ καὶ μετὰ ταῦθ' ἕτερον, ἐπειδὰν τὸ μέσον τοῦ μηροῦ διέλθῃ τὰ μεγάλα νεῦρα, περὶ ὧν ὁ λόγος. ἀπὸ τούτου δὲ τοῦ νεύρου, καὶ τὰ διεκπίπτοντα πρὸς τὸ δέρμα, ὡς μικρὸν ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ μὲν οὖν κατὰ τὸν μηρόν, οὕτως ἔχει.

CAPVT XI.

De Neruorum ductu in tibiam, & pedem.

Tibiæ verò neruos deinceps inspicito. Duo soli in tibia grandes nerui per femoris posteriorem sedem conspicui apparent (quemadmodum antea quoque declaratum est, latiore musculo inciso.) Quà enim hîc adiacentem attingit, illac longissimè porrigitur; alter verò musculus genu articulo vicinus adeo, vt ipsum contingat, ad internas tibiæ partes recedit. Nerui autem sub vnico lato feruntur, ad tibiæ principium excurrentes; atque ibidem primùm separantur inuicem, alter qui minor est, exterioribus ipsius musculis distribuendus; alter putà, maior, interioribus. Sed externus tibiam subter fibulæ caput ingreditur; interior, quem maiorem esse retuli, iuxta suræ initium profundiùs immergitur, idque media regione inter duo grandium ipsius musculorum, quæ superiore libro ex femore enata didicisti, capita. Atque huius nerui pars reliqua non mediocris in pedis inferiora porrigitur; alterius autem tenuia extrema supremis tarsi partibus dispensantur; portio quædam ipsius etiam ad neruum alterum peruenit, qui per suram prope inferiores tibiæ partes defertur. Itaque infimam pedis sedem neruus vnus subit haud exiguus, in omnes ipsius partes distributus. Porrò hic neruus ex altero grandium superest, quem in posteriores tibiæ musculos digeri commemorauimus; cæterùm in inferiores pedis partes descendit vnà cum tendinibus, qui digitos ipsius inflectunt; insuper anterioris nerui particulam quampiam huic misceri dictum nobis est.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑʹ.

Περὶ φορᾶς τῶν νεύρων εἰς τὴν κνήμην τε, καὶ πόδα.

D Περὶ δὲ τῶν κατὰ τὴν κνήμην, ἑξῆς ἐπισκέπτου. δύο μόνα πρὸς τὴν κνήμην νεῦρα μεγάλα, διὰ τῆς ὀπίσω χώρας τοῦ μηροῦ σαφῶς φαινόμενα, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τοῦ πλατέος ἀνατμηθέντος μυός. καθ' ἅπερ γὰρ ἐκεῖνος ψαύει τοῦ παρακειμένου, κατὰ ταῦτα φέρεται μέχρι πολλοῦ. πλησίον δὲ τῆς κατὰ τὸ γόνυ διαρθρώσεως, ὁ μὲν ἕτερος μῦς, ὁ ψαύων αὐτοῦ πρὸς τὰ τῆς κνήμης ἔνδον ἀποχωρεῖ. τὰ νεῦρα δέ, ὑπὸ μόνῳ φέρεται τῷ πλατεῖ, πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς κνήμης ἀφικνούμενα. κἀνταῦθα χωρίζεται πρῶτον ἀπ' ἀλλήλων· τὸ μὲν ἕτερον τοὔλαττον, εἰς τοὺς ἐκτὸς αὐτῆς μῦς νεμηθησόμενον. τὸ δ' ἕτε- E ρον τὸ μεῖζον, εἰς τοὺς ἐντός. ἐπιβαίνει δὲ τῇ κνήμῃ, τὸ μὲν ἔξωθεν ὑπ' αὐτὴν τὴν κεφαλὴν τῆς περόνης. τὸ δ' ἔσωθεν, ὅπερ ἔφην μεῖζον εἶναι κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς γαστροκνημίας, εἰς βάθος αὐτῆς καταδυόμενον, ἐν τῷ μεταξὺ τῶν δύο κεφαλῶν τῶν μεγάλων αὐτῆς μυῶν, οὓς ἐκπεφυκέναι τοῦ μηροῦ, διὰ τοῦ πρὸ τοῦδε γράμματος ἔμαθες. ἀλλὰ τούτου μὲν τοῦ νεύρου λείψανον οὐ μικρὸν εἰς τὰ κάτω τοῦ ποδὸς ἀφικνεῖται, τοῦ δ' ἑτέρου λεπτὰ πέρατα τοῖς ἄνω τοῦ ταρσοῦ διανέμεται. μοῖρα δέ τις αὐτοῦ, καὶ πρὸς τὸ ἕτερον ἀφικνεῖται νεῦρον, τὸ διὰ τῆς γαστροκνημίας φερόμενον, ἐγγὺς ἤδη τῶν κάτω περάτων τῆς κνή- F μης. εἰς μὲν οὖν τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ἓν ἀφικνεῖται νεῦρον οὐ σμικρόν, εἰς πάντα αὐτοῦ τὰ μέρη νεμόμενον. ἔστι δὲ τοῦτο τὸ νεῦρον, λείψανον θατέρου τῶν μεγάλων, ὃ τοῖς ὀπίσω τῆς κνήμης μυσὶν ἔφην διανέμεσθαι. καταβαίνει τε πρὸς τὸ κάτω τοῦ ποδός, ἅμα τοῖς τοὺς δακτύλους αὐτοῦ κάμπτουσι τένουσιν· ἐλέχθη δέ, ὅτι τῷ νεύρῳ τούτῳ μίγνυταί τι καὶ τοῦ προσθίου νεύρου μόριον.

εἰς δὲ τὸ ἄνω τοῦ ποδὸς ἀφικνεῖται νεῦρα σμικρὰ τέτταρα, λείψανα νεύρων τριῶν, ἑνὸς μὲν τοῦ συγκαταφερομένου τῇ φλεβὶ κατὰ τὰ ἔνδον μέρη τῆς κνήμης. ἑτέρου δὲ τοῦ τῆς γαστροκνημίας ὄπισθεν ἐπιπολῆς, οὗ σμικρὸν ἔμπροσθεν ἐμνημόνευσα, καταφύεσθαι λέγων εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς γαστροκνημίας αὐτό, μεταξὺ τῶν ἐκ τοῦ μηροῦ πεφυκότων μυῶν. ἀποφύεται δὲ τοῦ μεγάλου νεύρου, τουτέστι κατ᾽ αὐτὴν τὴν ἔμφυσιν ἕτερόν τι νευρίον, ὃ κατὰ τῆς γαστροκνημίας φερόμενον ἀπὸ τοῦ παρατεταμένου τῇ περόνῃ μυός, ἐπὶ τὸ πέρας αὐτῆς ἀφικνεῖται τὸ πρὸς τῷ ποδί, κἀνταῦθα τοῖς ἔξω μέρεσι τοῦ ταρσοῦ, τοῖς κατὰ τοὺς μικροὺς δακτύλους διασπείρεται, καθάπερ γε τὸ προειρημένον, ὃ τῇ φλεβὶ συγκαταφέρεσθαι δι᾽ ὅλου τοῦ σκέλους εἶπον, ἐπὶ τοὺς μεγάλους δακτύλους ἐκτείνει τὰ πέρατα. μεταξὺ δὲ τούτων, ἄλλα δύο λείψανα θατέρου νεύρου τῶν μεγάλων, ὃ τοὺς προσθίους τῆς κνήμης μῦς ἐλέχθη διαπλέκειν, ἀφικνεῖται κάτω, τοῖς μέσοις ἐπιβαίνοντα τοῦ ταρσοῦ. τὸ μὲν οὖν ἕτερον αὐτῶν, ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι τέτακται τῷ κατὰ τὴν διάρθρωσιν ἐπικειμένῳ συνδέσμῳ, μόνοις τοῖς κατὰ τὸ δέρμα τοῦ ταρσοῦ διασπειρόμενον μορίοις. τὸ δὲ διὰ βάθους ὑπὸ τῷ συνδέσμῳ, τοῖς ἐπικειμένοις τῷ ταρσῷ μυσὶ διανέμεται πᾶσιν, ὧν τοὺς τένοντας ἔμαθες τῆς λοξῆς τῶν δακτύλων ἡγεῖσθαι κινήσεως.

A B C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ.

Περὶ δυοῖν φλεβῶν, καὶ τῶν αὐτῶν ἀποφύσεων εἰς τὰ κατὰ τὸ σκέλος ἔνδον, καὶ ἔξω μέρη διανεμομένων.

Μικρὰ μέν τις φλὲψ ἐπὶ τὸ σκέλος ἥκει διὰ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, βραχύ τι μέρος αὐτοῦ τρέφουσα, περὶ οὗ ὕστερον εἰρήσεται. μία δ᾽ ἄλλη μεγίστη φλὲψ εἰς ὅλον διανέμεται τὸ σκέλος, ἐκ τῶν ἔνδον αὐτοῦ φερομένη διὰ τοῦ βουβῶνος. ἀποφύσεις δ᾽ αὐτῆς, τινὲς μὲν ἄτακτοι πρὸς τὸ δέρμα διεξέρχονται, καὶ καλοῦσι τὰς τοιαύτας φλέβας ἔνιοι τῶν ἰατρῶν σποράδας. αἱ δ᾽ εἰς τοὺς μῦς διανενεμημέναι, τεταγμένην ἔχουσι τήν τε γένεσιν, καὶ τὴν θέσιν· οὐ μὴν οὐδ᾽ αὗται φυλάττουσι τὴν ἰσότητα τοῦ μεγέθους ἐπὶ πάντων, ὥσπερ οὐδὲ κατὰ τὰς χεῖρας, εἰρήσονται δ᾽ ἡμῖν, καὶ νῦν ὅσαι πλειστάκις ἀποφύσεις φαίνονται τῆς μεγάλης φλεβός, ἥ τις οἷόν περ στέλεχός ἐστιν ἁπασῶν τῶν κατὰ τὸ σκέλος. εὐθέως μὲν οὖν, εἴς τε τὰ πρόσω καὶ ἔνδον τοῦ μηροῦ φέρεταί τις ἀπόφυσις, ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι πολυειδῶς εἰς αὐτὸ διασπειρομένη· μετὰ δὲ ταύτην, ἄλλαι λεπταὶ σποράδες εἰς τὸ δέρμα διανέμονται τρεῖς που, καὶ τέτταρες. εἶτα κατὰ μέσον τὸν μηρὸν ἀξιόλογος ἄλλη, παραπλήσιος τῇ πρώτῃ σημαίνεται παρὰ τὸν στενὸν μῦν, εἰς ὃν καὶ αὐτὸν ἐνταῦθα μάλιστα φλὲψ ἐμφύεται. κἄπειτ᾽ ἄλλαι σποράδες μικραὶ δύο που καὶ τρεῖς. καὶ μετὰ ταύτας ἀξιόλογος ἄλλη κατὰ τοῦ γόνατος ἔνδον. εἶτ᾽ ἐφεξῆς ἄλλη διχαδής, καὶ ἐπὶ ταύτῃ ἄλλαι πλείους ἐφεξῆς. αὗται μὲν ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι πᾶσαι, διὰ βάθους δὲ ἕτεραί τινες οὕτως ἔχουσαι. μετὰ μὲν τὸν βουβῶνα, πρώτη τοῖς προσθίοις δύο μυσὶ διανέμεται. καὶ μετὰ ταύτην ἄλλη διὰ βάθους μᾶλλον, ἱκανῶς μεγάλη μεταξὺ φερομένη τοῦ τε μεγίστου πάντων μυός, καὶ τῶν προσθίων τῶν ἔνδον, ἀφ᾽ ἧς πολλαὶ φλέβες

D E F

At in supernam partem pedis exiles neruuli quatuor porriguntur, trium neruulorum reliquiæ, vnius certè, qui cum vena intra tibiam defertur; alterius, qui retrò suram per summa se promit, cuius mentionem paulò prius feci, nempe quum dicerem ipsum in suræ initium inter musculos ex femore ortos inseri. Procedit autem ex magno neruo, vbi is inseritur, alius quidam neruulus, qui per suram procurrens à musculo fibulæ porrecto ad extremum ipsius pedi proximum peruenit, atque inibi externis tarsi partibus prope exiguos digitos disseminatur; quemadmodum prædictus, quem simul cum vena per totum crus ferri retuli, ad magnos digitos fines expandit. Hos inter aliæ duæ alterius grandium neruorum reliquiæ, qui anteriores tibiæ musculos amplexari dictus est, deorsum versus protendunt, medium tarsi conscendentes: altera quidem ipsarum in superficie sub cute consistit, ligamento, quod est ad articulum, incumbens, ac solis particulis, quæ ad cutem tarsi sunt, disseminata: altera verò in imo, sub ligamento, superstratis tarsi musculis dispensatur omnibus, quorum tendines obliquo digitorum motui præesse audiuisti.

CAPVT XII.

De duabus Venis, atque harum propaginibus, quæ in extimas, & internas Cruris partes dispergiuntur.

Exigua porrò vena crus per os pectinis addit, modicam quandam ipsius partem nutriens, cuius mentionem postea facturus sum. Vna autem alia vena maxima totum in crus ab interiore ipsius parte per inguina procurrens disseminatur; propagines quædam ipsius inordinatæ ad cutem permeant, quas nonnulli medicorum σποράδας, *sparsas* appellant. Quæ in musculos digeruntur, ordinatum habent, tum ortum, tum situm; nec tamen ipsæ magnitudinis æqualitatem in omnibus conseruant, vt ne in manibus quidem. Dicentur autem nobis etiam nunc, quæ plerumque soboles maioris venæ apparent; quæ omnium crus perreptantium veluti truncus est. Statim igitur ramus quidam in priorem internámque femoris regionem perfertur, multifariam summa sub cute in ipsum distributus. Ab hoc alij tenues modicis interuallis sparsi, in cutem tres, quatuórve disseminantur. Deinde alius notandæ magnitudinis, primo similis, medio in femore prope musculum arctum consideratur; in quem ipsum quoque vena indidem maximè inseritur. Deinde aliæ exiles propagines, duæ forsan, & tres, modicis spatijs digeruntur; post has alia insignis genu interius subit; deinde sequitur alia, duas in partes diuaricata; huic succedunt aliæ plures. Hæ quidem subter cutem summam omnes consistunt. In imo aliæ quædam hunc in modum se habent. Post inguina, prima anterioribus duobus musculis dispensatur. Mox alia penitus, grandis satis, intra maximum omnium musculum, & ex anterioribus internum porrigitur; à qua plures venarum propagines

in omnes propemodum femoris musculos disperguntur. Post hanc quam prædixi subter cutem distribui; ac post eandem etiam alia quæpiam deinceps, in grandem ex anterioribus musculum ingreditur, elatiùs ad externam femoris regionem emergens. Insuper post illam alia notatu digna profundiùs in maximum musculum eique vicinos inseritur; atque post has in superficialium enumeratione, prædicta quæ ab intima genu parte adusque tibiæ exremum multiplici ramorum serie cutem subit. Cæterùm prope iam dictam propaginem alias quoque spectabis, quæ à maiore vena in imas maximi musculi partes, & totum penitiùs articulum diffunduntur. At præter prædictas nonnunquam statim magna vena in ramos finditur; aliquando ante fissuram vena prope suræ initium ex ea procedit, per infernas articuli partes in exteriora erumpens. Iam verò ipsi fibulæ bipartita venæ soboles apponitur, quarum altera in superficie externis partibus fibulæ ad malleolum vsque ramorum seriem spargit; altera per ima exteriorum musculorum ducta, ramos singulis communicans intra tibiam fibulámque iuxta inferiorem fibulæ finem peruadit: nam vtraque, hoc & prædicto venæ superficialis extremo proturberans fibulæ processus comprehenditur. Verùm apparet nonnunquam, vbi maior vena duplicem ramum iuxta poplitem emiserit, altera ex parte venam, de qua mentionem feci, enasci. At quomodocunque scissa fuerit seséve habeat, etiam reliqua vena maior bifariam in poplite diuiditur; deinde cum altera parte suram perreptans, ad malleolorum in tibia finem procurrit; hinc ad imam pedis regionem vecta, per medium tibiæ, ac fibulæ in eam distribuitur. Altera parte anteriorem tibiæ ossis regionem permeans, in plures venas scinditur; quæ omnes anteriore parte intra tibiam & fibulam deferuntur; atque extrema ipsarum ad tarsum vsque & pedem digitósque permeant, tum inter se, tum ijs quæ adiacent, permixta. Huius etenim venæ quæ anteriorem tibiæ partem intercurrit, sciinditúrque vt dictum est, in totam fibulæ tibiæque ossis regionem intermediam, venæ duæ notandæ propter extuberantes tibiæ fibulæque terminos subeunt, alias omnes medio suo complexæ. Ac prædictis in vtroque extremo hæ venæ miscentur, interior sanè ei quæ prope genu propagatur, intrinsecus autem supra suram tibiámque totam ad malleolos porrecta est; exterior societatem init cum venis ibidem relatis ab ea porrigi, quæ per exteriores fibulæ partes decliuis fertur; verùm ab ijs quæ ad tibiæ fibulæque extrema inuicem coëunt, exiles quædam ad tarsum pedis excurrunt, maiores autem ipsis ad imas partes euadunt, præsertim regione interna, qua tibiæ finis extuberans habetur. Ex quibus venis tota pedis regio inferior alimentum accipit. Porrò posterior pars quæ ad calcem habetur, à proximis intus forísque ramos inuicem coëuntes suscipit; siquidem hoc communiter inaudiendum est, sicut iam priùs dixi, extrema venarum etiam alijs partibus commisceri, potissimùm in summo corpore. Verùm eiusmodi sunt manifesta, vt quæ vnà cum dictis, vel me tacente intelligantur. Nam venas ac neruos in tarsum excurrentes vsque ad pedis extremum porrigi necesse est.

A εἰς ἅπαντας σχεδὸν τοὺς περὶ τὸν μηρὸν μῦς διανέμεται. ἐφεξῆς δὲ ταύτῃ περὶ ἧς προεῖπον, ὡς ὑπὸ τῷ δέρματι διασπείρεται, καὶ μετὰ ταύτην ἄλλη τις, εἰς τὸν τῶν προσθίων μέγαν μῦν ἐμφύεται, διὰ βάθους διεξερχομένη πρὸς τὴν ἔξω χώραν τοῦ μηροῦ. καὶ μετ' ἐκείνην ἀξιόλογος ἄλλη, διὰ βάθους μᾶλλον εἴς τε τὸν μέγιστον μῦν καὶ τοὺς παρακειμένους αὐτῷ. καὶ μετὰ ταύτας, ἡ προειρημένη κατὰ τὴν τῶν ἐπιπολῆς διήγησιν, ἥ τις κατὰ τὴν ἔνδον χώραν τοῦ γόνατος, μέχρι τοῦ τῆς κνήμης πέρατος διεξέρχεται καταχιζομένη πολυειδῶς ὑπὸ τὸ δέρμα. πλησίον δὲ τῆς εἰρημένης ἀποφύσεως, ὄψει καὶ ἄλλας ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς εἴς
B τε τὰ κάτω μέρη τοῦ μεγίστου μυὸς, καὶ περὶ τὴν διάρθρωσιν ὅλην ἄχρι βάθους καταχιζομένας. ἐπὶ δὲ ταῖς εἰρημέναις ἐνίοτε μὲν εὐθέως ἡ μεγάλη φλὲψ διαχίζεται, ποτὲ δὲ πρὸ τοῦ σχισθῆναι, φλὲψ αὐτῆς ἀποφύεται κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς γαστροκνημίας, διὰ τῶν ὑποκάτω μερῶν τῆς διαρθρώσεως εἰς τὴν ἐκτὸς χώραν περαιουμένη. παρατέταται δὴ αὐτὴ τῇ περόνῃ, διχῆ δὴ γιγνομένη· καὶ τὸ μὲν ἕτερον αὐτῆς μέρος, ἐπιπολῆς καταχίζεται τοῖς ἔξωθεν μέρεσι τῆς περόνης ἄχρι τοῦ σφυροῦ. τὸ δ' ἕτερον, διὰ βάθους τῶν ἔξωθεν μυῶν ἐνεχθὲν ἀπονεμήσεις διδοὺν ἑκάστῳ, διεξέρχεται μεταξὺ κνήμης τε καὶ περόνης, πλησίον τοῦ κάτω πέρατος τῆς
C περόνης· ὥσθ' ἑκατέρῳ τῷ πέρατι τούτῳ τε καὶ τῷ προειρημένῳ τῆς ἐπιπολῆς φλεβὸς, ἡ κυρτὴ τῆς περόνης ἀπόφυσις περιλαμβάνεται. φαίνεται δὲ ἐνίοτε, μετὰ τὸ σχισθῆναι δίχα τὴν μεγάλην φλέβα κατὰ τὴν ἰγνύαν, ἐκ θατέρου τῶν μερῶν ἡ προειρημένη φλὲψ ἀποβλαστάνουσα. ὅπως δ' ἂν σχισθῇ, καὶ ἔχῃ καθ' αὐτήν, ἥ τε ὑπόλοιπος φλὲψ ἡ μεγάλη δίχα σχίζεται κατὰ τὴν ἰγνύαν· κἄπειτα τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει τὴν γαστροκνημίαν διεξελθοῦσα, πρὸς τὸ κατὰ τὰ σφυρὰ πέρας ἀφικνεῖται τῆς κνήμης, κἀντεῦθεν ἐπὶ τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ἐνεχθεῖσα, διὰ τῆς μεταξὺ χώρας κνήμης τε καὶ περόνης εἰς τοῦτο διανέμεται. τῷ δ' ἑτέρῳ μέρει
D διεξελθοῦσα πρὸς τὸ ἀντικνήμιον, εἰς πλείους σχίζεται φλέβας, ἁπάσας ἐν τῷ πρόσω μέρει μεταξὺ κνήμης τε, καὶ περόνης φερομένας· καὶ διεξέρχεται γ' αὐτῶν τὰ πέρατα, μέχρι τοῦ ταρσοῦ τε καὶ τοῦ ποδὸς, καὶ τῶν δακτύλων ἀλλήλοις τε καὶ ταῖς παρακειμέναις ἀναμιγνύμενα. ταύτης γάρ τοι τῆς φλεβὸς, τῆς παρὰ τὸ ἀντικνήμιον διεξελθούσης, καὶ σχισθείσης, ὡς εἴρηται κατὰ πάντα τὸν μεταξὺ τόπον περόνης τε καὶ κνήμης, ἀξιόλογοι δύο φλέβες εἰσὶν ἥκουσαι τοῖς κυρτοῖς πέρασι κνήμης τε καὶ περόνης, ἐν τῷ μέσῳ τὰς ἄλλας πάσας ἑαυτῶν ἔχουσαι. καὶ μίγνυνταί γε ταῖς προειρημέναις αἱ φλέβες αὗται καθ' ἑκάτερον τῶν περάτων· ἡ μὲν ἔνδον τῇ κατὰ τὸ
E γόνυ μὲν ἀποσχισθείσῃ, διὰ δὲ τῶν ἐντὸς μερῶν κατά γε τῆς γαστροκνημίας, καὶ τῆς κνήμης ὅλης ἐπὶ τὸ σφυρὸν ἐνεχθείσῃ. ἡ δ' ἔξω ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ μέρος εἰρημέναις ἀφικνεῖσθαι φλεψίν, ἀπὸ τῆς διὰ τῶν ἔξωθεν μερῶν παρὰ τὴν περόνην κατ' αὐτοὺς ἐνεχθείσης. ἀπὸ δὲ τῶν ἑνουμένων ἀλλήλαις κατὰ τὰ πέρατα κνήμης τε καὶ περόνης, μικραὶ μὲν ἥκουσιν ἐπὶ τὸν ταρσὸν τοῦ ποδὸς, μείζονες δ' αὐτῶν ἐν τῷ κάτω διεξέρχονται, καὶ μάλιστα κατὰ τὴν ἔνδον χώραν, ἔνθα τῆς κνήμης ἐστὶ τὸ κυρτὸν πέρας, ὑφ' ὧν τὰ κάτω τοῦ ποδὸς ἅπαντα τρέφεται. τὸ δὲ περὶ τὴν πτέρναν ὄπισθεν, ἀπὸ τῶν πλησίον ἔσωθέν τε καὶ ἔξωθεν ἀποφύσεις ἑνουμένας ἀλλή-
F λαις λαμβάνει. κοινὸν γὰρ χρὴ τοῦτο γινώσκειν, ὥσπερ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὰ πέρατα τῶν φλεβῶν, ἐπιμίγνυσθαι μὲν καὶ τοῖς ἄλλοις μέρεσι, μάλιστα δ' ἐν τοῖς ἄκροις τοῦ σώματος. πρόδηλα δέ που τὰ τοιαῦτα, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω τοῖς εἰρημένοις συνεπινοούμενα. τὰς γὰρ ἐπὶ τὸν ταρσὸν ἡκούσας φλέβας τε, καὶ νεῦρα, μέχρι τοῦ πέρατος ἀναγκαῖον ἐξικνεῖσθαι τοῦ ποδός.

εὔδηλον δ' ὅτι καὶ τὴν μὲν ἀπὸ τῆς περόνης ἐπ' αὐτὸν ἡκουσῶν τὰ πέρατα πρὸς τοὺς μικροὺς δακτύλους ἀφικνεῖται· τὴν δ' ἀπὸ τῆς κνήμης ἐπὶ τοὺς μεγάλους, ὥσπερ γε καὶ τὴν ἀπὸ τῆς μεταξὺ χώρας περόνης τε καὶ κνήμης, ἐπὶ τοὺς μέσους; ἡ μὲν οὖν διὰ τοῦ βουβῶνος φλὲψ, οὕτω κατασχίζεται· ἡ δὲ διὰ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, μόνοις τοῖς ἐνταῦθα σώμασι διανέμεται· πρόκειται δὲ τοῦ ὀστοῦ τοῦδε μῦς εἷς μικρὸς, ὁ κατειληφὼς ὅλον τὸ τρῆμα· τούτῳ δ' ἐπιπέφυκε τὰ πρῶτα τοῦ μεγίστου μυὸς, ᾧ παραπέφυκε τρίτος ὁ ἐκ τῆς συμβολῆς τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἐκφυόμενος εἷς ἑκατέρωθεν. ὁ μὲν οὖν μικρὸς ὅλος ὑπὸ τῆς φλεβὸς τῆσδε τρέφεται· τοῦ δὲ μεγίστου μέρος οὐ πολὺ, τοῦ δ' ἐκ τῆς συμβολῆς συμφυομένου, πλεῖστον· εἰς γὰρ τὰ κάτω μέρη τοῦ μυὸς τούτου, καὶ φλὲψ ἄλλη, καὶ νεῦρον ἕτερον ἐμφύεται. τά γε μὴν πέρατα τῆς προκειμένης ἐν τῷ λόγῳ τῷδε φλεβὸς, ἐς ταὐτὸν ἥκει τοῖς πέρασι τοῖς ἀπὸ μὲν τῆς μεγάλης· ἐμπεφυκόσιν δὲ τοῖς πρώτοις τοῦ μεγίστου μυὸς, ἐνταῦθα διεσπαρμένοις.

A Iam verò quis ignorat earum pariter, quæ à fibula ad ipsum perueniunt, extrema in paruos digitos protendere; rursus à tibia prodeuntium terminos magnos subire, quemadmodum & à media regione tibiæ fibulæque procedentium fines in medios expandi? Vena igitur per inguina excurrens hunc in modum propagatur; quæ verò pubis os perreptat, solis indidem partibus distribuitur; præponitur autem huic ossi musculus vnus exilis foramen totũ complexus; huic supernascuntur primæ partes maximi musculi, cui adnascitur tertius ex pubis ossiũ cõmissura ortus, vtrinque vnus. Itaque vena hæc B paruum totũ, sed maximi partem haud amplã nutrit, eius autem qui ex commissura exoritur, plurimam; siquidem in imas huius musculi partes, tum vena, tum neruus alius inseritur. Verùm extrema venæ, de qua disseruimus, in idem cum extremis coëunt, à maiore quidem vena profectis, sed primoribus maximi musculi partibus insertis, quæ hîc dissipantur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ διανεμήσεως τῆς ἀρτηρίας εἰς τὸ σκέλος ὅλον.

Ἀρτηρία μεγίστη διὰ βουβῶνος ἐμφύεται τῷ σκέλει, κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον τῇ μεγάλῃ φλεβὶ, καὶ τοῖς ἰσχνοῖς τε καὶ μεγαλοσφύκτοις, αἰσθητὴν ἐνταῦθα τὴν κίνησιν εὑρήσεις ἐπιβαλὼν τοὺς δακτύλους. φέρεται δὲ ἀμφότερα τὰ ἀγγεῖα διὰ τῆς ἔνδον χώρας τοῦ μηροῦ, ἐπικείμενα κατ' αὐτὸν τοῦ στενοῦ μυὸς, εἰς ὃν, ὥσπερ καὶ τοὺς ἄλλους ἅπαντας τοὺς περὶ τὸν μηρὸν, ἀποφύσεις τῆς ἀρτηρίας ἥκουσι κατὰ τὴν ἀναλογίαν τοῦ μεγέθους. ἀλλ' ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς, οὕτω καὶ ἐπὶ τοῦ σκέλους. ταῖς μὲν ἐς τοὺς μῦς ἐμφυομέναις ἀρτηρίαις συνεμφύονται φλέβες· οὐ μὴν ταῖς ἐπιπολῆς φλεψὶν ἀρτηρίαι συναναβαίνουσιν, ἀλλ' ἀεὶ διὰ τοῦ βάθους ἐπὶ τοὺς μῦς ἥκουσιν. ὅσας οὖν φλέβας ἔν τε τῷ μηρῷ, καὶ κατὰ τὴν κνήμην ἔφην διὰ βάθους εἰς τοὺς μῦς κατασχίζεσθαι, ταύταις ἁπάσαις ἀρτηρία παράκειται, τῶν δ' ἐπιπολῆς, οὐδεμία. δῆλον δὲ τοῦτο κἀκ τοῦ τοῖς εὐσάρκοις μηδαμόθι φαίνεσθαι σφυγμὸν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ὅτι μὴ κατὰ τὸν ταρσὸν εὐθὺ τοῦ δευτέρου δακτύλου μετὰ τὸν μέγιστον. ἁπτόμεθα οὖν τῆς ἐνταῦθα κειμένης ἀρτηρίας πολλάκις, ὅταν μὴ δυνηθῶμεν ἅψασθαι τῆς κατὰ τὸν καρπόν. εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλαι κατὰ τὸν ταρσὸν, καὶ τὸν πόδα ἀρτηρίαι, διασημαίνουσαι πολλάκις ἐπὶ τῶν ἰσχνῶν τὸν σφυγμὸν, ὅταν εἰς τὸ μέγεθος ἀρθῇ. κατὰ δὲ τὸν καρπὸν ἔξωθεν, οὐδεμίαν ἔφην ἀρτηρίαν εὑρίσκεσθαι, διότι μηδὲ μῦς ἐστιν ἐνταῦθα μηδείς. ἕνεκα γὰρ τοι τῶν ἐπικειμένων τῷ ταρσῷ μυῶν τῶν μικρῶν, ἣν ἀρτίως εἶπον, ἀρτηρία εἰς αὐτοὺς διανέμεται, καθάπερ γε καὶ τῶν κάτω τοῦ ποδὸς ἕνεκα μυῶν, ἀρτηρία σμικρὰ φαίνεται συγκαταφερομένη τῇ προειρημένῃ φλεβὶ, καὶ πρὸς τὸ χωρίον ἀφικνεῖσθαι τοῦτο· καταβαίνουσι δ' εἰς αὐτὸ, διὰ τῆς μεταξὺ χώρας περόνης τε καὶ πτέρνης. περὶ δὲ τῆς διὰ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ τρήματος, ὃ καλοῦσι θυροειδὲς, ἐς τὸν μηρὸν ἡκούσης ἀρτηρίας, ἃ περὶ τῆς φλεβὸς εἶπον ὀλίγον ἔμπροσθεν, ἀκηκοέναι νόμιζε· τοῖς γὰρ αὐτοῖς μυσὶ τοῖς τρισὶν, ὡσαύτως ἐκείνῃ διανέμεται.

CAPVT XIII.

De arteriæ in crus vniuersum distributione.

C Porrò arteria maxima cruri per inguina inseritur, eo nimirum loco quo vena magna, ac macilentis, magnóque pulsu præditis digitos admouens, sensibilem inibi motum percipies. Vtrumque autem vas per interiora femoris fertur, arctiori ipsius musculo incumbens, in quem veluti in omnes alios femur perreptantes arteriæ rami pro magnitudinis portione perueniunt. Sed quemadmodum in manu, sic etiam in crure se habet. Venæ quidem arterijs in musculos insertis cohærent; non tamen arteriæ superficiarias venas vnà conscendunt, verùm altiùs semper per musculos ingrediuntur. D Quot igitur venas dixi profundiùs in femoris musculos prope tibiam propagari, his omnibus adiacet arteria, in superficie extantium nulli. Id autem inde liquidò constat, quòd carnosis nusquam in crure pulsus appareat, nisi in tarso directè ad secundum digitum post maximum. Tangimus itaque subinde arteriam inibi sitam, quum eam quæ brachiali subest, attingere non potuerimus. Sunt porrò & aliæ in tarso ac pede arteriæ, quæ crebrò in macilentis pulsum indicent, quando in magnitudinem eleuantur. At in brachiali exteriore nullam asseruimus reperiri arteriam, E quòd videlicet nec musculus quidem vllus ibidem habeatur. Nam ob exiles musculos tarso incumbentes arteria, quam nuper retuli, in ipsis distribuitur; quemadmodum & imi pedis musculorum gratia, haud grandis arteria simul cum vena, cuius priùs mentio facta est, procurrens huc tendere videtur; cæterùm ad id loci per mediam fibulæ calcísque regionem descendunt. De arteria autem, quæ per ossis pubis foramen, θυροειδὲς Græci *ab ostij similitudine* appellant, in femur peruenit, eadem quæ paulo priùs de vena commemoraui, inaudiuisse me putato; nam iisdem tribus musculis, perinde ac illa distribuitur.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBER QVARTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΤΕΤΑΡΤΩι.

Περὶ τῶν τὰς γνάθους καὶ τὰ χείλη κινούντων μυῶν, καὶ τὴν κάτω γένυν ἔτι τε τῶν τὴν κεφαλὴν, καὶ τράχηλον καὶ ὠμοπλάτας.

ARGVMENTVM LIBRI QVARTI.

Agit de musculis genas seu maxillas, labra, maxillam inferiorem, ac præterea caput, ceruicem, & scapulas mouentibus.

CAPVT PRIMVM.

Anatomicorum librorum vsus; propositum huius libri; quique à veteribus anatomicis de musculis faciei fuerit ignoratum.

A

IN opere de partium vsu hoc mihi fuit institutum, vt omnium corporis humani partium structuram quatenus arti conduceret exponerem. Cuius rei argumentum, ex veteribus tum medicis, tum philosophis celeberrimi, vt ego tractauerũt. Itaq; à manibus haud temerè sermonis hîc sumpsi exordium, quod has partes videlicet in solis hominibus videre liceat. Meritò autem non absurdum fuit statim de cruribus dicere, quum & in his homo pręter omne aliud animantium genus propriũ quiddam sibi vẽdicat; quod solus ad amussim rectus horũ beneficio incedat. Simiã verò ridiculã hominis simulationẽ existere monstrauimus, ac ob id hominis quidẽ modo graditur, sed in ipsis principalioribus partibus mãca est, vt quæ minùs rectam crurum structuram sortita sit, magnũ verò manus digitũ, qui totũ functionũ firmamentũ ipsi est, mutilum obtinet. At in præsenti commentario duplex mihi scopus est, vnus, vt singulas accuratè partes contempleris, quarum vsus illic percensui, alter ad medicinæ artis finem pertinet. Quoniam enim huius ætatis medicos video, qui quidem dissectionibus operam dedisse putantur, vtiliore illarum parte neglecta, eam quæ captiosa magis est, exercere, conatus

B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Ἡ τῶν ἀνατομικῶν βιβλίων χρεία· ὑπόθεσις τούτου τοῦ βιβλίου· καὶ τί παλαιοῖς τοῖς ἀνατομικοῖς περὶ τῶν τοῦ προσώπου μυῶν ἠγνοήθη.

ΕΝ μὲν τῇ περὶ χρείας μορίων πραγματείᾳ, σκοπὸς ἦν μοι τοῦ λόγου τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μελῶν ἁπάντων ἐξηγήσασθαι τὴν κατασκευὴν, εἰς ὅσον ἧκει τέχνης. κοινὸν τι τοῦτο δόγμα μεταχειριζόμενος τοῖς ἀρίστοις τῶν παλαιῶν ἰατρῶν τε, καὶ φιλοσόφων. ὥστ' εὐλόγως ἀπὸ χειρῶν ἠρξάμην ἐν ταύτῃ, διότι τὰ μόρια ταῦτα μόνοις ἀνθρώποις ἐστίν. εἰκότως δ' ἡ ἀκολούθησις εὐθέως εἰπεῖν τι καὶ περὶ τῶν σκελῶν, ἐπειδὴ κἀν τούτοις ἄνθρωπος ἴδιον ἔχει τι παρὰ τἄλλα σύμπαντα ζῷα, διότι μόνος ἐπ' αὐτῶν ὀρθῶς ἀκριβῶς βαδίζει. καὶ μέντοι καὶ ὅτι γελοῖον ἀνθρώπου μίμημά ἐστιν ὁ πίθηκος, ἐδείχθη, καὶ διὰ τοῦτο βαδίζει μὲν ὥσπερ ἄνθρωπος, χωλεύων δ' ἐν αὐτοῖς τοῖς κυριωτάτοις, τῆς τῶν ὀρθίων σκελῶν κατασκευῆς ἀπολειπόμενος, ὁ μέγας δ' ἐν τῇ χειρὶ δάκτυλος αὐτῷ κολοβὸς ἐγένετο, δι' οὗ τὸ κῦρος ἅπαν αὐτῇ τῶν ἐνεργειῶν ἐστιν. ἐν δὲ τῇδε τῇ νῦν προκειμένῃ πραγματείᾳ, σκοπός ἐστί μοι διττὸς, εἷς μὲν ὅπως ἄν τις ἀκριβῶς θεάσαιτο τῶν μορίων ἕκαστον, ὧν τὰς χρείας ἐν ἐκείνῃ διῆλθον, ἕτερος δ' εἰς τὸ τῆς ἰατρικῆς τέχνης ἀνήκων τέλος. ἐπειδὴ γὰρ ὁρῶ τοὺς νῦν ἰατροὺς, ὅσοι γε δοκοῦσι περὶ τὴν ἀνατομὴν ἐσπουδακέναι, τοῦ χρησιμωτέρου μὲν αὐτῆς ὀλιγωροῦντας, ἀσκοῦντας δὲ τὸ σοφιστικώτερον, ἐπειράθην

αὐτό τε τοῦτο πρῶτον ἐπιδεῖξαι τοῖς νέοις, καὶ προτρέψαι πρὸς τὸ χρησιμώτερον αὐτῆς. καί μοι τοῦτο πέπρακται κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ δευτέρου τε, καὶ τρίτου γράμματος. εἶχε δὲ τοῦ λόγου τὸ κεφάλαιον σχεδὸν ἁπάσας ὅσας ἑκάστης ἡμέρας ποιούμεθα χειρουργίας, ἀμφί τε τὰ κῶλα γιγνομένας, καὶ τοῦ παντὸς σώματος ἐν τοῖς ἐπιπολῆς, ἀφ' ὧν οἵ τε μύες εἰσὶ, καὶ τὰ καθ' αὐτὰ ἀγγεῖα, καὶ νεῦρα. καὶ γὰρ τὰ βέλη, καὶ τοὺς σκόλοπας ἐκκόπτομεν τούτων, οὐχ ἥπατος, ἢ καρδίας, ἢ πνεύμονος, καὶ σύριγγας, καὶ κόλπους, ἀποστήμματά τε, καὶ διαπυήματα, καὶ σηπεδόνας ἐν τούτοις χειρουργοῦμεν. ἐβουλόμην μὲν οὖν μοι τὰς πραγματείας ἀμφοτέρας τὴν αὐτὴν ἐσχηκέναι τάξιν ἐν ἅπασιν, ὥσπερ ἐν τοῖς πρώτοις δύο βιβλίοις, ἐπεὶ δὴ, ὡς ὁρῶ, καθ' ἑκάστην ἡμέραν, ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἐπιδίδωσιν ἡ περὶ τὸ φαυλότερον μέρος τῆς ἀνατομῆς σπουδὴ, τοῦ χρησιμωτέρου σχεδὸν ἁπάντων ἀμελούντων, οὐ λόγῳ μόνον ἔγνων προτρέψαι τοὺς νέους ἐπὶ τὸ κατεπεῖγον αὐτῆς, ἀλλὰ καὶ διὰ τῆς κατὰ τὴν διδασκαλίαν τάξεως. ἃ γὰρ ἀξιῶ πρότερα μανθάνειν αὐτοὺς, ταῦτα καὶ γράφω πρότερα κατὰ τὴν διὰ τῆς διεξόδου τῶν λόγων. καὶ διὰ τοῦτο μετὰ τὴν τῶν κώλων ἀνατομὴν ἐν τοῖς πρὸ τοῦδε γεγραμμένην, ἐφεξῆς γράφω κατ' ἄλλα δύο τὴν ἐκτὸς ἀνατομὴν ὅλου τοῦ σώματος, ὅση γε κατὰ τοὺς μῦς ἐστιν, ἀρξάμενος ἀπὸ τῶν κατὰ τὸ πρόσωπόν τε καὶ τὴν κεφαλὴν μορίων. καὶ τούτων δὴ αὐτῶν, ὅσα τῷ περικειμένῳ δέρματι συμπέφυκεν, ὧν ἠγνοήθη μὲν τὸ κυριώτατον ἅπασι τοῖς ἀνατομικοῖς, οἱ δύο μύες, οἱ πλατεῖς, καὶ λεπτοὶ, οἱ εἴς τε τὰς γνάθους, καὶ τὰ χείλη τελευτῶντες, ἄρχονται δὴ ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν τράχηλον ἀκάνθης, ὅθεν ὑμενώδης ἐκφυόμενος σύνδεσμος, ἐπιτρεφομένων δὴ αὐτῷ τοιούτων ἰνῶν, ὁποίας ἅπαντες οἱ μύες ἔχουσι, τὴν οὐσίαν αὐτῶν συνίστησι. πολλαὶ δὲ κἀκ τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν τῆς ὠμοπλάτης ἀνέρχονται χωρίων ἶνες, ὥσπερ κἀκ τῶν κατὰ τὴν κλεῖν ἐπὶ τὰ κῶλα πᾶσαι τελευτῶσαι. καὶ χρὴ τέμνειν τούσδε τοὺς μῦς, ὅταν τις χρεία καλῇ κατὰ τὴν τῶν ἰνῶν φύσιν, ἣν ἀγνοοῦντες, ἐπειδὰν ποτε μείζονα ποιήσωνται τομὴν ἐγκαρσίαν διαιροῦντες αὐτὰς, παρεσπασμένας ἐπὶ θάτερα μέρη τὰς γνάθους ἐργάζονται. τούτους μὲν οὖν ἅπαντες ἠγνοήκασι, καὶ μικρὸν ὕστερον αὖθις ὑπὲρ αὐτῶν ἐρῶ. τὴν δὲ ὑποτεταγμένην τῷ κατὰ τὸ μέτωπον δέρματι μυώδη φύσιν, ἐγνώκασι μὲν οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς ἔχοντες, αὐτήν τε καὶ τὴν ἐνέργειαν αὐτῆς. ἀνατείνεσθαι γοῦν φασι τὰ κατὰ τὰς ὀφρῦς ὑπ' ἐκείνης ἅπαν, τῷ τε κατὰ τὸ μέτωπον δέρματι τὴν κίνησιν ἐξ ἐκείνης ὑπάρχειν. οὐ μὴν οἵ γε πολλοὶ τῶν χειρουργῶν ἐπίστανται, καὶ γὰρ διὰ τοῦτό γ' ἐγκαρσίας μᾶλλον ἐπὶ τοῦ μετώπου ποιοῦνται τὰς τομὰς, ἤπερ ὀρθίας. συμβαίνει τοίνυν, ὅταν ποτὲ μείζονά τε ποιήσωνται τὴν τομὴν ἐνταῦθα, καὶ μάλιστα πλησίον τῶν ὀφρύων, ἐπὶ τὰς ῥίζας τῶν βλεφάρων καθέλκεσθαι τάς τε ὀφρῦς αὐτὰς, καὶ τὸ συνεχὲς αὐταῖς δέρμα, καὶ βαρύνειν τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐπικειμένας αὐτοῖς, ὡς μήτ' ἀνοίγνυσθαι καλῶς, ἐμποδίζεσθαί τε κατὰ τοῦτο τὴν ἐνέργειαν αὐτῶν. ἐνταῦθα μὲν οὖν ἄνωθεν κάτω τέτακται τῶν ἰνῶν ἡ εὐθύτης, ἐπὶ δὲ τῶν τὰς γνάθους κινούντων, ὡς ἀρτίως εἶπον. εἶτ' οὐκ αἰσχρὸν ἀγνοοῦντάς τινας ἔτι πολλὰ τῶν τοιούτων, εἰ χονδρῶδές τι κατὰ τὸ κωνάριον, ἢ ὀστῶδες ἔγκειται, ζητεῖν; ὡσαύτως δὲ εἰ καὶ κατὰ τὰς καρδίας ἐστὶν ἁπάσας εὑρεῖν χονδρῶδες, ἢ ὀστῶδές τι μόριον, ἢ μόνον τὰς μεγάλας; ἃ μᾶλλον τῶν χρησίμων, ὁρῶ τοῖς νῦν σπουδαζόμενα. διὰ τοῦτ' οὖν ἐγὼ τῇ τῶν κώλων ἀνατομῇ προσθεῖναι διέγνων ἕτερα δύο βιβλία· τουτὶ μὲν τέταρτον ὅλης τῆς πραγματείας ἐσόμενον,

A ſum hoc ipſum primùm iuuenibus oſtendere, deinde ad meliorem ipſos adhortari. Atque id initio ſecundi, tertiique libri à me factitatum eſt; vbi ſermonis caput curationes propè vniuerſas continebat, quas manibus quotidie adminiſtramus, tum in artubus, tum per totius corporis ſumma, quæ muſculos, & in his vaſa neruóſque comprehendunt. Etenim tela aculeóſque ex his, non ex iecinore, vel corde vel pulmone excindimus; item fiſtulas, ſinus, abſceſſus ſuppurata, & putrida vlcera in his manu medicamur. Quam ob cauſam optarem vtrumque
B commentarium, eundem in omnibus, vt in primis duobus libris, ordinem obtinuiſſe. At quia, vt video, iuuenes quotidie maiorem induſtriam in peiore diſſectionis parte collocant, vtiliorem prope omnes reſpuunt, ſtatui non ſolum ratione, ſed etiam diſciplinæ ordine ad rei ipſius dignitatem eos exhortari. Quæ enim priùs eis diſcenda cenſeo, ea quoque priora in hac enarratione proſequar. Ac ideo poſt artuum diſſectionem ſuperioribus libris comprehenſam, deinceps reliquis duobus externam totius corporis diſſectionem, quæcunque circa muſculos eſt, exarabo, orſus à faciei & capitis partibus,
C atque in his ipſis, ab iis nimirum, quæ cuti circundatæ cohæreſcunt: inter quas anatomici ignorarunt principaliores, nempe duos muſculos latos, ac tenues, qui in buccam, & labra ceſſant, à ſpina verò colli incipiunt; vnde membraneum procedens ligamentum, quod talibus conſtat fibris, quales vniuerſi muſculi obtinent, ſubſtantiam ipſorum conſtituit. Complures etiam fibræ ex ſcapularum ſpinæ regionibus emergunt, quemadmodum & ex vniuerſa clauiculæ ſede in buccam terminantur. Atque oportet hoſce muſculos, cum vſus aliquis
D poſtulauerit, pro fibrarum natura incidere, quam ignorantes, vbi nonnunquam ampliore ſectione tranſuerſa ipſas diuiſerint, buccas ad alteram partem auulſas efficiunt. Hi ſanè omnes latuerunt, & paulò vlterius iterum de ipſis ſum dicturus. Verùm muſculoſam compaginem cuti in fronte ſubiectam, ipſiúſque actionem diſſectionum profeſſores nouerunt; totam ſiquidem ſuperciliorum molem ab ea dicunt attolli, & cutis frontis motum eidem ferunt acceptum; non tamen vulgus chirurgorum nouit, nam propterea tranſuerſas potiùs, quàm rectas ſectiones in fronte moliuntur. Accidit igitur quum
E maiorem quandoque ſectionem inibi, & maximè propiùs ſupercilia peregerint, ad palpebrarum radices, tum ſupercilia, tũ contiguam ipſis cutẽ deorſum auelli; tum oculos, quibus incumbunt, aggrauare, vt neque aperiri probè queant, neque functionem ſuam liberè obire. Hîc itaque fibrarum rectitudo ſuperne deorſum tendit; in iis autem, quæ buccas mouent (vt nuper dixi) num turpe eſt ignaros quoſdam multa inſuper huiuſmodi quærere, putà nunc cartilaginoſum quippiam penes conarium, vel oſſeum inhæreat? Pari modo etiam in omnibus cordi-
F bus cartilagineam, vel oſſeam quandam particulam ſit inuenire; an in magnis duntaxat? Cuiuſmodi friuolis potiùs quàm vtilibus, operam accommodare huius tempeſtatis medicos videmus. Quæ res me adducit, vt artuum diſſectioni alios duos libros ſubiungam: hunc ſanè quartum totius operis futurum;

alterum deinde quintum. In quibus tota musculorum dissectione absoluta, ad eundem rursum ordinem me conuertam, quem in commentario de vsu partium seruaui. Ac primùm de cibi instrumentis dicturus sum; mox de spiritalibus, deinde cerebri, & spinalis medullæ partibus vniuersis; postea generandi instrumenta exequar, quibus proximum est de fœtibus administrandis dicere. Sed decimus sextus illius operis liber agit de arteriis, venis, & neruis; vbi quæ quidem communiter, & generatim de ipsis cognoscere profuerit, explicaui: membratim verò, qualem singula naturam habeant, opere de dissectionibus administrandis doceri diximus. Quamobrem accuratissimè de his inpræsentarum agere necessarium est, nam in prioribus administrationibus anatomicis multa nobis omissa desiderantur. Cur autem ad operis totius calcem satius mihi videatur, arteriarum, venarum, & neruorum dissectionem perscribere, in eo libro indicabimus, vbi etiam administrandi rationes exponemus, quibus probè vtens in illis queat se exercere.

CAPVT II.

De quinque motibus partium oris, ac administratio pro dignoscendis musculis, qui illos motus edunt.

NVnc ad musculorum dissectionem eundum, inter quos primùm commemorabo qui buccas vnà cum labris mouẽt inferiore maxilla quiescente. Licet autem cui visum fuerit dentes vtriusque maxillæ inuicem firmiter committenti, vtrasque buccas in aduersum, nempe colli latera, distorquere; siquidem in hoc continget cutem quoque ipsam ad acromion maximè, & extremum inibi claiculæ, distendi. Iam etiam vtrique oris parti ad omnia ceruicis latera aperiundæ hi musculi sunt accommodati, quemadmodum alii, quos masseteras nominant, latis maxillæ inferioris partibus iniecti, variis totam ipsam modis circumagunt. Nam temporales musculi, seu crotaphitæ, non circumagere maxillam nati sunt, verùm adducere, dũ mordemus aliquid, vel edimus, vel os claudimus. Qua de causa vocat, & hos Hippocrates masseteras. Ego autem euitans homonymiam, temporales toto sermonis processu appellabo; masseteras autẽ, qui toti buccę superpositi sunt, maxillam vtrinque, vt dictum est, mouentes. Nam omnia, quorum nobis obtigit cognitio, animantia præter crocodilum, inferiorem maxillam mouere, superiore immobili, natura voluit. Vniuersi porrò motus ipsius tres sunt, vnus in mandendo, alter in ore claudendo, tertius in aperiundo peragitur. Atque ab his motibus secernitur ille quem in buccis, maxilla omnino immota, fieri prædiximus: non solum autem ab his separatur, verùm etiam à labrorum motu, qui & ipse aliis musculis perficitur. Vt quinque sint in ore functiones, quina verò musculorum genera quæ deinceps vniuersa referam, ab eis quæ ipse comperi auspicatus. In omnibus itaque animalium generibus quę medici ceu hominum figuræ proxima, solent dissecare, lati graciléſque musculi habẽtur, totas buccas in latera deducere idonei. Sunt porrò, vt summatim dicam, sex numero genera animantium, quę haud multum ab hominum natura discrepant,

A ἕτερον δ' ἐπ' αὐτῷ πέμπτον. ἐν οἷς ἁπάσης τῆς μυῶν τῆς ἀνατομῆς πληρωθείσης, ἐπανήξω πάλιν ἐπὶ τὴν αὐτὴν τάξιν, τῇ περὶ χρείας μορίων πραγματείᾳ. καὶ πρῶτον μὲν ἐρῶ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, εἶτ' ἐφεξῆς περὶ τῶν τοῦ πνεύματος, ἐπ' αὖθις δὲ περὶ τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλόν τε καὶ νωτιαῖον ἁπάντων μορίων· εἶτα τῶν γεννητικῶν ὀργάνων, οἷς ἕπεται τὰς ἐπὶ τῶν ἐμβρύων ἐγχειρήσεις εἰπεῖν. ἑκκαιδεκάτου δ' ὄντος ἐν ἐκείνῃ τῇ πραγματείᾳ βιβλίου τοῦ περὶ τῶν ἀρτηριῶν τε, καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων, ἐν ᾧ ἃ μὲν κοινὰ καὶ καθόλου τοῦ γένους αὐτῶν ἐγνῶσθαι χρήσιμα, διῆλθον, ἕκαστον δὲ
B τῶν κατὰ μέρος ὁποῖόν τι τὴν φύσιν ἐστίν, ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἔφην διδάσκεσθαι. διὰ τοῦτο νῦν ἀκριβέστατα ἐπελθεῖν ὑπὲρ αὐτῶν ἀναγκαῖόν ἐστιν, ἐν γὰρ ταῖς προτέραις ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι, λέλειπται πολλά. ὁ δὲ ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ λόγου παντὸς ἄμεινον εἶναί μοι δοκεῖ τὴν περὶ τῶν ἀρτηριῶν, καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων ἀνατομὴν γράψαι, κατ' ἐκεῖνο δηλώσω τὸ βιβλίον, ἐν ᾧ καὶ τὰς ἐγχειρήσεις ἄρξομαι λέγειν, αἷς ἄν τις ἄριστα χρώμενος, γυμνάσειεν αὐτά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

C Περὶ τῶν πέντε κινήσεων τῶν τοῦ στόματος μερῶν, καὶ τῆς ἐγχειρήσεως, ᾗ μύες οἱ τὰς αὐτὰς κινήσεις ποιοῦντες γινώσκονται.

ΝΥνὶ δ' ἐπὶ τὴν τῶν μυῶν ἀνατομὴν ἰτέον, ὧν πρώτους διηγήσομαι τοὺς κινοῦντας ἅμα τοῖς χείλεσι τὰς γνάθους, ἡσυχαζούσης τῆς κάτω γένυος. ἔνεστι δὲ τῷ βουληθέντι τοὺς ὀδόντας ἐπ' ἀλλήλων ἐρείσαντι τὰς γνάθους ἑκατέρας ἕλκειν ἐπὶ τἀναντία πρὸς τὰ τοῦ τραχήλου πλάγια· συμβήσεται γὰρ ἐν τούτῳ, καὶ αὐτὸ τὸ δέρμα τείνεσθαι, πρὸς τὸ ἀκρώμιον μὲν μάλιστα, καὶ τὸ ταύτῃ πέρας
D τῆς κλειδός. ἤδη δὲ καὶ πρὸς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου πάντα διοίγειν ἐφ' ἑκάτερον τὸ στόμα πεφύκασιν οἱ μύες οὗτοι, καθάπερ ἄλλοι μύες οὓς μασσητῆρας ὀνομάζουσι τοῖς πλατέσι τῆς κάτω γένυος ἐπιβεβλημένοι, περιάγουσι πολυειδῶς ὅλην αὐτήν. οἱ κροταφῖται γὰρ οὐ περιάγειν τὴν γένυν, ἀλλὰ προσάγειν πεφύκασιν ἐν τῷ δάκνειν ὁτιοῦν, ἢ ἀποτρώγειν, ἢ κλείειν τὸ στόμα, καλεῖ μὲν οὖν καὶ τούτους τοὺς μῦς ὁ Ἱπποκράτης μασσητῆρας. ἀλλ' ἔγωγε φεύγων τὴν ὁμωνυμίαν, κροταφίτας μὲν ὀνομάσω τούσδε δι' ὅλου τοῦ λόγου, μασσητῆρας δὲ τοὺς ἐπιβεβλημένους ὅλῃ τῇ γνάθῳ, κι-
E νοῦντας ἑκατέρως, ὡς εἴρηται τὴν γένυν. ἅπασι γὰρ οἷς ἴσμεν ζώοις πλὴν κροκοδείλου, τὴν κάτω κινεῖν ὑπάρχει γένυν ἀκινήτου φυλαττομένης τῆς ἄνω. τρεῖς δ' εἰσὶν ἅπασαι αἱ κινήσεις αὐτῆς, μία μὲν ἐν τῷ μασᾶσθαι, δευτέρα δ' ἐν τῷ κλείειν, ἡ τρίτη δ' ἐν τῷ ἀνοίγειν τὸ στόμα. τούτων τῶν κινήσεων ἡ προειρημένη κίνησις ἡ τῶν γνάθων ἀφώρισται, δυναμένη γίγνεσθαι παντάπασιν ἀτρεμούσης τῆς γένυος· οὐ μόνον δὲ τούτων ἀποκεχώρικεν, ἀλλὰ καὶ ἡ τῶν χειλῶν, ὑφ' ἑτέρων μυῶν κἀκείνης ἐπιτελουμένης, ὡς εἶναι πέντε μὲν ἐνεργείας περὶ τὸ στόμα, πέντε δὲ γένη μυῶν, ἃ σύμπαντα ἐφεξῆς δίειμι
F τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τῶν εὑρημένων ὑπ' ἐμοῦ ποιησάμενος. Εἰσὶν οὖν ἐν πᾶσι τοῖς τῶν ζώων γένεσιν, ὅσα συνήθως ἀνατέμνειν τοῖς ἰατροῖς, ὡς οὐ πόρρω τῆς ἀνθρώπου φύσεως ὄντα, πλατεῖς καὶ ἰσχνοὶ μύες, ἀπάγειν εἰς τὰ πλάγια πεφυκότες ὅλας τὰς γνάθους. ἔστι δ', ὡς τύπῳ φάναι, τὰ γένη τῶν ζώων ὅσα μὴ πολὺ διενήνοχεν ἀνθρώπου φύσεως, ἓξ τὸν ἀριθμόν,

ὑφ' ὧν ἔμπροσθεν εἴρηται. κατὰ δὲ τὸ παρὸν ἀπὸ τῶν πιθήκων A ἄρξομαι, διότι πάντων τῶν ζώων ἀνθρώπῳ μάλιστ' ἐοίκασιν. ἐπὶ τούτων οὖν ἐν ὕδατι πνιγέντων, ἕνεκα τοῦ μηδὲν βλαβῆναι τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὀργάνων ἀγχόνης περιβληθείσης, ὀρθὴν χρὴ τὴν τομὴν ἄγειν ὀξείᾳ σμίλῃ κατὰ τὸ τοῦ τραχήλου μῆκος ἀπὸ ἀνθερεῶνος ἐπὶ τὸ στέρνον, οὕτω συμμέτρως ἐρείδοντα κατὰ τὸ τοῦ δέρματος, ὥστε μόνον αὐτὸ διελεῖν, ἐθισθεὶς δὲ ῥᾳδίως τοῦτο πράττειν οὐκ ἐνταῦθα μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῷον, ἀφαιρῶν τὰς τρίχας ἐκείνου τοῦ μέρους ὃ μέλλεις τέμνειν. τῷ μὲν οὖν ἄλλῳ μικροῦ δεῖν ἅπαντι δέρματι τῷ κατὰ τὸ σῶμα σύμπαν, ὑμὴν ὑποτέτακται συναφαιρούμενος αὐτῷ B κατὰ τὰς δοράς. ἐνταυθοῖ δὲ πλατὺς καὶ λεπτὸς μῦς ἅμα νεύροις πολλοῖς, τοιαύτην ἔχουσιν ἑκάστῳ μέρει τὴν θέσιν, οἵαν περ αἱ ἶνες αἷς διαφύεται· τελευτῶσι μὲν γὰρ πᾶσαι πρὸς τὰ χείλη, πάμπολλαι δ' αὐτῶν εἰσιν αἱ ἀρχαί· καὶ γὰρ ἀπὸ τῶν τοῦ τραχήλου σπονδύλων ἁπάντων ἄρχονται, καὶ μετ' ἐκείνους ἀπὸ τῶν ὠμοπλατῶν, καὶ τούτων ἐξῆς, ἀφ' ἑκατέρας κλειδός. ὅσαι μὲν οὖν ἀπὸ τῶν ὠμοπλατῶν ἄρχονται, λοξαὶ φέρονται πᾶσαι διὰ τῶν γνάθων εἰς τὰ πλάγια μέρη τοῦ στόματος. ὅσαι δ' ἀπὸ τῶν σπονδύλων ἐγκάρσιαι μᾶλλον· ἐγγὺς δ' ὀρθίων εἰσὶν αἱ ἀπὸ τῶν κλειδῶν ἀναφερόμεναι. τούτων μέν γε C πολλαὶ πρὸς ἄκρον ἀφικνούμεναι τὸ γένειον ἐμφύονται τοῖς χείλεσιν ἐναλλαττόμεναι πρὸς ἀλλήλας, ὥσπερ τὰ συσπαστὰ βαλάντια. τῶν μὲν ἐκ τῆς ἀριστερᾶς ἐπὶ τὸ δεξιὸν χεῖλος ἐκτεινομένων, τῶν δ' ἀπὸ τῆς δεξιᾶς ἐπὶ τὸ λαιόν. ὁ δ' ὑμὴν αὐτὸς ᾧ περιπεφύκασιν αἱ ἶνες, οὐ κατὰ τοὺς ἄλλους ὑμένας ἐστίν, οὔτε τὸ πάχος, οὔτε τὴν ῥώμην. ἀλλὰ καὶ παχύτερος ἁπάντων ὑπάρχει, καὶ ῥωμαλεώτερος, καὶ τοσούτῳ ῥωμαλεώτερος, ὅσῳ παχύτερος· ἐκ γὰρ τῆς τῶν συνδέσμων ἐστὶν οὐσίας τε, καὶ φύσεως, οὓς ἐξ ὀστῶν ἔφην ἐκφύεσθαι, σκληροὺς καὶ ἀναισθήτους ὄντας. ὀνομαζέσθω τοίνυν οὗτός τε, καὶ οἱ ἄλλοι πάντες D ὅσοι τοιοῦτοι, σύνδεσμοι μέν, ἐπειδὴ τοῦτ' εἰσὶν ὄντως, ὑμενώδεις δέ, σαφοῦς ἑρμηνείας ἕνεκεν, ὅτι λεπτοὶ δίκην ὑμένων εἰσίν. ἐκπέφυκε δ' οὗτος ὁ σύνδεσμος, ἐξ ἄκρας τῆς ἀκάνθης τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ σπονδύλων, καὶ πρὸς τούτοις ὅλον ἀναρτᾷ τε, καὶ συνδεῖ τὸν εἰρημένον μῦν. εἰκότως οὖν ἐκδερόντων τὸ ζῷον, ὁ μῦς ἀφανίζεται συναποδερόμενος, ὥσπερ ὑμένι τῷ συνδέσμῳ, καὶ διττήν γέ σοι τὴν ἐγχείρησιν ἔνεστι ποιήσασθαι καθ' ἓν ζῷον. ἐπὶ μὲν θατέρου μέρους, ἤτοι τοῦ κατὰ τὸ δεξιόν, ἢ τὸ λαιὸν ἀποξέσαντι τὸ δέρμα τοῦ μυός· ἐπὶ δὲ τοῦ λοιποῦ μετὰ τοῦ συνδέσμου τὸ δέρμα καὶ τὸν μῦν ἀποδείραντι ἄχρι τῶν σπον- E δύλων, τὸ δέρμα δὲ διατείνοντί σοι ταῖς σαυτοῦ χερσί, θεάσασθαι διὰ λεπτοῦ τοῦ συνδέσμου τὸ πλῆθος τῶν νεύρων ἐφεξῆς ἀλλήλων κατὰ στοῖχον κείμενον, ὁμοίως ταῖς ἰσίν. ἐναργέστεροι δὲ ὁρῶνται ἐπὶ τῶν γηρασκόντων ζώων, καὶ τῶν ἄρτι γεγενημένων. ἑκάτερα γὰρ οὐκ ἔχει πιμελήν, ἥ τις ἐπιτρέφεσθαι πέφυκεν ὑμέσι, καὶ συνδέσμοις, καὶ τένουσι, καὶ νεύροις, καὶ συλλήβδην φάναι τοῖς ἀναίμοις ἅπασι, καὶ τοῖς ψυχροῖς σώμασιν. ἀλλ' ἐπὶ μὲν τῶν ἄρτι γεγενημένων τά τε νεῦρα σμικρά, καὶ σύνδεσμος ἄρρωστος, ἥ τε σαρκώδης οὐσία μαλακή. διόπερ ἄν τις εἰκότως φεύγοι τὰ τοιαῦτα, κατὰ τὴν προκειμένην ἐγχείρησιν. ὅσα δ' F ὑπὸ γήρας ἰσχνά, πάντων ἐπιτηδειότατα· καὶ γὰρ αἱ σάρκες τούτοις ὀλίγαι καὶ ξηραί, καὶ πολὺ δὴ μᾶλλον ἔτι τὸ νευρῶδες ἅπαν ἀξιόλογόν τε τὸ μέγεθος. Εἰ δὲ καὶ ἐκ δυοῖν ζώων ἀνεπιτηδείων αἱρεῖσθαι δεήσειεν, ἑτέρου μὴ παρόντος, ἄμεινον αἱρεῖσθαι τὸ νεογενὲς τοῦ μεγάλου καὶ πιμελώδους· οὐδὲν γὰρ

de quibus prius mentionem fecimus. In presentiarum à simiis exordiar quod omnium proximè ad hominum figuram accedant. His igitur in aqua fune iniecto suffocatis, ne videlicet vllum colli instrumentum offendatur, rectam à mento vsque ad pectorale os lineam iuxta ceruicis longitudinem incidere scalpello acutiore oportet, tam leuiter, ac moderatè cuti admoto; vt solam ipsam diuidas, quod sine negocio facere consuesces, non modò hîc, sed etiam in toto animali pilos ab ea parte auferens quam incisurus es. Itaque alii prope modum vniuersæ corporis totius cuti membrana subiacet, quæ inter excoriandum simul auellitur. Ibidem verò latus tenuisque musculus vnà cum numerosa serie neruorum continetur, talem in vnaquaque parte situm habentium, qualem fibræ habent, quibus ille adnascitur; quippe omnes ad labra desinunt, quamplurimæ verò ex ipsis sunt principia; etenim ab vniuersis colli vertebris incipiunt, mox à scapulis, deinde ab vtraque clauicula. Quæ igitur à scapulis ducunt originem, obliquè omnes per buccas in oris latera porriguntur, quæ à vertebris, transuersæ magis; quæ verò à clauiculis emergunt, prope modum rectæ sunt. Harum sanè complures vbi ad summum mentum excesserint, labris inseruntur, in se mutuò ac variatis vicibus, & quasi crumenæ inuicem contractæ coalescentes; dum hæ quidem à sinistra in dextrum labrum, hæ verò à dextra in sinistrum extenduntur. Membrana ipsa cui fibræ cohærescunt, non aliis membranis crassitie, vel robore respondet, sed & crassior omnibus, & valentior est, tantòque valentior, quantò crassior; nam ex ligamentorum & substantia, & natura constat, quæ, quum dura sint, & sensus expertia, de ossibus dixi procedere. Vocetur itaque tum hoc, tũ alia id genus omnia, ligamenta sanè, quoniam id reuera sunt: membranea verò, claræ interpretationis gratia; quandoquidem tenuia membranarum modo apparent. Verùm hoc ligamentum ex summa in collo vertebrarum spina exortum est; & ad has totum, quem nominaui, musculum suspensum constringit, alligátque. Consentaneum igitur est, dum animal excoriamus, musculum euanescere, qui cum ligamento simul, ceu membrana detrahitur. Ac bifariam in vno animãte dissectionẽ licet administrare, in altera quidem parte, aut dextra, aut sinistra, cutem à musculo deradere; in reliqua cutem ac musculũ cum ligamento adusque vertebras detrahere, & cute tuis ipsius manibus distẽta speculari per tenue ligamentum, numerosam neruorum sobolem ordine continuo inter se fibrarum modo sitam. Euidentiùs autem in senio confectis, & nuper natis animalibus cõspiciuntur; vtraq; enim pinguedinẽ non habent quæ membranis, ligamentis, tendinibus, neruis, & vt semel expediam, omnibus sanguine vacuis frigidisque corporibus obduci solet. At in nuper natis nerui exiles sunt, ligamentum inualidum, carnosa substantia mollis; quam ob rem meritò huiusmodi animantia in proposito opere vitaueris. Quæ verò præ senio extenuata sunt, omnium aptissima; etenim carnes his modicæ, & aridæ sunt, longè verò aridior tota neruorum substantia, tum magnitudine insignior. Quòd si è duobus animalibus parum idoneis delectum facere oportet alterius inopia, præstat recens natum capere quàm magnum & pingue; nihil enim

tam neruorum dissectionem obumbrat, quàm pinguedo. Iam mentem adhibeto musculi huius fibrarum positura sursum, à quibus dixi locis, ad buccas, mentúmque tendentium; hæ siquidem ad neruorum principia variis è regionibus prodeuntia viam indicant. Quorum alii in anterioribus, & lateralibus capitis partibus, ex subiectis procedunt musculis; alii ex posteriore venientes, de spina prodiisse tibi videbuntur, & cum ligamento tenui, ac lato simul incipere, & progigni. Satius igitur est acu, quæ tenue linum ducat, submissa, laqueum singulis neruis proximè maxillam circundare, deinde neruo per linum tenso fibras ab vtroq; ipsius latere adimere; atque hoc in vnoquoque neruo erit faciundum, vt musculo toto exciso, nerui vniuersi relinquantur inuiolati, quo ipsorum exortus musculis crassioribus, qui subiacent, ablatis appareant. Verùm satis est id in altero musculo, vel dextro, vel sinistro, obseruasse. In altero autem, fibrarum extremis, quæ tum ad scapulas, tum clauiculam, tum spinam pertinent, abscctis, liberatóque à subiacentibus musculo, conator quamque ipsius partem ad relata principia trahere, vt animantis buccas iis, quæ simul trahuntur, consentire videas. Sed animal recens mortuum, vel calidum adhuc esse conuenit, vel aërem æstiuum, vel calidam certè ipsi superfundere; nam, si buccarum particulæ refrixerint, immobiles fiunt, corii modo concrescentes. Posterius itaque musculi huius initium ex spina omnino procedit; inde ad occipitii ossis basim defertur; mox sub aurem, vt exortum ipsius perreptando contingat, deinde musculum massetera totum ascendit, ossique superioris maxillæ per ligamentum inibi committitur, tam exquisitè, vt duo hæc (liceat ita loqui) latera musculi definiantur. Reliqua verò tria haud æquè sunt distincta: nam magna ex parte scapularum spina musculi inibi extremum circumscribit, interdum ex fibris pauxillum quippiam supergreditur, idque deorsum versus. Eadem verò de clauicula quoque dixisse me arbitrator, licet fibras citiùs quàm fines commemoratos, cessare haud inueneris. Simili modo partes musculorum priores in simiis, plerumque inuicem coëunt, vt duo musculi vnus esse tibi videantur. In aliis animantibus recta musculorum, quos recensui, latera inter se dissident, quæ tamen in nonnullis mutuò pauculis fibris transuersis connectuntur, præsertim iuxta laryngis partes. At tantò magis prædicti musculi in aliis animantibus inuicem distant, quantò hæc longiore collo prædita sunt. His igitur omnium primis musculis ademptis, licebit, vel occipitio, vel faciei adhærentes ostendas.

A οὕτω συσκιάζει νεύρων ἀνατομὴν, ὡς ἡ πιμελή. προσέχε δὴ τὸν νοῦν ἐπὶ τοῦ μυὸς τοῦδε, τῇ θέσει τῶν ἰνῶν, ἀφ' ὧν εἴρηκα χωρίων, ἐπί τὰς γνάθους τε καὶ τὸ γένειον ἀναφερομένων· αὗται γὰρ ποδηγοῦσί σε πρὸς τὰς τῶν νεύρων ἀρχὰς ἐκ πολλῶν χωρίων φερομένας. ἀλλὰ τὰς μὲν ἐν τοῖς προσθίοις τε καὶ πλαγίοις τῆς κεφαλῆς, ἐκ τῶν ὑποκειμένων αὐτοῖς μυῶν, τὰς δ' ἐκ τῶν ὄπισθεν ἥκοντα, ἐκ τῆς ἀκάνθης ἐκπεφυκέναι σοι δόξει καὶ συνάρχεσθαί τε, καὶ συγγεννᾶσθαι τῷ λεπτῷ, καὶ πλατεῖ συνδέσμῳ. κάλλιον οὖν ὑποβαλόντα βελόνην λεπτὴν λίνον ἔχουσαν, ἑκάστῳ νεύρῳ περιτιθέναι βρόχον ἐγγυ-
B τάτω τοῦ γένυος, ἔπειτα τείνοντα διὰ τοῦ λίνου τὸ νεῦρον, ἀφαιρεῖν τὰς ἶνας ἑκατέρωθεν αὐτοῦ· καὶ τοῦτο πρᾶξαι καθ' ἕκαστον τῶν νεύρων, ὅπως ἐκτμηθέντος ὅλου τοῦ μυὸς ὑπολειφθείη τὰ νεῦρα φυλαττόμενα σῶα σύμπαντα, πρὸς τὸ φαίνεσθαι τὰς πρόσω τὰς ἐκφύσεις αὐτῶν, ὅταν τοὺς ὑποκειμένους μῦς τοὺς παχεῖς ἀφαιρῇς. ἀλλ' ἀρκεῖ τοῦτο κατὰ τὸν ἕτερον εἰργάσθαι τῶν μυῶν, ἤτοι τὸν δεξιὸν, ἤτοι τὸν ἀριστερόν. ἐπὶ δὲ θατέρου τὰ καθήκοντα πέρατα τῶν ἰνῶν, ἐπί τε τὴν ὠμοπλάτην, καὶ τὴν κλεῖν, καὶ τὴν ῥάχιν ἀποτεμὼν, ἀποδείρας τε τῶν ὑποκειμένων τὸν μῦν, ἕλκειν πειρῶ πρὸς τὰς εἰρη-
C μένας ἀρχὰς, ἕκαστον αὐτοῦ μόριον, ὑπὲρ τοῦ θεάσασθαι συνεπομένας τοῖς συνελκομένοις τὰς γνάθους τοῦ ζώου. χρὴ δ' ἤτοι θερμὸν ἔτι τὸ ζῶον εἶναι νεωστὶ τεθνεὸς, ἢ θερινὸν τὸ περιέχον, ἢ πάντως γε καταχεῖν ὕδωρ αὐτοῦ θερμόν. ἐὰν γὰρ φθάσῃ ψυχθῆναι τὰ κατὰ τὰς γνάθους μόρια, δυσκίνητα γὰρ πηγνύμενα δίκην βύρσης. ἡ μὲν οὖν ὄπισθεν ἀρχὴ τοῦ μυὸς τοῦδε, τῆς ἀκάνθης ἀφορμᾶται διὰ παντὸς· ἐντεῦθεν παραφερομένη τῇ βάσει τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ, κἄπειθ' ὑπὸ τὸ οὖς, ὡς ψαύειν τῆς ἐκφύσεως αὐτοῦ διεξερχομένη, κατὰ τοῦ μασσητῆρος μυὸς ἐπιβαίνει παντὸς, συμφυομένη κατὰ τοῦτο διὰ τοῦ συν-
D δέσμου πρὸς τὸ τῆς ἄνω γένυος ὀστοῦν, ὥστε ἀκριβῶς ὡρίσθαι τὰς δύο ταύτας, ὡς ἂν εἴποι τις, πλευρὰς τοῦ μυός. αἱ λοιπαὶ δὲ τρεῖς, οὐχ ὁμοίως εἰσὶν ἀφωρισμέναι· τὰ μὲν γὰρ πολλὰ, ἡ τῆς ὠμοπλάτης ἄκανθα περιορίζει τὸ ταύτῃ μέρος τοῦ μυός· ἔστι δ' ὅτε βραχύ τι τῶν ἰνῶν ὑπερεκπίπτει, καὶ ταύτης ἐπὶ τὰ κάτω. τὰ δ' αὐτὰ κἀπὶ τῆς κλειδὸς εἰρῆσθαί μοι νόμιζε, θᾶττον μέντοι τῶν εἰρημένων ὅρων, οὐκ ἂν εὕροις ἶνα παυομένην. οὕτως δὲ καὶ τὰ πρόσω μέρη τῶν μυῶν, ἐπὶ μὲν πιθήκων ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφικνεῖται τὰ πολλὰ, καί σοι δόξουσιν εἷς ἄμφω μῦς ὑπάρχειν. ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων
E ἀφεστήκασι μὲν ἀλλήλων αἱ ὄρθιαι πλευραὶ τῶν εἰρημένων μυῶν. ὅμως μὴν ἐπ' ἐνίων συνάπτονται πρὸς ἀλλήλας, ἐγκαρσίαις ἰσὶν ὀλίγαις, καὶ μάλιστα κατὰ τὰ τοῦ λάρυγγος μέρη. καὶ τοσούτῳ γε πλέον ἀλλήλων, οἱ εἰρημένοι μύες ἀφεστήκασιν ἐπὶ τῶν ἄλλων ζώων, ὅσῳ περ ἂν ᾖ μακροτράχηλότερα. τούτους οὖν ἁπάντων πρώτους ἀφελὼν τοὺς μῦς ἐξοίσεις ἔχεις, ἤτοι τοὺς ἀπ' ἰνίου δεικνύειν, ἢ τοὺς περὶ τὸ πρόσωπον.

CAPVT III.

De Sex pedestrium, & quadrupedum animalium generibus, ac de Labiis, & eorum motibus.

QVoniam verò quinque motus inter se diuersos in oris partibus esse paulò ante dixi, melius esse mihi videtur omnes ipsos explicare. Inciplendum porrò est à labris, quibus vtrorumque musculorum gracilium, & latorum fibras quasdã,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

F Τὰ τῶν πεζῶν, καὶ τετραπόδων ζώων ἓξ γένη, καὶ τὰ χείλη, καὶ τῶν αὐτῶν κινήσεις.

ΑΛλ' ἐπεὶ πέντε κινήσεις ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον, ἐν τοῖς περὶ τὸ στόμα μορίοις εἶναι διαφερούσας ἀλλήλων ἄμεινον εἶναί μοι δοκεῖ πάσας αὐτὰς ἐπελθεῖν. ἀρκτέον δ' ἀπὸ τῶν χειλῶν, οἷς ἔλεγον ἐμπεφυκέναι δι' ἀλλήλων ἴσως ἐνίας

τῶν ἰνῶν ἑκατέρου τῶν ἰσχνῶν καὶ πλατέων μυῶν. πρὶν δ' A ἄρξασθαι τοῦδε, διορίσασθαι βέλτιον, ὡς ἐπὶ μὲν τῶν πιθήκων ἐναργής ἐστιν ἡ εἰρημένη πλοκὴ τῶν ἰνῶν, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων, ὅσα μὲν ὀλίγῳ μακροτραχηλότερα, τοσούτῳ τῆς ἐν τοῖς πιθήκοις ἐναργὴς ἧττον, ὅσῳ μείζων ὁ τράχηλος. ὅσα δὲ πολλῷ, τούτοις τῆς εἰρημένης ὑπαλλάξεως τῶν ἰνῶν ὀλίγον σώζεται· διότι καὶ ἡ προτέρα θέσις αὐτῶν, ἥ τ' ὀρθία τελέως ἐπὶ τῶν τοιούτων ζώων ἀπόλλυται, τῶν πλαγίων ἰνῶν ἅμα ταῖς ἐγκαρσίαις, διὰ τὸ μῆκος τοῦ τραχήλου τὸ πᾶν ἔργον ἱκανῶς ἐργαζομένων, ἄνευ τῆς παρὰ τῶν ὀρθίων βοηθείας. καὶ γάρ τοι καὶ ἡ γένυς, ἅπασιν αὐτοῖς μακροτέρα τῆς ἐν πιθήκοις ἐστίν. B ἁπάντων γὰρ τῶν ζώων ἄνθρωπος ἔχει βραχυτάτην τὴν γένυν, ὡς πρὸς τὴν ἀναλογίαν δηλονότι τοῦ παντὸς σώματος. εἶθ' ἑξῆς ἀνθρώπῳ πίθηκος, εἶτα λύγκες, καὶ σάτυροι, κἄπειθ' ἑξῆς κυνοκέφαλοι. τούτων δὲ, καὶ ὁ τράχηλος οὕτω μακρὸς, καὶ κλεῖν ἔχει πάντα καθάπερ ἄνθρωπος. καὶ ἵστανται τὰ μὲν μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἧττον. ἵσταται δ' οὖν ὀρθὰ, καὶ βαδίζει, τὰ μὲν χεῖρον αὐτῶν, τὰ δὲ βέλτιον· ἀλλ' οὖν βαδίζει γε πάντα, δυοῖν ἐπερειδόμενα ποσίν. ἄλλο δὲ οὐδὲν ὧν ἴσμεν ζώων πεζῶν, ἐπὶ δυοῖν βαδίζει σκελοῖν. ἐφεξῆς δὲ τούτων, τὸ τῶν ἄρκτων γένος, εἶθ' οἱ ὕες, εἶθ' ἑξῆς τὰ καρχαρόδοντα C καλούμενα· κἄπειτ' ἄλλα δύο γένη ζώων, τὸ μὲν κερασφόρον, καὶ δίχηλον, καὶ μηρυκάζον· τὸ δὲ ἄκερόν τε καὶ ἄχηλον ὁπλαῖς μονοφυέσιν ἐπερειδόμενον. ὅσα δ' ἄλλα γένη ζώων ἐστὶ πεζῶν καὶ τετραπόδων, ἐκπεπτωκέναι δοκοῦσι τῶν εἰρημένων ἓξ γενῶν, οὐ χαλεπὸν εὑρεῖν ὅτῳ μᾶλλον ὁμοιοῦται αὐτά. τὰ τοίνυν χείλη φύσιν ἰδίαν ἐξαίρετον ἔχει. πρὸς γάρ τοι τὸ πολυειδὲς αὐτῶν τῆς κινήσεως, ἧς ἕνεκεν ἐγένετο, βελτίω σώματος οὐσίαν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν. ἐκτρέψαι τε γὰρ αὐτὴν ἔστι, καὶ περιτρέψαι, καὶ συναγεῖν, καὶ παρατεῖναι, καὶ σφίγξαι, καὶ χαλάσαι πρὸς ὅ, τι περ ἂν ἐσθιόντων, D ἢ πινόντων, ἢ διαλεγομένων, ἢ πως ἄλλως ἐνεργούντων ἡ χρεία καλεῖ. συνημμένων δ' αὐτῶν τῷ δέρματι, καὶ τοῖς προειρημένοις πλατέσι μυσὶν, ἀρχὴν τίθεσο πρώτην, ὁπόταν ἀποδέροντί σοι τὸ δέρμα μηκέθ' ὑπακούῃ. καὶ μέν γε καὶ τῷ τῆς γένυος ὀστῷ τὰ χείλη συμπέφυκεν ἀκριβῶς, ἔχοντά τινα καὶ τρίτην μῖξιν οὐσίας ἐν ἑαυτοῖς σπογγώδους, ὥστε τὴν ὅλην φύσιν αὐτῶν, ἔκ τε τῆς τοιαύτης οὐσίας, καὶ τοῦ δέρματος, ἔκ τε τῶν περάτων τοῦ πλατέος μυὸς ἀλλήλοις τῶν τριῶν κραθέντων γεγονέναι. τὰς μὲν οὖν εἰς τὰ πλάγια κινήσεις, ἐκ τῶν πλατέων ἔχει μυῶν κατὰ τὰς ἐγκαρσίας ἶνας E αὐτῶν. τὴν δ' εἰς τὸ κάτω τε, καὶ ἄνω προσείληφεν ἐκ τῆς ὅλης αὐτῶν οὐσίας, καὶ διὰ ταύτας τὰς κινήσεις, ἡ φύσις ἔδωκεν αὐτοῖς νεῦρα διατρήσασα λεπτοτάταις ὀπαῖς τὴν γένυν. ἔστι δὲ τὰ τρήματα κατ' ἄκραν αὐτὴν ἑκατέρωθεν τῆς συμφύσεως. ἐκπίπτει δὲ δι' αὐτῶν τὰ λείψανα τῶν παραπεφυκότων τοῖς φατνίοις νεύρων, ἀφ' ὧν τά τε οὖλα, καὶ οἱ ὀδόντες, καὶ οἱ ὑμένες οἱ περὶ ταῦτα τὴν αἴσθησιν ἔχουσιν. ἀκριβῶς οὖν πρόσεχε τὸν νοῦν, ἐν τῷ τὰ χείλη τῆς γένυος ἀποδέρειν, ὅπως μὴ διακόψῃς τὰ νεῦρα. φέρεται δὲ καὶ ταῦτα κατὰ τὴν χειλῶν φύσιν, ἐκ τῶν κάτωθεν ἄνω. διὰ F μὲν δὴ ταῦτα τὰ νεῦρα κατασπᾶσθαι πέφυκε τὰ χείλη, συνάγεται δὲ ὑπὸ τῶν ἐμπεφυκότων αὐτοῖς περάτων ἑκατέρου τῶν ἰσχνῶν, καὶ πλατέων μυῶν, κατὰ τὰς ἀπὸ τῶν κλειδῶν ἀναφερομένας ἶνας. ὑπὸ γάρ τοι τούτων, ὥσπερ τὰ σύσπαστα βαλάντια πρὸς ἑκατέραν τῶν πλαγίων ἑλκό-

mutuò coëuntes inseri diximus. At priùs, quàm exordiamur, distinguere præstiterit, in simiis quidem dictum fibrarum complexum euidenter apparere, in aliis autem animalibus, quæ paulò prolixiora colla obtinent, tantò minus, quàm in simiis innotescere, quantò collum maius extiterit. Quibus id multò longius est, ea prædictam fibrarum variationem modicam repræsentant; quòd nimirum, tum prior, tum rectus ipsarum situs in id genus animantibus aboletur, lateralibus fibris vna cum transuersis ob colli prolixitatem munus totum sine priorum subsidio probè satis obeuntibus. Iam verò maxilla cuilibet animalium prolixior est, quàm simiæ. Nam ex omni animantium genere homo breuissimam pro totius corporis videlicet portione sortitus est, mox simia, deinde lynces, & satyri, postea cynocephali. Hæc autem omnia, & collum ita prolixum, & clauiculas hominis modo possident. Ac quædam ipsorum magis insistunt quædam minùs. Insistunt igitur recta gradiunturque alia peiùs, alia meliùs; at certè gradiuntur omnia binis innixa pedibus. Aliud autem nullum, quod scimus, pedestre animal duobus cruribus incedit. Verùm his proximū est vrsorum genus; his succedunt sues, deinde quæ à serratis sunt dētibus carcharodonta vocant; post hæc alia duo animantium genera, aliud cornutum, vngula bifida, & ruminās; aliud cornua non habet, nec bifidam vngulam, verùm solidæ innititur. Quæ iam alia sunt genera pedestrium, ac quadrupedum, quæ sex enumeratis generibus excidisse videntur, haud negotiosum est inuenire, cui potius ipsa assimiles. Labra itaque naturam singularem eximiámque obtinent; etenim præter varios ipsorum motus, quorum gratia condita sunt, potiorem corporis substantiam ne vel excogitare poteris. Nam inuertere ipsam possis, ac auertere; contrahere, & distendere, stringere, & laxare, quocunque edentium, vel bibentium, vel disserentium, vel aliam quandam functionem obeuntium vsus vocauerit. Commissis autem, tum ipsis cuti, tum latis musculis prædictis, initium primum statuito, vbi excorianti cutis non ampliùs obedierit. Adhuc maxillæ ossi labra exactè connascuntur, tertiam quādam mixtionem substantiæ fungosæ in se ipsis habentia, vt tota ipsorum natura ex tali substantia, cute, & lati musculi terminis, tribus his inuicem concretis, sit conflata. Proinde latiorum musculorum beneficio in latera secundum transuersas ipsorum fibras mouentur; deorsum verò, sursúmque versus motum, tota ipsorum substantia suppeditat. Atque hos ob motus natura neruos ipsis maxillam tenuissimis foraminibus perforans, transmisit; foramina autem vtrinque iuxta summitatem patent, vbi duo maxillæ inferioris ossa inuicem coalescunt. Per eadem elabuntur reliquiæ neruorum, qui dentium sedibus adhærescunt, à quibus gingiuæ, dentes ipsi & membranæ ambientes sensum accipiunt. Diligentem itaque curam adhibeto, dum labrorum à maxilla sectionem aggrederis, ne scalpello neruos disseces, qui etiam pro labrorum natura ex imo sursum versus deferuntur. Horum sanè neruorū beneficio labra deorsum retrahi nata sūt. Contrahuntur autem ab extremis vtrorumque musculorū gracilium, & latorum ipsis insertis, pro fibrarum situ, quæ à clauiculis sursum porriguntur; ab his enim ceu crumenę cōuulsę, ad vtrāq latera-

lium neruorum sedem attracta, tantùm crassitudine augentur, quantùm ipsis longitudinis adimitur. Quemadmodum igitur, si digitis duobus ipsis circumpositis, vtroque latere comprimens, in angustum ipsa contrahas, tantam in altitudinem, crassitiémque attolles, quantam latitudinem constringendo vtrinque ademeris, hac ratione tensio musculorum, dum in diuersum vno tempore distrahuntur, ad medium extrema deducit, fungosa substantia non parum ipsis opitulante. Quippe talis omninò, & inanitur ex facili, & repletur; inanita quidem submittitur, repleta verò in tumorem attollitur. At de ipsa vberiùs dicetur in opere de motibus dubiis. Vt autem his nerui ab inferiore maxilla, ita superioribus labris à superiore subministrantur, ipsi quoque in vniuersis animantibus tenuia foramina percurrentes. At, si nonnunquam foramina minùs apparuerint, in ampliore quodam, specie simili dissectio, ipsa comperies. Voco autem nunc specie similia, equum equo, simiam simiæ, & canem cani. Nihil porrò interest etiam, si aliquando genere similia ipsa nomines. Cæterùm & hæc mouentur eodem, quo inferiora, modo; nempè sursum retrahuntur à neruis quidem commemoratis, qui proprios quosdam superiorum labrorum tenues musculos mouent; at in latera aguntur fibris musculorum latiorum eò pertinentibus; in se contrahuntur fibris è diuerso complicatis. In magnis verò animantibus ostendere est aliquas ipsarum in labrorum principia porrigi ibique cessare: nonnullas contrario inter se modo implicari. Cæterùm, vbi labra detegis, neruos etiam, qui musculos masseteras perreptant, (porriguntur autem vsque ad labri vtriusque latera,) excipito laqueis, vt horum quoque originem denuo inspicias. Summa verò cura considerato, rectè ne, an minùs, quidam anatomici dixerint vtrumq; labrum à duobus musculis moueri, obliquè ambobus ea ingredientibus, ex superiore parte labrum superiùs, ex infima inferius; an potius sit dicere vtrumque musculum ex toto cuticularem esse, à fibrosis autem musculis adiuuari.

CAPVT IIII.

De musculis alarum nasi, ac de Temporalibus, & Mansoriis, caterísque maxillam mouentibus.

AT verò musculos, qui narium alas mouent, tales natura esse pronunciare palam oportet; qualem & latum musculum, quem nos inuenimus. Nam & hic fibræ subter cutem cohærescunt, à quibus mouetur. Atque magis adhuc in frontis cute talis natura conspicitur; verùm alæ, quà cum superiore labro coëunt, contrahuntur, nullum peculiarem ad hoc musculum sortitæ. Hinc igitur ad malas vsque paulatim ascendes, cutem à vicinis illarum partibus auferens; hoc enim confecto musculi masseteres dicti clarè videbuntur, neruis ipsos intercurrentibus, qui ad buccas desinunt. Priùs, quàm igitur masseteras incideris, hos ipsos neruos hamulis eleuans à subiectis liberato vsque ad ipsorum initium, quod post aures oritur. Atque hîc ipsis demissis accuratè inspicias ca-

A μένα νεύρων, ὅσον ἀπολέσῃ τοῦ μήκους, τοσοῦτον εἰς πάχος ἐπιδιδόασιν. ὥσπερ οὖν εἰ δύο δακτύλους περιθεὶς αὐτοῖς ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν, ἑκατέρωθεν ἕνα, τούτοις θλίβων συνάγοις εἰς ὀλίγον αὐτά, τοσοῦτον ἂν εἰς ὕψος τε καὶ πάχος ἐπήγειρας, ὅσον τοῦ πλάτους ἀφῄρου σφίγγων ἑκατέρωθεν, οὕτως ἡ τάσις τῶν μυῶν, ἐκ τῆς ἐπὶ τἀναντία καθ' ἕνα χρόνον ὁλκῆς, εἰς τὸ μέσον ἐπισπᾶται τὰ πέρατα, συμβαλλούσης αὐτοῖς τι καὶ τῆς σηραγγώδους οὐσίας οὐκ ὀλίγον. ἡ γὰρ τοιαύτη πᾶσα, καὶ κενοῦται ῥᾳδίως, καὶ πληροῦται· συστέλλεται μὲν κενουμένη, εἰς B ὄγκον δ' αἴρεται πληρουμένη. λέγεται δ' ἐπιπλέον ὑπὲρ αὐτῆς, ἐν τῇ τῶν ἀπόρων κινήσεων πραγματείᾳ. ὥσπερ δὲ τούτοις τὰ νεῦρα παρὰ τῆς κάτω γένυος, οὕτω τοῖς ἄνω χείλεσι παρὰ τῆς ἄνω χορηγεῖται, διεξερχόμενα καὶ ταῦτα διὰ λεπτῶν τρημάτων ἐπὶ πάντων τῶν ζώων. εἰ δὲ μὴ φανείη ποτὲ τὰ τρήματα, τῶν ὁμοειδῶν τι μεῖζον ἀνατεμών, εὑρήσεις αὐτά. καλῶ δ' ὁμοειδῆ νῦν ἵππον ἵππῳ, καὶ πίθηκον πιθήκῳ, καὶ κύνα κυνί. διαφέρει δ' οὐδὲν οὐδ' ἢν ὁμογενῆ ποτε προσαγορεύσῃς αὐτά. κινεῖται δὲ καὶ ταῦτα τοῖς κάτω παραπλησίως, ἀνασπώμενα C μὲν ἀπὸ τῶν εἰρημένων νεύρων, ἰδίους δέ τινας μῦς λεπτοὺς τῶν ἄνω χειλῶν κινούντων. εἰς δὲ τὰ πλάγια ταῖς εἰς ταῦτα καθηκούσαις ἰσὶ τῶν πλατέων μυῶν ἑλκόμενα. συναγόμενα δ' εἰς ἑαυτά, διὰ τῶν ἀντεμπλεκομένων ἰνῶν. ὄψει γὰρ ἐναργῶς ἐπὶ τῶν μεγάλων ζώων, ἐνίας μὲν αὐτῶν εἰς τὰς ἀρχὰς ἰούσας τῶν χειλῶν αὐτόθι τε παυομένας, ἐνίας δὲ ἀντιπλεκομένας ἀλλήλαις. ἐν δὲ τῷ τὰ χείλη γυμνοῦν, καὶ τὰ κάτω τῶν μασητήρων ἐποχούμενα νεῦρα, περιιόντα δ' ἄχρι τῶν πλαγίων μερῶν ἑκατέρου χείλους ἔκλαβε βρόχοις, ὅπως καὶ τούτων αὖθις D ἐπισκέψαιο τὰς ἀρχάς. ἀκριβῶς δὲ κατάσκεψαι πότερον ὀρθῶς, ἢ οὐκ ὀρθῶς, ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν ὑπὸ δυοῖν εἰρήκασι μυῶν ἑκάτερον τῶν χειλῶν κινεῖσθαι, λοξῶν ἑκατέρων ἐμβαλλόντων αὐτοῖς, ἐκ μὲν τῶν ὑπερκειμένων, εἰς τὸ ἄνω χεῖλος, ἐκ δὲ τῶν ὑποκειμένων εἰς τὸ κάτω· ἢ βέλτιόν ἐστιν ὅλως ἑκάτερον λέγειν μῦν εἶναι δερματώδη, βοηθούμενον ὑπὸ τῶν ἰνωδῶν μυῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

E Περὶ μυῶν τῶν τῆς ῥινὸς πτερυγίων, καὶ τῶν κροταφιτῶν, καὶ μασητήρων, καὶ τῶν ἄλλων τὴν γένυν κινούντων.

ΤΟὺς μέντοι κινοῦντας τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια σαφῶς ἀποφαίνεσθαι χρὴ μῦς εἶναι τοιούτους τὴν φύσιν, οἷόσπερ καὶ τὸν πλατὺν μῦν, ὃν ἡμεῖς εὕρομεν. ὑπόκεινται γὰρ κἀνταῦθα τῷ δέρματι συμφυεῖς ἶνες, ὑφ' ὧν κινεῖται. ἔτι δὲ μᾶλλον ἐπὶ τοῦ κατὰ τὸ μέτωπον δέρματος, ἡ τοιαύτη φύσις ἐστί. συνάγεται μέντοι τὰ πτερύγια τῇ πρὸς τὸ ἄνω χεῖλος συμφύσει, μηδενὸς ἰδίου πρὸς τοῦτο εὐποροῦντα μυός. ἀναβαίνειν οὖν χρὴ κατὰ βραχὺ μέχρι τοῦ μήλου καλουμένου, περιαιροῦντα τὸ δέρμα παρὰ τῶν ἐνταῦθα σωμάτων. πράξαντι γάρ σοι τοῦτο, καὶ F οἱ μασητῆρες μύες ὀφθήσονται σαφῶς, ἐπιτεταμένων αὐτοῖς τῶν νεύρων, ἃ πρὸς τὰς γνάθους τελευτᾷ. καὶ ταῦτ' οὖν αὐτὰ τὰ νεῦρα, πρὶν ἀνατέμνειν τοὺς μασητῆρας ἀγκίστροις ἀνατείνων, ἀπόλυε τῶν ὑποκειμένων ἄχρι τῆς ἑαυτῶν ἀρχῆς ὀπίσω τῶν ὤτων τεταγμένης. ἐνταῦθά τε καταλιπὼν αὐτὰ μέμνησο

θεάσασθαι κατὰ τὴν ἀνάτρησιν τῆς κεφαλῆς, ὅθεν ἐκπέφυκε. A πρότερον δ᾽ ἐπί τε τοὺς μασητῆρας ἐλθὲ, καὶ τοὺς ἔνδον τῆς γένυος ἐν τῷ στόματι, καὶ τοὺς κροταφίτας. αὗται γὰρ αἱ τρεῖς συζυγίαι τῶν μυῶν κινοῦσι τὴν γένυν, ἀνασπῶντες μὲν οἱ κροταφῖται σὺν τοῖς ἔνδον, εἰς δὲ τὰ πλάγια περιάγοντες οἱ μασητῆρες. ἑκάστην δὲ αὐτῶν ἀνατέμνειν ὧδε χρή. τῶν μασητήρων μυῶν τέμνε τὰς καταπεφυκυίας ἶνας ἐκ τῆς ἄνω γένυος εἰς τὴν κάτω, μὴ πάσας ἅμα, χάριν τοῦ καταμαθεῖν ὅπως ἀλλήλαις ἐπαλλάττωνται. πρώτας οὖν ἀποτέμνων αὐτῶν τὰς ἐπιπολῆς, εἶτ᾽ ἄγκιστρα καταπείρων, ἀνάσπα, καὶ ἀνάδερε, καὶ ἀνάτεμνε μέχρι τῆς ἄνω γένυος, ὅθεν ἐκπεφύκασιν, B ἄχρις ἂν ἐπὶ τὰς ὑποκειμένας ἀφίκῃ, διαφέρουσαν ἐχούσας τὴν θέσιν. ἐπαλλάττονται γὰρ, ὡς εἴρηται, πρὸς ἀλλήλας, καὶ οὐκ ὀρθαὶ φέρονται κάτω· διότι μὴ μόνον ἀνατείνεσθαί τε, καὶ προσάγεσθαι τῇ ἄνω γένυϊ τὴν κάτω μασωμένων τῶν ζώων ἐχρῆν, ἀλλὰ καὶ λοξὴν ἀτρέμα, ποτὲ μὲν εἰς τὰ πρόσω, ποτὲ δ᾽ εἰς τοὐπίσω φέρεσθαι· τοιαύτης γὰρ τῆς ἐνεργείας εἰς τὸ μασᾶσθαι δεόμεθα. δύο τοίνυν εἰσὶ μύες ἑκάτερος τῶν μασητήρων, ἀπὸ κεφαλῆς ἰδίας εἰς κοινὴν τελευτὴν ἰόντες. ἡ μὲν οὖν τελευτὴ τῶν μυῶν ἐπὶ τῆς κάτω γένυός ἐστιν, ἐπειδὴ ταύτην ἔδει κινεῖσθαι. τῶν δὲ κεφαλῶν, ἡ C μὲν ἑτέρα κατὰ τὸ μῆλον καλούμενον, ἰσχυρὰ καὶ νευρώδης φανεῖταί σοι, συνδέσμῳ ῥωμαλέῳ συναπτομένη τῆς σαρκοειδοῦς οὐσίας. ἡ δ᾽ ἑτέρα, καθ᾽ ὅλον τὸ ζύγωμά ἐστιν ἥκιστα νευρώδης. πρόσω μὲν ἀτρέμα λοξὴν ἡ προτέρα τὴν γένυν ἀνασπῶσα, τῆς δ᾽ ἐναντίας ἕνεκα κινήσεως ἡ δευτέρα γεγονυῖα. τοσοῦτον γὰρ ὀπίσω τὴν γένυν ἀπάγειν πέφυκεν, ὅσον εἰς τοὔμπροσθεν ἡ προτέρα. καὶ μέντοι καὶ τείνοντί σοι τῶν κεφαλῶν ἑκατέραν ἐν μέρει, σαφῶς ἡ τῆς κάτω γένυος ὀφθήσεται κίνησις, ὅπως δὲ χρὴ τοῦτο πράττειν ἤδη μοι πρόσεχε τὸν νοῦν. ὁ γάρ τοι λόγος ὁ μέλλων ῥηθήσεσθαι, κοινὸς ἁπάσης ἐστὶν D ἀνατομικῆς ἐγχειρήσεως, ἐν ᾗ τεθνεῶτος τοῦ ζώου κίνησιν ἐπισκοπούμεθα μορίου. χρὴ τοίνυν ἀναφαιρεῖν ἁπάσας τὰς σάρκας ἐκείνων τῶν ὀστῶν, ὑφ᾽ ὧν ἂν ἡ σκέψις ἑκάστοτε γίγνεται, μόνους φυλάττοντας τοὺς κινοῦντας αὐτὰ μῦς. ἀνατέμνοντας δὲ καὶ τούτους ἄχρι τῶν ὀρθίων κεφαλῶν· ἀποτέμνειν μὲν ἐκείνας ἀπὸ τῶν ὀστῶν, ὧν ἐκπεφύκασιν, αὐτὸν δὲ μεταχειρισάμενον αὐτὰς ἐφέλκεσθαι, τείνοντα καθ᾽ ἣν ἐξ ἀρχῆς ἔκειντο θέσιν· ἐν γὰρ τῷ καλῶς τοῦτο πράττειν, ὀφθήσονταί σοι τῶν ὀστῶν αἱ κινήσεις, οἷς ἰσόρροποι μύες ἐμπεφύκασιν· οὕτως οὖν χρὴ καὶ τῆς κάτω γένυος ἀφελεῖν E ἅπαντα τὰ πέριξ σώματα, καὶ γυμνὴν ἀκριβῶς ἐργασάμενον, ἐπισκέψασθαι τὰς κινήσεις ἑκατέρου τῶν μασητήρων μυῶν, αἳ κινοῦσιν αὐτήν. ἔτι δὲ μᾶλλον ἐναργῶς αὐτὰς θεάσῃ, μὴ μόνον τἄλλα σύμπαντα περιελὼν τῆς γένυος, καὶ μάλισθ᾽ ὅσα κάτωθεν ἐκπέφυκεν, ἀλλὰ καὶ τοὺς κροταφίτας αὐτοὺς, οὓς ἔνεστι μὲν σοι καὶ μετὰ τοὺς μασητῆρας ἀνατέμνειν. ἔνεστι δὲ καὶ πρὸ τούτων, ἑκατέρως δὲ ἀναγκαῖον ἐκκόψαι τὸ καλούμενον ζύγωμα· τούτου γὰρ ἀρθέντος ἐναργῶς ὁ κροταφίτης ὅλος φαίνεται δι᾽ εὐρέος τοῦ τένοντος ἐμφυόμενος τῇ κορώνῃ τῆς γένυος. ὄψει δὲ καὶ τὴν κοινωνίαν τῶν τριῶν μυῶν, ἀρθέντος τοῦ ζυγώματος. λέγω δὲ τριῶν μυῶν τοῦ τε μασητῆρος, καὶ τοῦ κροταφίτου, καὶ προσέτι τοῦ κατακεκρυμμένου μὲν ἔνδον ἐν αὐτῷ τῷ στόματι, συνεχοῦς δὲ ἀκριβῶς ὄντος τῷ κροταφίτῃ. συμπέφυκε μὲν οὖν καὶ ὁ μασητὴρ μῦς τῷ κροταφίτῃ δι᾽ ὀλίγων μερῶν,

pitis foramen, vnde proceſſerint. Sed priùs maſſeteras muſculos adi tum eos, qui intra maxillam in ore habentur, tum temporales ipſos. Hæc enim tria muſculorum paria maxillam mouent, temporales quidem cum interioribus ſurſum contrahentes, maſſeteres autem in latera circumagentes. Singuli hunc in modum incidendi ſunt. Maſſeteron muſculorum fibras ex ſuperiore maxilla in inferiorem editas diſſeca, non omnes, vt condiſcas, quomodo inuicem euarient. Itaque ſuperficiariis ipſorum primis abſectis, deinde hamo iniecto ſurſum attrahes, ſeparabis, & incides, aduſque ſuperiorem maxillam, vnde proceſſerunt, dum ad ſubiectas, quæ ſitum habent diuerſum, perueneris. Etenim hoc, atque illo modo, vt dictum eſt, procedunt, nec rectà deorſum feruntur; quoniam non modò attolli, adducique inferiorem maxillam ſuperiori, dum mandunt animalia, oportebat; ſed etiam obliquam paulatim nunc in anteriora, nunc in poſteriora protendi; quippe tali functione ad cibum mandendum indigemus. Duo igitur muſculi ſunt, maſſeteres vtrique ex proprio ſinguli capite in commune extremum profecti, quod in maxilla inferiore habetur, quandoquidem hanc moueri conueniebat. Ex capitibus verò alterum in malis, quas vocant, valens, neruéumque tibi apparebit, carniformi ſubſtantiæ robuſtiori ligamento coniunctum; alterum iuxta totum zygoma conſiſtit, minimè neruoſum. Primum quidem maxillam ſenſim obliquam prorſum ad ſuperiora trahit; ſecundum contrarii motus gratia creatum eſt, nam tantùm maxillam retrorſum abducit, quantùm primum in priora agit. Quin & tendenti tibi vtrumque viciſſim caput, manifeſtò inferioris maxillæ motus conſpicietur. Quomodo autem faciundum ſit, diligenter attende; ſiquidem futurus ſermo de qualibet diſſectione adminiſtranda tractabit, qua mortui animantis particulæ motum conſideramus. Itaque vniuerſas auferre carnes ab illis oſſibus oportet, quorum frequenter examen inſtituimus, ſolos muſculos, qui ipſa mouent, intactos relinquentes. At vbi hos quoque ad recta ipſorum capita vſque incidimus, illa ſanè ab oſſibus, ex quibus enaſcuntur, amputare conuenit; manu verò eadem attrahere tendendo, quò priùs erant collocata; quoniam, ſi hoc probè peregeris, oſſium motus palam conſpicabere, quibus pares muſculi innati ſunt. Hoc pacto etiam inferioris maxillæ vniuerſas ambientes particulas adimere conuenit, & hac renudata ex amuſſi motus vtriuſque maſſeteris muſculi, à quibus ipſa mouetur, examinare. At euidentiùs eos ſpectabis, ſi non tantùm alias omnes maxillæ partes ademeris, præſertim quæ ab imo proceſſerunt, ſed temporales quoque ipſos, quos certè poſt maſſeteras, vt etiam ante hos, diſſeces, licet. Verùm os iugale nominatum vtrinque excindere neceſſum eſt; hoc enim ſublato, temporalis totus euidenter apparet, maxillæ acutiori proceſſui, quem coronen nominant, per tendinem latum inſertus. Ad hæc trium muſculorum ſocietatem iugali adempto conſpicies; dico autem trium muſculorum, maſſeteris, temporalis, & præterea eius, qui intus in ore deliteſcit, temporali admodum contiguus. Iam maſſeter muſculus temporali paucis partibus cohæreſcit;

qui

qui verò intus in ore reconditus est, multis adeo, vt si partem temporalis ipsum esse dixeris, haud aberrasse videaris. Siquidem temporalis musculus toti acutiori maxillæ extremo orbiculatim circundatus, cum tertio hoc musculo adunitur; qui initium quidem iuxta capitis ossis processus alarum modo formatos obtinet; inferius autem extremum latis humilioris maxillæ partibus immittit; vbi iam regio quædam habetur paulatim caua, vt musculus insinuetur, affecta; circa caput verò ipsius maxima cauitas est, in capitis ossium processibus alis similatis. Atqui hunc musculum priùs videre non est, quàm maxillam dissolueris, vel à capite in articulo, vel inferiore fine scisso, vbi vtræque ipsius partes coëunt. Crotaphita abundè conspicitur, idque si os iugale duntaxat excideris. Proinde Hippocrates quoq; innuit *inferiorē maxillā è duobus ossibus inuicem iuxta imam partem iunctis constare*; dixerunt porrò, & alij omnes, qui quidem accuratè ossium naturam explicauerunt. Non tamen in simiis omnibus manifestò poteris ostendere maxillæ commissuram; complures siquidem ipsarum vnum inferioris maxillæ os habere tibi videbuntur; verùm in canibus euidens satis commissura apparet, facileque est maxillam inibi separare. Cæterùm illa quoque animalia singulos tres musculos obtinent, quorum paulò ante mentionem fecimus. Omnibus enim præpositis animantium generibus tres hi adsunt musculi, functionis eiusdem gratia facti; horum duo quidem simplices, masseter autem duplex existit, vt diximus. In quibus igitur inferior maxilla promptè soluitur, priùs exerceri conuenit; deinde sic ad simias digredi. At, si in his etiam ab initio exercitium subire volueris, cultro excisorio maxillam diuides, vbi parte sui acutissima prominet. Nam cura huic inferioris maxillæ extremo adhibita, tum superiori commissuræ primorum dentium, quos incisores nominant, aggredieris sic ipsam findere, à media primorum dentium regione sectionem auspicatus. Postquam verò ipsius vtramque partem scissam à mutuo complexu diduxeris, statim tertium musculum inspicito, qui ex internis maxillæ inferioris partibus ad latitudinem ipsius inseritur. Videbis ipsum liquidò tunicula, quæ omnibus oris regionibus obducitur, auulsa. Hinc iam fibras ipsius sequens, caput musculi exactè cōspicies, è capitis cauitatibus, vt docui exortum, quas processus alarum modo figurati generant. Itaque masseteres musculi priùs, sicut dictum est, administrati, cum & temporales ex toto nudatos abscideris, vt nulla parte maxilla adhæreat, neque retrahatur, quo modo ipsam moueant, clarè speculeris, licet. At, si initio statim ante quàm his quoque manum fueris admolitus, temporales incidere cogites, os iugale quidem priùs excidendum est; fibræ autem musculo sic tum cute, tum membranis detecto inspiciundæ, quomodo ex multis ortæ regionibus in vnum omnes ceu verticem ipsarum, tendinem commemoratum procurrant; deinde omnia præcidere capita oportet; inde prehensa validè extendere, deprehendes enim & inferiorem maxillam sequi, & os occludi; quo tuis manibus aperto, mox temporalem musculum sursum denuò attrahe, vt tum maxilla ipsum consequi, tum os recludi appareat.

A ὁ δέ γε κατακεκρυμμένος ἔνδον ἐν τῷ στόματι διὰ πολλοῦ ἱκανῶς, ὥστε κἂν μέρος αὐτὸν εἴπῃ τις εἶναι τοῦ κροταφίτου, μὴ δοκεῖν ἡμαρτηκέναι. περιπεφυκὼς γὰρ ὁ κροταφίτης μῦς ὅλος ἐν κύκλῳ τὸ κορωνὸν τῆς γένυος, ἑνοῦται τῷ δὲ τρίτῳ μυΐ, τὴν κεφαλὴν μὲν ἔχοντι κατὰ τὰς πτερυγοειδεῖς ἐκφύσεις τῶν τῆς κεφαλῆς ὀστῶν, τὸ κάτω δὲ πέρας ἐπιβάλλοντι τοῖς πλατέσι τῆς κάτω γένυος, ἔνθα δὴ καὶ χώρα τίς ἐστιν ἀτρέμα κοίλη τῆς ἐπιβάσεως ἕνεκα τοῦ μυὸς γεγενημένη· κατὰ μέντοι τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ μεγίστη κοιλότης ἐστὶ περὶ τὰς τοῖς πτερυγίοις ὁμοίας ἐκφύσεις τῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς. ἀλλὰ τοῦτον μὲν οὐχ οἷόν τε
B θεάσασθαι τὸν μῦν, πρὶν ἀπολῦσαι τὴν γένυν, ἤτοι τῆς κεφαλῆς κατὰ τὴν διάρθρωσιν, ἢ σχίσαντα τὸ κάτω πέρας, ἔνθα σύμφυσίς ἐστιν ἑκατέρων τῶν μερῶν αὐτῆς. ὁ κροταφίτης δ' ἱκανῶς ὁρᾶται, καὶ μόνον ἂν ἐκκόψῃ τὸ ζύγωμα. λέγει μὲν οὖν καὶ ὁ Ἱπποκράτης, ὡς ἡ κάτω γένυς ἐκ δυοῖν ὀστῶν σύγκειται συμπεφυκότων ἀλλήλοις κατὰ τὸ κάτω πέρας· εἴρηται δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ὅσοι γ' ἀκριβῶς ἐξηγήσαντο τὴν τῶν ὀστῶν φύσιν. οὐ μὴν ἐναργῶς ἐπὶ τῶν πιθήκων ἁπάντων ἐστὶ δεῖξαι τὴν σύμφυσιν. οἱ πλεῖστοι γὰρ αὐτῶν, ἓν ὀστοῦν ἔχειν σοι δόξουσι τῆς κάτω γένυος. ἀλλ' ἐπί γε κυνῶν ἐναργὴς ἱκανῶς ἡ σύμ-
C φυσις φαίνεται, καὶ ῥᾷστον χωρίσαι κατὰ τοῦτο τὴν γένυν. ἔστι δὲ κἀκείνοις τοῖς ζῴοις ἕκαστος τῶν εἰρημένων τριῶν μυῶν, περὶ ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται. πᾶσι γὰρ ὑπάρχουσι τοῖς προγεγραμμένοις γένεσι τῶν ζῴων, οἱ τρεῖς οὗτοι μύες, ἕνεκα τῆς αὐτῆς ἐνεργείας γεγονότες. ἁπλοῦς μὲν ἑκάτερος τῶν ἄλλων, ὁ μασητὴρ δὲ διττὸς, ὡς εἶπον. ἐφ' ὧν οὖν εὐπετῶς ἡ κάτω γένυς λύεται, τὴν γυμνασίαν χρὴ πρότερον ποιεῖσθαι. κἄπειθ' οὕτως ἐπὶ τοὺς πιθήκους μεταβαίνειν. εἰ δὲ καὶ ἐξ ἀρχῆς ἐπ' αὐτῶν γυμνάζεσθαι βούλοιο, δι' ἐκκοπέως λύσεις τὴν γένυν, ἔνθα μάλιστ' ἐστὶν ἑαυτῆς ὀξυτάτη. προσέχων γὰρ τὸν
D νοῦν τούτῳ τῷ κάτω πέρατι γένυος, ἄνωθέν τε τῇ συμβολῇ τῶν προσθίων ὀδόντων οὓς καλοῦσι τομεῖς, ἐπιχειρήσεις οὕτω διασχίζειν αὐτὴν, ἐκκόπτουσιν ἀρξάμενος ἀπὸ τῆς μέσης χώρας τῶν τομέων ὀδόντων. ἐπειδὰν δὲ σχίσας ἀπαγάγῃς ἑκάτερον αὐτῆς τῶν μερῶν ἀπ' ἀλλήλων, ἐπιχείρει τηνικαῦτα κατασκέπτεσθαι τὸν τρίτον μῦν, εἰς τὸ πλατὺ τῆς κάτω γένυος ἐμφυόμενον ἐκ τῶν ἔνδον αὐτῆς μερῶν. ὄψει δ' ἐναργῶς αὐτὸν, ἀποδείρας τὸν ἐπιφυόμενον χιτῶνα πᾶσι τοῖς κατὰ τὸ στόμα χωρίοις. ἀκολουθῶν δὲ ἐντεῦθεν ἤδη τὴν ἶνα αὐτοῦ, τὴν κεφαλὴν ἀκριβῶς κατόψει τοῦ μυὸς ἐκπεφυκυῖαν, ὡς λέλεκται τῶν κοι-
E λοτήτων τῆς κεφαλῆς, ἃς γεννῶσιν αἱ πτερυγοειδεῖς ἐκφύσεις. ἐπὶ τοίνυν τοῖς μασητῆρσιν, ὡς εἴρηται προπαρεσκευασμένοις, ἐπειδὰν καὶ τοὺς κροταφίτας ὅλους γυμνώσας ἀποτέμῃς, ὡς μηδαμόθεν προσέρχεσθαι μήτ' ἀνθέλκεσθαι τὴν γένυν, ἔνεστί σοι θεάσασθαι σαφῶς ὅπως κινοῦσιν αὐτήν. εἰ δ' ἐξ ἀρχῆς εὐθέως πρὶν καὶ τούτοις ἐγχειρῆσαι, τοὺς κροταφίτας ἐθέλεις ἀνατέμνειν, ἐκκόπτειν μὲν χρὴ πρότερον τὸ ζύγωμα, γυμνώσαντα δὲ οὕτω τὸν μῦν τοῦ τε δέρματος, ἅμα καὶ τῶν ὑμένων, ἐπισκέπτεσθαι τὰς ἶνας, ὅπως ἐκ πολλῶν ἀρχόμεναι χωρίων, ἐπὶ μίαν ἅπασαι συννεύουσιν, οἷον κορυφὴν ἑαυτῶν τὸν εἰρη-
F μένον τένοντα. καὶ μετὰ ταῦτα συμπάσας ἀποτέμνειν τὰς κεφαλὰς, εἶτα λαβόμενον αὐτῶν, ἀνατείνειν ἰσχυρῶς· ὀφθήσεται γάρ σοι ἥ τε κάτω γένυς ἀκολουθοῦσα, καὶ κλειόμενον τὸ στόμα. διοίγειν οὖν αὐτὸ ταῖς ἑαυτοῦ χερσὶν, εἶτ' ἀνασπᾶν αὖθις ἄνω τὸν κροταφίτην μῦν, ὑπὲρ τοῦ φανῆναι συνεπομένην τε πάλιν αὐτῷ τὴν γένυν, καὶ κλειόμενον αὖθις τὸ στόμα.

θεωρηθέντων δὲ τούτων, ἐκτέμνειν αὐτὸν ὅλον, ἄχρι τοῦ φανῆναι τὸν ἔνδον ἐν τῷ στόματι μῦν, συμφυόμενον αὐτῷ κατὰ πολλά. φανήσεται σοι δὲ πρὶν ἐκτέμνειν, καὶ ὁ μασσητὴρ αὐτῷ κατ᾽ ὀλίγα συμφυόμενος, ὃν καὶ αὐτὸν ὅλον ἀνατέμνειν ἤδη βέλτιον, ἵν᾽ ἀκριβέστερον ἴδῃς τὸν ἔνδοθεν. ὀφθήσεται δή σοι ἀκριβῶς ἄνευ τοῦ λυθῆναι τὴν γένυν. λύσεις δὲ αὐτὴν ἤτοι κατὰ τὴν διάρθρωσιν, ἢ κατὰ τὴν σύμφυσιν, ὥστε ἐκτραπείσης ὁρᾶσθαι τὸν ἔνδον μῦν. εἰ δὲ καὶ κατ᾽ ἄμφω λύσεις, ἅμα σαφεστέραν ἐπιδείξεις τὴν θέαν. εὔδηλον δ᾽ ὅτι, κἀπὶ τούτου τοῦ μυὸς, ἡ μὲν ἀρχὴ κατὰ τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ἡ τελευτὴ δὲ κατὰ τὸ τῆς κάτω γένυός ἐστι. ταύτῃ μὲν γὰρ ἐμπέφυκε, κατὰ τὸ πλατύτατον τὸ ἔνδον, ὃ δὴ καὶ κοῖλον ἀτρέμα ἐστί· τῆς κεφαλῆς δὲ ἐκπέφυκε, κατὰ τὰς παρὰ τοῖς πτερυγοειδέσιν ὀστοῖς κοιλότητας. ἐκκόψας δὲ ὅλον ἤδη, καὶ τοῦτον τὸν μῦν ἅμα τῷ τῆς κάτω γένυος ἡμίσει μέρει, σκέπτεσθαι δυνήσῃ σαφῶς ἅπαντα τὰ κατὰ τὸ στόμα μόρια, πρῶτα μὲν τὰ περὶ τοῖς φατνίοις οὖλα, μετὰ δὲ ταῦτα, τά γε φατνία, καὶ τοὺς ὀδόντας αὐτούς.

A Hæc contemplatus, totum ipsum excidito, quoad musculum ori intus plerisque in partibus cohærescentem conspicias. Nondum autem exciso, masseter etiam apparet; in paucullis ipsi connatus; quem simul ipsum totum incidere iam præstiterit, vt interiorem spectes accuratius; quod fiet etiam citra maxillæ dissolutionem. Solues igitur ipsam, vel in articuli nodo, vel in commissura, vt facto ipsius diuortio interior musculus videatur; at si vtrinque separaueris, examen reddetur manifestius. Constat autem huius etiam B musculi principium in capitis osse, extremum verò in maxilla inferiori consistere; huic etenim inhærescit, qua latissima intus habetur, vbi sane & leuiter caua est: sed à capite exoritur iuxta concaua alarium ossium. Exciso igitur iam toto hoc quoque musculo vnà cum maxilla inferiore dimidia, vniuersas oris particulas manifestò poteris contueri, primùm gingiuas sedes dentium ambientes, deinde dentes ipsos, corúmque sedes.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε′.

Περὶ μυῶν τῶν ὀφθαλμῶν.

Ἀλλ᾽ ἐπεὶ τοὺς μῦς προὔκειτο θεάσασθαι προτέρους, ἐπ᾽ ἐκείνους ἴωμεν, ἀρξάμενοι πάλιν ἀπὸ τῶν περὶ τὸν ὀφθαλμόν. τοὺς μὲν οὖν κατὰ τὰ βλέφαρα κἀν τοῖς περὶ χρείας μορίων, εἰς τοὺς περὶ τῶν ἀπόρων κινήσεων ἀνεβαλόμην λογισμούς. τοὺς δὴ ἔνδον ἐν ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν ἀνάτεμνε, ἤτοι γε ἐν κύκλῳ πρότερον ἐκκόψας τὰ περικείμενα αὐτοῖς, ἢ ὅλους ἐκτέμνων τοὺς ὀφθαλμούς. οὐ μὴν οὐδ᾽ ἀνατέμνειν ἀναγκαῖόν ἐστι πιθήκειον ὀφθαλμὸν, ἀφθονίαν παμπόλλην ἔχοντα τῆς τοιαύτης ἀνατομῆς ἐπὶ τῶν μειζόνων ζώων. ἀναβεβλήσθω τοιγαροῦν, καὶ περὶ τοῦδε καὶ ἐκεῖνα διελθεῖν ἡμᾶς τῆς ἐνεστώσης πραγματείας, ἐν οἷς μέλλομεν ἀνατέμνειν τῷ λόγῳ τὰ τοιαῦτα μόρια τῶν ζώων, ἃ καὶ χωρὶς τῶν ἄλλων ζώων αὐτὰ καθ᾽ ἑαυτὰ διασκέψασθαι δυνατόν ἐστιν, ἐξαιροῦντας ὅλου τοῦ σώματος ἐγκέφαλον, ὀφθαλμὸν, γλῶτταν, λάρυγγα, πνεύμονα, καρδίαν, ἧπαρ, σπλῆνα, νεφρούς, μήτραν, κύστιν, ὄρχεις, ἔντερα, κοιλίαν. ἐν τούτῳ δὴ ὅπερ ἐξ ἀρχῆς προὐθέμεθα, διέλθωμεν. ὅσοι μεγάλοι τῶν μυῶν εἰσι συνάπτοντες μόρια μορίοις, οὐκ αὐτοὶ περιεχόμενοι καθ᾽ ἕν τι μόριον, τῶν γὰρ τοιούτων μυῶν τὴν φύσιν, οὐδὲ γνῶναι δυνατὸν ἄνευ τοῦ παντὸς ζώου.

CAPVT V.

De musculis oculorum.

C Verùm, quia musculos priores spectare proposuimus, ad illos digrediamur, rursus ab iis, qui oculos cingunt, orsi. Itaque palpebrarum musculos etiam in opere de vsu partium ad commentarium de motibus non compertis reiecimus. Interiores in oculorum regionibus incidendos censuimus, vel iis, quæ ipsos ambiunt, priùs paulatim excisis, vel totis oculis exemptis. Nec verò simiæ oculum opus habet incidere, cui talis dissectionis in D animantibus grandioribus facultas ampla suppetit. Quare etiam de hoc differere in eum huius commentarii locum differemus, vbi huiusmodi animantium particulas incidere sumus docturi, quas & sine aliis per se toto corpore exemptas contueri licet; putà cerebrum, oculum, linguam, laryngem, pulmonem, cor, iecur, lienem, renes, vuluam, vesicam, testes, intestina, ventriculum. In præsentia verò, quod ab initio institutum est, exequemur. Qui ex musculis grandes sunt, particulas connectunt particulis, non in vna quadam E particula ipsi comprehenduntur, quippe talium musculorum naturam sine toto animante ne cognoscere quidem possis.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ς′.

Περὶ μυώδους δέρματος τοῦ μετώπου, καὶ περὶ τῶν τοῦ ἰνίου, καὶ τραχήλου μειζόνων μυῶν τὰς τῆς κεφαλῆς κινήσεις ποιούντων.

Καταλιπόντες οὖν τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἀποδέρωμεν ἤδη τῷ λόγῳ, τὸ περὶ τὸ μέτωπον μυῶδες δέρμα. λέλεκται δὲ καὶ πρόσθεν, ὡς κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον, ὑποτέτακται τῷ δέρματι πλατὺς μῦς συμφυὴς αὐτῷ, κατὰ βραχὺ δὲ ἀπολεπτυνόμενον ὄψει τοῦτον, ἐὰν ἄχρι τῆς κεφαλῆς ἀποτέμνῃς. ἀποδέροντι δέ σοι τὸ σύμπαν δέρμα τῆς κεφαλῆς, ὀφθήσονταί τινες ὑπογραφαὶ μυῶν ἀμφὶ τὸ οὖς, ἃς ἐπὶ τῶν ἄλλων ζώων οὐχ ὑπογραφὰς μόνον, ἀλλὰ καὶ τελείους θεάσῃ μῦς. ἐπεὶ τοίνυν ἀφῄρηται ταῦτα

CAPVT VI.

De musculosa cute frontis, ac de occipitii, ceruicisque maioribus musculis, qui capitis motibus deseruiunt.

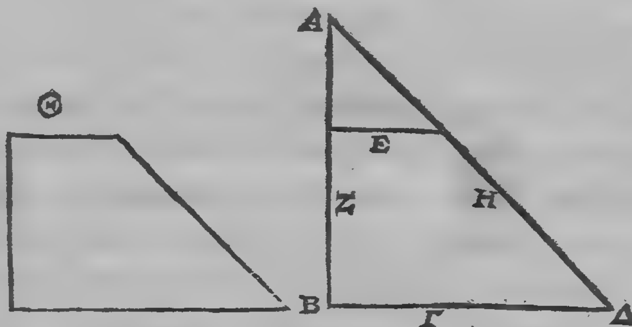
Itaque oculis relictis, cutem iam musculosam fronti obductam deinceps auferre docebimus. Dictum mihi est & antea, latum F musculum illic cuti connatum subiici, paulatim verò extenuari, vt videbis, si ad caput vsque amputaueris. Porrò vniuersa capitis cute ablata, lineamenta quædam musculorum circa aures conspicaberis, quæ in reliquis animantibus non lineamenta solum, sed perfectos etiam musculos spectabis. Tota igitur hoc pacto

capitis cute sublata, nec non ceruicis vniuersa, quū graciles, latósq; musculos nudares, tempestiuum fuerit priores dissecare musculos, qui capiti cohærent, deinde ceruicis. At, quum musculorum horum initio authores ambigant, idcirco ipsorum cum singulis ossibus commissuram, vt in mentem venerit, nuncupabo; aliàs ipsas huic connasci inquiens, aliàs ab illo exoriri, aliàs in hoc inseri, aliàs huic inhærescere. Omnium itaque primus per summa apparet musculus latus, propemodum triangulus, quales Geometræ vocant figuras trapezias. Intelliges autem rem manifestiùs, si triangulum linea recta interseces æquè à basi distante. Has autem connectunt, altera sanè recta ad vtrasque protensa, altera verò obliqua. Recta ad vtrasque protensa, linea è ceruicis spina processit; basis totius figuræ, spina scapularum tota est; huic autem æquè distans, exigua est linea, quæ ex occipitij capitis osse prodit, quod primæ vertebræ proximum est; quæ verò hanc cum basis extremo copulat, quartum musculi latus obliqua ad summum humerum nominatum pertingit, leuiter etiam clauiculæ extremo inibi pariter supernata.

Demonstratio.	Ἔνδειξις.
A b d, *Triangulus rectangulus.*	ΑΒΔ, τρίγωνον ὀρθογώνιον.
C, *Basis.*	Γ, βάσις.
E, *Linea æquè distans à basi.*	Ε, γραμμὴ παράλληλος τῇ βάσει.
F, *Recta linea.*	Ζ, ὀρθὴ γραμμή.
G, *Obliqua linea.*	Η, ἡ λοξὴ γραμμή.
H, *Musculi figura.*	Θ, τοῦ μυὸς σχῆμα τραπέζιον.

Quum itaque musculum hunc conaris dissecare, ab altiore ordire linea, quæ ex medio occipitij osse orta transuersa ceu ad radicem auris ipsi vicinæ porrigitur. Clarum autem cuiuis est vnum in vtroque spinæ latere musculum hunc haberi; neuter tamen ad aurem procurrit, sed tantùm vterque abest, quantùm ab occipitio procedit. Quare transuersa linea, quæ ipsum à capite liberet, vbi primum oritur, incidito; deinde hamulo exceptum à subiectis amputato, deorsum procedens ad terminos iam commemoratos, qui & ceruicis vertebrarum spinam, & obliquum trapezij figuræ latus, adusque clauiculam, haud procul à summo humero exporrectum comprehendunt. Atque hæc ita tibi peracta sunt, manifestóque musculus hic scapularum spinæ inseritur. Quod itaque paulò superiùs inquirere, & de musculis partes mobiles connectentibus determinare *distuli*, nunc explicandum venit. Etenim & scapulæ magnis aguntur motibus, nec minus ipsis caput mouetur. Quod si certè carne ipsarum circumprehensa adhuc recenti, vt facilius obediat, tendere vicissim coneris, musculi beneficio vtraque simili modo sequetur: quam ob causam melius est musculum hunc scapularum gratia, non capitis, à natura formatum existimare. Primum quidem est, quòd ipso per ceruicem transuersum dissecto, scapulæ deorsum versus conuellantur, sursum verò non ampliùs moueri queant; hoc autem, dum viuit adhuc animal, agere conuenit. Secundum autem est, quoniam alij quo-

A πράξαντί σοι τὸ περὶ τῇ κεφαλῇ δέρμα ἅπαν, ἀφῄρητο δ' ἤδη καὶ τὸ περὶ τὸν τράχηλον σύμπαν, ἵν' ἴσχ' ἐγύμνους τοὺς ἰσχνοὺς καὶ πλατεῖς μῦς, καιρὸς ἂν εἴη προτέρους μὲν ἀνατέμνειν ὅσοι τῇ κεφαλῇ συνάπτονται μύες, ἐφεξῆς δ' αὐτῶν τοὺς κατὰ τὸν τράχηλον. ἐπεὶ δ' ἀμφισβητεῖται περὶ τῆς ἀρχῆς τῶν μυῶν τῶνδε, διὰ τοῦτο τὴν πρὸς ἕκαστον ὀστοῦν αὐτῶν σύμφυσιν, ὡς ἂν ἐπέλθῃ καλέσω· ποτὲ μὲν συμφύεσθαι λέγων αὐτοὺς τῷδέ τινι, ποτὲ δὲ ἐκφύεσθαι τοῦδε, ποτὲ δ' εἰς τόδε καταφύεσθαι, ποτὲ δ' ἐμφύεσθαι τῷδε. πάντων οὖν πρῶτος ἐπιπολῆς φαίνεται μῦς πλατύς, ὀλίγου δεῖν τρίγωνος, οἷα περ οἱ γεωμέτραι καλοῦσι τὰ τραπέζια σχήματα. νοήσεις δ' ὃ λέγω σαφέστερον, εἰ
B τρίγωνον ὀρθογώνιον διατέμνοις εὐθείᾳ γραμμῇ παραλλήλῳ τῇ βάσει. τῶν δ' ἐπιζευγνυουσῶν αὐτὰς, τὴν μὲν ἑτέραν ὀρθὴν πρὸς ἀμφοτέρας, τὴν δ' ἑτέραν λοξήν. ἡ μὲν οὖν ὀρθὴ πρὸς ἀμφοτέρας γραμμὴ τῆς κατὰ τὸν τράχηλον ἀκάνθης ἐκπέφυκεν· ἡ δὲ βάσις ὅλου τοῦ σχήματος, ἡ ῥάχις τῆς ὠμοπλάτης ὅλη ἐστί· παράλληλος δ' αὐτῇ μικρὰ γραμμὴ τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς, ὃ, τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ πλησίον· ἡ δ' ἐπιζευγνύουσα ταύτην τε καὶ τὸ τῆς βάσεως πέρας, ἡ τετάρτη πλευρὰ τοῦ μυὸς, ἡ λοξὴ πρὸς τὴν καλουμένην ἀκρωμίαν ἐξήκει
C βραχύ τι συνεπιφυομένη, καὶ τῷ ταύτῃ πέρατι τῆς κλειδός.



D ἀνατέμνειν οὖν ἐγχειρῶν τὸν μῦν τοῦτον, ἀπὸ τῆς ὑψηλοτάτης ἄρχου γραμμῆς, ἥτις ἐκπέφυκε μὲν ἐκ μέσου τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς, ἐγκαρσία δ', ὡς ἐπὶ τὴν ῥίζαν ἀνατείνεται τοῦ κατ' αὐτὴν ὠτός. εὔδηλον δ', ὡς ἐστιν εἷς ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἀκάνθης ὁ μῦς οὗτος. οὐ μὴν ἐξικνεῖται πρὸς τὸ οὖς οὐδέτερος αὐτῶν, ἀλλ' ἀπολείπονται τοσοῦτον ἑκάτερος, ὅσον ἀπ' ἰνίου προέρχονται. τέμνε οὖν σὺ κατὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἐγκαρσίαν τομὴν ἀπολύουσαν αὐτὸν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς, εἶτα καταπείρας ἄγκιστρον ἀπότεμνε τῶν ὑποκειμένων, προχωρῶν εἰς τὸ κάτω κατὰ τοὺς εἰρημένους ὅρους, οἵπερ εἰσὶν, ἥ τ'
E ἄκανθα τῶν ἐν τραχήλῳ σπονδύλων, καὶ ἡ λοξὴ πλευρὰ τοῦ τραπεζίου σχήματος, ἐκτεινομένη μέχρι τῆς κλειδὸς, οὐ πόρρω τῆς ἀκρωμίας· καὶ δὴ πέπρακταί σοι ταῦτα. καὶ πέφηνεν ὁ μῦς οὗτος ἐμπεφυκὼς τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης. ὅπερ οὖν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμην ζητῆσαί τε, καὶ διορίσασθαι περὶ τῶν συναπτόντων μυῶν μόρια κινούμενα, τοῦτ' ἔοικεν ἥκειν ἤδη. κινεῖται μὲν γὰρ καὶ ἡ ὠμοπλάτη μεγάλας κινήσεις, κινεῖται δ' οὐδὲν ἧττον αὐτῆς, καὶ ἡ κεφαλή. καὶ μὲν δὴ καὶ εἰ περιελὼν τὰς σάρκας αὐτῶν ἔτι προσφάτων ὑπὲρ τοῦ ῥᾳδίως ἕπεσθαι, τείνειν ἐν μέρει πειραθῇς διὰ τοῦ μυὸς, ἀκολουθοῦσιν
F ὁμοίως ἑκάτερα. διὸ καὶ βέλτιόν ἐστιν ἕνεκα τῆς ὠμοπλάτης τὸν μῦν τοῦτον ὑπὸ τῆς φύσεως, οὐχ ἕνεκα τῆς κεφαλῆς ἡγεῖσθαι γεγονέναι. πρῶτον μὲν οὖν ἐκ τοῦ διατμηθέντος αὐτοῦ κατὰ τὸν τράχηλον ἐγκαρσίου, κατασπᾶσθαι τὴν ὠμοπλάτην εἰς τὸ κάτω, καὶ μηκέτ' αὖθις εἰς τὸ ἄνω κινηθῆναι δύνασθαι. πρᾶξιν δ' οὕτως ἔτι ζῶντος τοῦ ζώου προσήκει. δεύτερον δ', ὅτι τῇ μὲν

κεφαλῆς τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεώς εἰσι, καὶ ἄλλοι μύες ἐξηγούμενοι, τὴν δὲ ὠμοπλάτην ὅλην ἐπὶ τὴν κεφαλὴν οὗτος ἀνέλκει μόνος, ὥστε εἴπερ ἀποστερήσομεν αὐτὴν καὶ τούτου, παντάπασιν ἀπορήσει τῆς τοιαύτης κινήσεως, καὶ μὴν ἔχει γ' αὐτὴν ἐναργῶς ἐστιν ἄρα τις ὁ ταύτην ἐργαζόμενος μῦς· εἰ δὲ ἐστι μέν τις ἄλλος, ἄλλος δ' οὐδείς ἐστιν, ἐξ ἀνάγκης οὗτος ἐστι. τρίτον ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις, ὅτι τοῖς μακροτραχήλοις ζώοις, οὐδ' ἀναβαίνει πρὸς τὴν κεφαλὴν ὁ μῦς οὗτος, ἀλλὰ τρίγωνος ἀκριβῶς ἐστι τῆς ἐπιζευγνυούσης τὰ περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν εὐθείας, ἀρχομένης μὲν ἀπὸ τῶν κάτω μερῶν τοῦ τραχήλου, τελευτώσης δὲ πρὶν ἐπὶ τὸ κατ' ἰνίον ὀστοῦν ἐξικνεῖσθαι. μάτην γὰρ ἂν ἐπεπράχει τοῦτο τῇ φύσει, καίτοι γ' οὐδὲν ποιούσῃ μάτην, ἀνάγειν ἐπὶ τὴν κεφαλὴν μυῦν, αὐτάρκως ἀνατείνεσθαι τῆς ὠμοπλάτης δυναμένης, εἰ κατωτέρω τελευτήσειε. διά τε τὸ κινεῖσθαι πλησίον τῆς ῥάχεως αὐτὴν ἐπὶ τούτων τῶν ζώων, ἀξιόλογόν τε τὸ μῆκος εἶναι τῷ τραχήλῳ. τέταρτον μαρτύριον τοῦ τὴν ὠμοπλάτην ὑπ' αὐτοῦ κινεῖσθαι, τὸ καθήκειν νεῦρον εἰς αὐτὸν ἐξ ἐγκεφάλου, καὶ εἴ τις ἐκεῖνό τέ μοι τὴν εἰρημένην τῆς ὠμοπλάτης παραλύεσθαι κίνησιν, οὐ τὴν τῆς κεφαλῆς, καίτοι τό γε Λύκου βιβλίον ἐπὶ τὴν ὠμοπλάτην ἔφασκε κατασπᾶσθαι τὴν κεφαλὴν ὑπ' αὐτοῦ, μήτε τὸ νεῦρον ἐγνωκότος τοῦ γράψαντος αὐτό, μήτ' ἄλλο τῶν εἰρημένων μηδέν. ἀλλὰ γὰρ οὐ πρόκειταί μοι διελέγχειν, οὔτε Λύκον, οὔτ' ἄλλον τῶν πρεσβυτέρων οὐδένα, πλὴν εἰ πάρεργον. οἶδα γὰρ ὅτι παντὶ τῷ φιλοπονοῦντι, καὶ τἀληθὲς εὑρεῖν ἐπιθυμοῦντι παμπόλλων ἁμαρτημάτων φανεῖται μεστὰ τὰ τῶν ἄλλων βιβλία. καὶ γὰρ καὶ τῶν κινούντων τὴν γένυν μυῶν, ὁ Λύκος παρέλιπε μίαν συζυγίαν τὴν ἔνδον ἐν τῷ στόματι, καθάπερ καὶ τοὺς πλατεῖς μῦς τοὺς κατὰ τὸν τράχηλον ἅμα τοῖς εἰρημένοις ἠγνόησε. πολὺ δὲ πλείω τῶν ἐξῆς εἰρησομένων ἀγνοεῖ, τὰ μὲν οὖν αὐτὸς μόνος, τὰ δ' ἅμα τοῖς ἄλλοις, ἃ παρακαλῶ κρίνειν τοὺς ἐντυγχάνοντας τοῖσδε τοῖς γράμμασιν, αὐτόπτας γιγνομένους τῶν ἀνατομῶν. ἐγὼ γὰρ διὰ τοῦτο τὴν πραγματείαν ἔγραψα ταύτην, ὥστ' αὐτοὺς διδάσκειν δύνασθαι τοὺς φιλοπόνους, ἐὰν ἀπορῶσι τῶν δειξόντων, ὡς οἵ γε παρακαλέσαντες ἑταῖροί με γράφειν αὐτὴν ὑπομνήσεως ἕνεκα, καὶ χωρὶς ταύτης ἀναμιμνήσκειν ἑαυτοὺς δυνήσονται τῶν ὑπ' ἐμοῦ διδαχθέντων αὐτοῖς, εἴ γε μὴ πρὸς τὸ ῥᾳθυμεῖν ἐκτρέποιντο. παραλείψω τοίνυν ἐξελέγχειν τοὺς πρεσβυτέρους ὑπὲρ τοῦ θᾶττόν μοι περαίνεσθαι τὸν λόγον αὐτὰ τἀληθῆ μόνα διηγουμένῳ. δευτέρα συζυγία μυῶν ἐστι, τὸ μὲν μῆκος, ἴσων τοῖς προειρημένοις, ἀρχόμενον γὰρ ἐκ τῆς αὐτῆς χώρας τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς, ἐμφύονται τῇ μετεώρῳ γωνίᾳ τῆς κατὰ τὴν ὠμοπλάτην βάσεως, εὖρος δ' οὐκ ἴσον αὐτοῖς, ἀλλὰ παμπόλλῳ δέ τινι λειπόμενον. στενοὶ γὰρ οἱ μύες οἵδε, καὶ ἄρρωστοι παντάπασιν ἐκείνοις παραβάλλειν, οὕς γε καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς οὕτως μεγάλους ἐστὶν ἰδεῖν, ὡς ὅλον εἰς ὄγκον ἐξηρκέναι τὸν τράχηλον, καὶ μάλιστα τοῖς γυμναστικοῖς. ἀλλὰ τῶν γε νῦν ἐν τῷ λόγῳ προκειμένων μυῶν τῶν λεπτῶν ἀρκτέον τῆς ἀνατομῆς, ὥσπερ καὶ τῶν πρώτων ἀπὸ τῆς μέσης χώρας τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς. ὑποκείμενοι γὰρ τοῖς προειρημένοις, τὴν μὲν ἔκφυσιν ἔχουσι κατὰ ἐγκαρσίαν, ὥσπερ ἐκεῖνοι παρατεταμένοι τὸ καὶ αὐτοὶ τῇ κατὰ ῥάχιν ἀκάνθῃ, δι' ὅλου τοῦ τραχήλου τῶν ὑποκειμένων ἀποδέρονται ῥᾳδίως, ὥσπερ οἱ πρόσθεν. ἀλλ' ἐκεῖνοι μὲν δι' ὅλου τοῦ τραχήλου, ἔπαθον ἄχρι τῆς ὠμοπλάτης· οὗτοι δ' ἐγγὺς αὐτῆς γινόμενοι, συμφύονται τοῖς παρακειμένοις ἑκατέρωθεν μυσίν, εἶθ' ὅταν ἅψωνται τῆς ὠμοπλάτης στρογγύλον τένοντα γεννῶσι,

A que musculi caput agunt in latera ; hic autem solus totas scapulas ad caput sursum trahit, quapropter, si hunc quoque ipsis adimamus, tali omninò motu destituentur ; atqui habent eum omnibus euidentem : est igitur aliquis qui ipsum efficiat, musculus, sin autem alius quispiam est, alius autem nullus est, hic necessariò est. Tertium prædictis accedit, quòd longiore collo præditis animantibus ne quidem ad caput hic musculus ascendat, sed triangulus ad amussim est, linea, quæ recti anguli tramitem directum coniungit incipiente quidem ab inferioribus colli partibus ; desinente verò priùs quàm B ad occipitij os perueniat. Frustra alioquin hoc natura fecisset, quæ nihil superuacuum, ac temerè committit, vt quæ videlicet musculum ad caput vsque reduceret ; qui, si inferius cessaret, scapulas satis attollere posset, quòd nimirum in his animantibus propter spinam ipsæ moueantur, tum ceruici longitudo sit notabilis. Quartum, quod scapulas ab eodem moueri testatur, neruus est, qui ad ipsum ex cerebro pertinet ; ac, si quis illum præciderit, prædictus scapularum motus, non capitis, resoluetur ; quanquam Lyci liber caput ab eo ad scapulas C conuelli dicat, vt qui, quum eum scriberet, nec ipsum neruum, nec aliud eorum, quæ dixi, quicquam cognouerit. Verùm non hîc institui, vel Lycum, vel alium ex maioribus quenquam, nisi obiter, redarguere ; haud enim sum nescius cuilibet studioso veritatisque indagatori permultis erroribus aliorum libros scatere deprehensum iri. Quippe musculorum maxillam quoque mouentium par vnum, intra os situm, Lycus omisit ; quemadmodum & latiores colli musculos vnà cum his, quos retulimus, ignorauit. Sed multò plura ex iis, quæ deinceps D enarrabimus, ipsum latuerunt, quædam solùm, quædam simul & alios ; de quibus operis huius lectores suismet oculis corpora examinantes decernere adhortor. Ego enim hoc nomine præsentem commentarium conscripsi, vt si studiosi magistros, qui indicent, desiderauerint, ipse docere queat. Nam familiares, qui commentationis gratia ipsum scribere me rogarunt, vel sine hoc ea, quæ à me docti sunt, ipsi sibi in memoriam reuocare poterunt, nisi certè socordes extiterint. Quare maiores arguere non est consilium, quò sermo vera duntaxat percensenti ad calcem citiùs perducatur. Secundum musculo- E rum par est, quod prædictis longitudine respondet ; siquidem ex eadem occipitij ossis regione procedens, sublimi scapularum basis angulo inseritur ; verùm latitudo æqualis ipsis non est, sed multò minor ; angusti enim hi musculi, & prorsus inualidi, si cum illis conferas, quos etiam ante dissectionem tam magnos est videre, vt totum collum, præsertim gymnasticis, in tumorem extollant. Porrò musculos tenues modò propositos incidere auspicaberis, quemadmodum primos, à media occipitij ossis regione ; subiacent enim priùs nominatis ; qui, vt illi, trans- F uersim orientes, ipsi quoque dorsi spinæ per totum collum porrecti facilè à subditis, vt priores, detrahuntur. Verùm hoc illis tota ceruice adusque scapulas accidit ; ac, quum hi propiùs ipsas accesserint, vicinis vtrinque musculis connascuntur ; dein, vbi scapulas contigerint, teretem producunt tendinem, qui ad mediam basim

vsque internis ipsarum partibus porrigitur; hi etiam scapularum basim, ceu ad occiput, retrahunt; priores verò musculi non modò basim, sed totas ipsas sursum reuellunt. His iam sublatis, si negligenter, quemadmodum Lycus, intuearis dorsales musculos (rhachitas appellant) opinaberis toti ceruici retro exporrectos videre; sin autem exquisitè animaduertas, alia pleraque musculorum coniugia non solum in simiis, sed aliis quoque vniuersis animantibus, inibi comperies à dorsalibus nota maximè euidenti diuersa. Illi namque ex singulis, quæ superpositæ sunt, vertebris orti; per valida ligamenta proximis inseruntur, haud in longum fibras extendentes; at prædicta paria carnosis ansulis caput retrorsum reflectunt, totius colli longitudini iniecta; quod in multis animantibus haud mediocrem longitudinem obtinet. Quin & nerui ab ima parte sursum ad ea feruntur, vt qui in caput finiunt; nec ortum illinc habent. Primum itaque par latorum musculorum est, quod linea transuersa, primis dictis similiter ex occipitii osse ortũ ducit. Constat in huiusmodi narrationibus nihil esse discriminis, si vel inseri, vel exoriri dicas? Porrò trianguli figura sunt, vnum quidem latus habentes, quàm diximus lineam; alterum verò totam vertebrarum ceruicis spinam, ac tertium aliud, quod commemorata coniungit, vt obliquæ ipsorum fibræ ab occipitii osse ad spinam sint inclinatæ. Contra has fibræ musculorum ipsis subiacentium in priora feruntur obliquæ, ad transuersas vertebrarum apophyses. Quatenus autem huc omnes concurrant musculum vtrinque vnum constituunt, alterum ex dextris spinæ partibus, alterum ex sinistris. At quatenus circunscriptiones quasdam plurimùm tres; nonnunquam rursus duas, ibidem habeant, non vnus vtrinque musculus, sed tres, vel duo tibi apparebunt; verùm, quum tria musculorum paria euidenter apparent; vnum quidem ex eis vertebrarum spinæ expansum videbis, alterum transuersis ipsorum apophysibus, tertium verò horum duorum intermedium. Porrò functionis musculorum, quos commemorauimus, licet nimirum ex fibrarum natura sola coniecturam sumere. Iam verò capitis os omnibus circundatis, vt dictum est, detectum, per musculos in posteriora potes retrahere. Ab ipsis siquidem omnibus attolli videtur, retrorsúmque frequenter reflecti; verùm à singulis modò commemoratis simul in obliquum declinari, ab vtrisque autem ipsis incumbentibus de obliqua hac inclinatione ad rectitudinem æqualem, quæ naturalis est figura, reduci. Porrò tota coniugatione simul tensa, vel superiorum, vel inferiorum, in neutram vergere partem caput spectabis, insuper in moderatis tensionibus ad rectam agi stationem videbis; in vehementioribus retrorsum ad animalis spinam quodam modo reflecti. Perspicuum verò est cuilibet tota carne simul cum capitis, totiúsque faciei cute adempta huiusmodi motus examinari oportere. Exordiens igitur tria horum musculorum paria ab occipitij osse, cui inseruntur dissecare, (nam hinc promptius inciduntur) perges vsque ad extremum inferiùs; quòd si caput, siue principium musculorum appellaueris, minimè peccabis.

A τοῖς ἔνδον μέρεσι τῆς βάσεως παραφερόμενον, ἄχρι μέσης αὐτῆς ἀνασπῶσι καὶ οὗτοι τὴν βάσιν τῆς ὠμοπλάτης, ὡς πρὸς ἰνίον. οἱ δέ γε πρότεροι μύες οὐ μόνον τὴν βάσιν, ἀλλ' ὅλην ταύτην ἀνέλκουσιν. ἀρθέντων δὲ καὶ τούτων, εἰ μὲν ἀμελῶς σκοποίο, καθάπερ ὁ Λύκος ἐπιτεταμένους δόξεις ὄπισθεν ὅλῳ τῷ τραχήλῳ τοὺς ῥαχίτας ὀνομαζομένους ὁρᾶν μῦς· εἰ δ' ἀκριβῶς προσέχοις τὸν νοῦν, ἄλλας εὑρήσεις πολλὰς ἐνθάδε μυῶν συζυγίας, οὐκ ἐπὶ πιθήκοις μόνοις, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζώοις, διαφερούσας τῶν ῥαχιτῶν μυῶν ἐναργεστάτην διαφοράν. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ ἐξ ἑκάστου τῶν ὑποκειμένων σπονδύλων B διὰ συνδέσμων εὐρώστων ἐκφυόμενοι, τοῖς ἐφεξῆς ἐμπεφύκασιν, οὐκ ἐπὶ μακρὸν ἐκτείνοντες τὰς ἶνας. αἱ δὲ εἰρημέναι συζυγίαι σαρκώδεσι λαβαῖς εἰς τοὐπίσω τὴν κεφαλὴν ἀνακλῶσιν, ἐπιβεβλημέναι καθ' ὅλου τοῦ τραχήλου, μῆκος οὐ μικρὸν ἐπὶ τῶν πλείστων ζώων ἔχοντες. ἀλλὰ καὶ τὰ νεῦρα κάτωθεν ἀναφέρεται κατὰ ταύτας, ὡς εἰς τὴν κεφαλὴν τελευτῶντα, οὐ τὴν ἀρχὴν ἐκεῖθεν ἴσχοντα. ἡ μὲν οὖν πρώτη συζυγία πλατέων ἐστὶ μυῶν, κατὰ γραμμὴν ἐγκαρσίαν ὁμοίως τοῖς πρώτοις ῥηθεῖσι τὴν ἔκφυσιν ἔχουσα τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς. εὔδηλον δ', ὡς καὶ κατὰ φύσιν ἢ ἔκφυσιν ἐν ταῖς τοιαύταις διηγήσεσιν οὐ διοίσει λέγειν; C εἰσὶ δὲ τρίγωνοι τὸ σχῆμα, μίαν μὲν τῶν πλευρῶν τὴν εἰρημένην ἔχοντες γραμμήν· ἑτέραν δὲ τὴν ὅλην ἄκανθαν τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ σπονδύλων, καὶ τρίτην ἄλλην τὰς εἰρημένας ἐπιζευγνύουσαν, ὡς εἶναι λοξὰς τὰς ἶνας αὐτῶν ἀπὸ τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ πρὸς τὴν ἄκανθαν ἐγκεκλιμένας. ἔμπαλιν δὲ ταύταις, αἱ τῶν ὑποβεβλημένων αὐταῖς μυῶν, ἐπὶ τὰ πρόσω φέρονται λοξαὶ πρὸς τὰς ἐγκαρσίας ἀποφύσεις τῶν σπονδύλων. ὅσον μὲν οὖν ἐπὶ τῷ πάσας ῥέπειν ἐνταῦθα, μῦν συνιστᾶσιν ἑκατέρωθεν ἕνα, τὸν μὲν ἕτερον ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν τῆς ἀκάνθης, τὸν δ' ἕτερον, ἐκ τῶν ἀριστερῶν. ὅσον δ' ἐπὶ τῷ περιγραφάς τινας ἔχειν, ὡς D τὰ πολλὰ μὲν τρεῖς, ἔστι δ' ὅτε δύο ταύτῃ πάλιν οὐχ εἷς ἑκατέρωθεν μῦς, ἀλλ' ἤτοι τρεῖς, ἢ δύο φανοῦνταί σοι. ἀλλ' ὁπότε γε τρεῖς ἐναργῶς φαίνονται συζυγίαι μυῶν, μίαν μὲν ἐξ αὐτῶν θεάσῃ παρατεταμένην τῇ τῶν σπονδύλων ἀκάνθῃ, δευτέραν δὲ ταῖς ἐγκαρσίαις αὐτῶν ἀποφύσεσι, μέσην δὲ ἀμφοῖν, τὴν τρίτην. περὶ δὲ τῆς ἐνεργείας τῶν εἰρημένων μυῶν, ἔστι μὲν δήπου κατὰ τὴν τῶν ἰνῶν φύσεως μόνης τεκμήρασθαι, δυνατὸν δ', ὡς προείρηται γυμνώσαντα τῶν περικειμένων ἁπάντων τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, εἰς τοὐπίσω διὰ τῶν μυῶν ἐπισπάσασθαι. φαίνεται γὰρ ἀνατεινομένη τε, καὶ πρὸς τοὐπίσω πολλάκις ἀνακλωμένη E πρὸς ἁπάντων αὐτῶν· ἀλλ' ὑπὸ μὲν τῶν νῦν εἰρημένων ἑκάστου, μετὰ τῆς ἐπὶ τὸ λοξὸν ἐγκλίσεως, ὑπὸ δὲ τῶν ἐπικειμένων αὖθις ἑκατέρων, τὴν ἀπὸ τῆς λοξῆς ταύτης ἐγκλίσεως ἐπὶ τὴν ἰσόρροπον ὀρθότητα, πρὸς τὸ κατὰ φύσιν ἐπάνοδον λαμβάνουσα. τῆς δ' ὅλης συζυγίας ἅμα ταθείσης, ἤτοι τῶν ἐπικειμένων, ἢ τῶν ὑποκειμένων ἰσόρροπον ὄψει τὴν κεφαλήν, ἐπὶ μὲν ταῖς μετρίαις τάσεσιν, εἰς ὀρθὴν κατάστασιν ἀγομένην, ἐπὶ δὲ ταῖς σφοδροτέραις, εἰς τοὐπίσω τινὰ λαμβάνουσαν ἀνάκλασιν ἐπὶ τὴν ῥάχιν τοῦ ζώου. πρόδηλον δ' ὅτι περιῃρημένων ἁπασῶν τῶν σαρκῶν, ἅμα τῷ δέρματι τῆς κεφαλῆς, καὶ τοῦ προσώπου παντός, ἐπιχειρεῖν F δεῖ τῇ τοιαύτῃ θέᾳ τῶν κινήσεων. ἄρξῃ μὲν οὖν τῆς εἰρημένης ἀνατομῆς τῶν τριῶν συζυγιῶν τῶνδε τῶν μυῶν ἀπὸ τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς, εἰς ὃ καταπεφύκασιν, εὐανατμητότεροι γὰρ ἐντεῦθέν εἰσι. προήξεις δ' ἄχρι τοῦ κάτω πέρατος, ὅπερ εἰ κεφαλήν τις, ἢ ἀρχὴν ὀνομάζοι τῶν μυῶν, οὐκ ἂν ἁμάρτοι.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ τεσσάρων συζυγιῶν τῶν μυῶν μικρῶν τὴν κεφαλὴν ἀγομένων, καὶ τὸν πρῶτον σπόνδυλον τῷ δευτέρῳ συναπτόντων.

Ἀφαιρεθέντων δὲ αὐτῶν, περὶ δὲ τὴν κεφαλῆς ἄρθρον ὁρῶνται τρεῖς ἄλλαι συζυγίαι μυῶν μικρῶν. εἰσὶ δ' οὐ τρεῖς κατά γε τἀληθές, ἀλλὰ τέσσαρες, αἱ ὄπισθεν αὐτῶν τῶν κατὰ τὰ πλάγια τοῦ σφονδύλου τοῦ πρώτου μικρῶν ἐγκεκρυμμένων τῇ διαρθρώσει, διὸ καὶ λανθάνουσι. περὶ μὲν οὖν ἐκείνων B ἐροῦμεν, ὅταν τοὺς ὑποβεβλημένους τῷ στομάχῳ μῦς ἀνατέμνωμεν. ἡ τετάρτη δὲ τῶν ὄπισθεν μυῶν τῶν μικρῶν συζυγία, διὰ τάσδε τὰς αἰτίας ἠγνοήθη τοῖς ἀνατομικοῖς. ὁ πρῶτος σφόνδυλος, οὔτε τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ἔχει τὴν γεννῶσαν τὴν ἄκανθαν, ἁπάντων τε τῶν σπονδύλων ἐστὶ λεπτότατος ᾧ περ οὖν καὶ περιβέβληκε τὸν δεύτερον, ὡς ὁμιλεῖν ἐν χρῷ. διά τε οὖν ταῦτα, καὶ ὅτι κατὰ τοῦ συνάπτοντος τὸν πρῶτον σπόνδυλον τῇ κεφαλῇ μυὸς ἐλαχίστου τὸ μέγεθος ὄντος, ἔξωθεν ἐπιβέβληται μῦς ἕτερος συνάπτων τὸν δεύτερον σπόνδυλον τῇ κεφαλῇ, κατακρύπτεσθαι συμβαίνει τὸν μικρὸν C μῦν. ὁ γὰρ ἐπικείμενος αὐτῷ ὄπισθεν μῦς, ἄρχεται μὲν ἐκ τῆς ἀκάνθης τοῦ κάτω σπονδύλου, τελευτᾷ δὲ εἰς τὸ κατ' ἰνίον ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς, περὶ αὐτὴν μάλιστα τὴν μεσότητα. καὶ διά τοῦτό γε, καὶ ψαύουσιν ἀλλήλων οἱ δύο μύες, οἱ τῆς πρώτης τῶν εἰρημένων τεττάρων συζυγιῶν ὄρθιοι κατὰ τὴν διαρθρώσεως ὅλης ἐπιβεβλημένοι. καὶ πρὶν ἀφελεῖν αὐτούς, ἀδύνατόν ἐστιν ὀφθῆναι τοὺς μικροὺς μῦς, ὁμοίως μὲν ὀρθίους ὄντας, ὁμοίως δὲ ἐκπεφυκότας τῆς κεφαλῆς, ὁμοίως δ' ἀλλήλων ψαύοντας, ὥσπερ ἔψαυον οἱ κατ' αὐτῶν ἐπικείμενοι. καὶ μὲν δὴ καὶ καταφύονται τοῖς ὀπίσω μέρεσι τοῦ πρώτου σπονδύλου, κα- D θάπερ οἱ πρὸ αὐτῶν τοῦ δευτέρου· καὶ τὴν δ' αἰτίαν τοῦ μὴ ἔχειν ὄπισθεν ἀπόφυσιν τὸν πρῶτον σπόνδυλον, οὐκ ἄλλην τινὰ νομιστέον, ἢ ὅτι συναφθῆναι τὴν κεφαλὴν ἔδει τῷ δευτέρῳ σπονδύλῳ χάριν τῆς ἀνανεύσεως. οὐ τοίνυν ἐχρῆν ὑποβεβλῆσθαι τοιαύτην ἄκανθαν ἐν τοῖς ἐνταῦθα μυσίν, οἵα τοῖς ἄλλοις ἐστὶ σπονδύλοις· ἐτιτρώσκοντο γὰρ ἂν ὑπ' αὐτῆς, ἢ ὑπὸ σκόλοπος, ἢ πάντως γ' ἐθλῶντο. χρὴ τοίνυν ἀνατέμνοντα τὰς εἰρημένας δύο συζυγίας τῶν μυῶν, ἐγχειρεῖν αὐτοῖς διττῶς, ἐνίοτε μὲν ἀποτέμνοντα τοῦ δευτέρου σπονδύλου τοὺς μῦς, εἶτ' ἀνατείνοντα, καὶ συνεπόμενον τῇ σμίλῃ, προέρχεσθαι E μέχρι τῆς κεφαλῆς, ὅπερ καὶ ῥᾷόν ἐστιν. ἐνίοτε δ' ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ἀρξάμενον ἐπὶ τὸν σπόνδυλον ἰέναι, καὶ ἤν γε μηδεμιᾶς ψαύσῃς ἰνὸς τῶν ὑποβεβλημένων μυῶν τῶν μικρῶν, ἰδίαν ἔχοντές σοι φανοῦνται περιγραφήν. εἰ δ' ἅψαιο κατά τι, καὶ τέμοις αὐτάς, συμπεφυκέναι σοι δόξουσι τοῖς ἐπιβεβλημένοις. ἡ μέντοι κατάφυσις ἡ εἰς τὸν πρῶτον σπόνδυλον, ἐναργῶς ὀφθήσεται κατὰ πάσας τὰς ἐγχειρήσεις αὐτῶν. αὗται μὲν οὖν αἱ δύο συζυγίαι τῶν μυῶν ἀνανεύουσιν εἰς τοὐπίσω μόνην τὴν κεφαλήν. ἑτέρα δὲ τρίτη συνάπτει τοῖς πλαγίοις μέρεσι τοῦ πρώτου σπονδύλου. καὶ παράκεινταί γε τοῖς προειρημένοις F οἱ μύες οὗτοι λοξοί, συνεχῆ μὲν αὐτοῖς ἔχοντες τὴν ἐκ τῆς κεφαλῆς ἔκφυσιν. ἀποχωροῦντες δ' εἰς τὰ πλάγια. καὶ τοίνυν κατὰ τοῦτ' αὐτὸ μᾶλλον, ἡ μικροτέρα συζυγία μεθ' ὅλου τοῦ πρώτου σπονδύλου παραλέλειπται τοῖς ἀνατομικοῖς, διότι φαντασίαν ἑνὸς σπονδύλου παρεβάλλουσιν οἱ πρῶτοι δύο,

CAPVT VII.

De quatuor exiguorum musculorum coniugationibus, qui caput ad posteriora trahunt, ac obliquè agunt, & secundam vertebram primæ connectunt.

IAm verò ipsis circa capitis articulum sublatis, alia quoque tria exilium musculorum paria conspiciuntur. At non tria sunt, ex rei veritate, sed quatuor, quæ posteriores sunt absque paruis in articulo iuxta latera primæ vertebræ reconditis, atque ideò etiam latentibus, verùm de illis agetur, quum musculos stomacho subiectos dissecabimus. Quarta posteriorum paruorum musculorum coniugatio ob hasce caussas anatomicis non est animaduersa. Prima vertebra posteriorem apophysin, quæ spinam generat, non habet, ac omnium vertebrarum est tenuissima, atque ideo secundam etiam circumdat, vt propiùs connectatur. Horum igitur gratia, tum qui musculo magnitudine minimo, qui primam vertebram capiti connectit, alter extrinsecus incumbit secundam vertebram capiti connectens, accidit, vt exilis musculus visum effugiat. Nam superiacens ipsi posteriore parte musculus incipit quidem ex inferiore regione spinæ secundæ vertebræ, cessat autem in occipitii os præsertim medium; proptereáque duo musculi primæ coniugationis ex quatuor prædictis, recti inutuò se contingunt, toti articulo superstrati; quos nisi priùs ademeris, haud videre queas exiguos, similiter rectos, similiter ex capite procedentes, similitérque mutuò se tangentes, eorum modo, qui ipsis incumbunt. Quin etiam posteriori primæ vertebræ regioni inseruntur; sicut & qui ante ipsos habentur, secundæ. Ac, quia prima vertebra posteriorem processum non habet, haud alia quæpiam causa existimanda est, quàm quòd caput secundæ vertebræ renuendi gratia annexum esse oportebat. Non igitur talem spinam musculis inibi subditam esse conueniebat, qualis reliquis est vertebris: quippe conuulnerarentur ab ipsis, ceu aculeo, vel certè contunderentur. Ideò prædicta duo musculorum paria duplici ratione incidere operepretium est, interdum quidem à secunda vertebra musculis amputatis in altum ipsos attollere, ac scalpello deinde sequendo vsque ad caput procedere, quod etiam facilius est; interdum à capite incipiendo, ad vertebram pergere; & si nullam exilium musculorum, qui subiacent, fibram contigeris, propriam tibi conscriptionem habere videbuntur; sin autem scalpello alicubi tetigeris, præcideris que ipsas, subiectis connasci putabis; at in priorem vertebtam insertionem, quomodocunque ipsarum dissectionem administraueris, manifestè conspicabere. Hæc itaque duo musculorum paria caput solum in posteriora deflectunt; reliquum verò tertium lateribus primæ vertebræ applicat. Ac musculi hi obliqui prædictis adiacent, qui sanè contiguum ipsis ex capite exortum obtinent, in latera autem recedunt. Et ob hoc ipsum potiùs minor coniugatio cum tota prima vertebra anatomicis prætermissa est, eò quòd vnius vertebræ imaginem primæ duæ repræsentent

secundæ videlicet spina recto tramite ad laterales primæ processus sita. Quemadmodum enim mediæ partes primæ vertebræ delitescunt, quod videlicet spinam ipsa non habeat sitque inibi tenuis, ac quatuor musculi ipsi incumbant, sic omnia secundæ vertebræ latera penitus abolentur, quòd prima, hac parte ipsam magnis processibus ambiat. Tertium igitur musculorum par obliquam capitis motionem pro fibrarum rectitudine subministrat; quum omnes musculi natura in se ipsos colligi possint, & particulas simul extremis ipsorum connexas trahere. Sed de huiusmodi vniuersis pleniùs in opere de musculorum motu tractatũ est, quod non transcursim, & obiter legendum ei consulo, quicunque vtilitatis ali quid illinc se consecuturum sperauerit. Succedit aliud quartum par musculorum obliquum, tertio obuersim respondens. Hi musculi primam vertebram secundæ cõnectunt: eorum verò extrema ad laterales primæ processus, & secundæ spinam euadunt. Porrò tria hæc paria, nempe primum ex omnibus, quæ recensui, tertium, & quartum triangulum æquis lateribus tibi constituere videbuntur. De secundo etenim, quod nequaquam, nisi priore ablato apparet, priùs diximus; verùm reliqua tria coniugia manifestò se inuicem, qua retuli figura, tangere cõspiciuntur. Itaque demirabar Lycum hũc, cuius modò libri post obitum in lucem prodierũt, in musculorum dissectione vnum duntaxat ex ipsis par, quod caput primæ vertebræ connectat, nouisse. Quòd etenim vniuersi primam vertebram minùs aduerterunt, tum ea, quæ nunc dicta sunt, manifestò indicant, tum etiam adhuc, quum neruos incidemus, demonstrabitur. Cæterùm mirabile, quòd primum musculorum par exactè contemplati, non etiam tertium quartúmque viderint; quippe tria musculorum paria, collo & capiti communium, dissecanti, omnia ex æquo clarè conspiciuntur. Verùm ego putauerim, sicut etiam scribunt, ratos spinalium musculorum particulas eos esse, qui toti collo obducuntur, ne quidem dissectionem ipsorum attigisse. Quòd etiam capitis articuli peculiares quosdam musculos omninò existere opinentur, ratione absque dissectione persuasi, videntur commentariis mandare, tanquam viderint, non enim fieri potest, vt secundæ vertebræ, & capitis musculos communes contuitus, alios ignores. At qui non solùm in horum inspectione negligenter versati sunt, sed etiam in capitis motibus, qui cum primis duabus vertebris peraguntur.

A κατ' εὐθύ πως κειμένης τῆς ἀκάνθης τοῦ δευτέρου ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι τοῦ πρώτου. ὥσπερ γὰρ τὰ μέσα μέρη τοῦ πρώτου καταχέκρυπται, διὰ τὸ μήτ' ἄκανθαν ἔχειν αὐτὸν, εἶναί τε ταύτῃ λεπτὸν, ἐπιβεβλῆσθαί τε κατ' αὐτοῦ τέτταρας μῦς· οὕτω τὰ πλάγια πάντα τοῦ δευτέρου σπονδύλου, τελέως ἠφάνισται περιβεβληκότος αὐτῷ κατὰ ταῦτα τοῦ πρώτου μεγάλαις ἀποφύσεσιν. ἡ τοίνυν τρίτη συζυγία τῶν μυῶν λοξῆς κινήσεως ἡγεῖται τῆς κεφαλῆς, κατὰ τὴν τῶν ἰνῶν εὐθύτητα, πάντων τῶν μυῶν φύσιν ἐχόντων εἰς ἑαυτούς τε συνάγεσθαι, καὶ συνεπισπᾶσθαι τὰ συνημμένα μόρια τοῖς πέρασιν αὐτῶν. εἴρηται δὲ ἐπὶ πλέον ὑπὲρ τῶν τοιούτων ἁπάντων ἐν τοῖς περὶ B μυῶν κινήσεως, οἷς ὡμιληκέναι συμβουλεύω μὴ κατὰ τὸ πάρεργον, ὅστις ἐντεῦθεν ὀνήσεσθαί τι μέλλοι. λοιπὴ δ' ἄλλη τετάρτη συζυγία μυῶν ἐστι λοξὴ, ἀντιστρόφως τῇ τρίτῃ. συνάπτουσιν οὗτοι τὸν πρῶτον σπόνδυλον τῷ δευτέρῳ, τὰ πέρατα δ' αὐτῶν εἴς τε τὰς πλαγίας ἀποφύσεις ἐξήκει τοῦ πρώτου, καὶ τὴν ἄκανθαν τοῦ δευτέρου. δόξουσι δέ σοι ποιεῖν αἱ τρεῖς αὗται συζυγίαι τρίγωνον ἰσόπλευρον, ἥτε πρώτη πασῶν εἰρημένη, καὶ ἡ τρίτη, καὶ ἡ τετάρτη. περὶ γάρ τοι τῆς δευτέρας, ὅτι μηδ' ὅλως φαίνεται πρὶν ἀφαιρεθῆναι τὴν πρώτην, εἴρηται πρόσθεν. ἀλλ' αἵ γε C λοιπαὶ τρεῖς συζυγίαι, φαίνονται σαφῶς ἀλλήλων ψαύουσαι καθ' ἣν εἶπον ἰδέαν. ἐθαύμαζον οὖν ὅπως ὁ Λύκος ἐστὶ, οὗ νῦν εἰς τὸ μέσον ἥκει τὰ βιβλία μετὰ τὸν θάνατον, ἐν τῇ τῶν μυῶν ἀνατομῇ, μίαν οἶδε μόνην ἐξ αὐτῶν συζυγίαν, τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ συνάπτουσαν τὴν κεφαλήν. ὅτι μὲν γὰρ ἅπαντες ἠγνόησαν τὸν πρῶτον σπόνδυλον, αὐτά τε τὰ νῦν εἰρημένα σαφῶς ἐνεδείξατο, καὶ αὖθις, ὅταν ἀνατέμνωμεν τὰ νεῦρα, δειχθήσεται. θαυμαστὸν δ' ὅπως ἰδόντες ἀκριβῶς τὴν πρώτην τῶν μυῶν συζυγίαν, οὐ καὶ τρίτην τε καὶ τετάρτην ἐθεάσαντο· φαίνονται γὰρ ἐναργῶς ὁμοίως πᾶσαι τῷ τὰς τρεῖς D συζυγίας ἀνατέμνοντι τῶν κοινῶν τραχήλῳ τε καὶ κεφαλῇ μυῶν. ἀλλά μοι δοκοῦσιν, ὥσπερ οὖν καὶ γράφουσι τῶν ῥαχιτῶν μυῶν μόρια νομίσαντες εἶναι τοὺς κατὰ τοῦ τραχήλου παντὸς ἐπιβεβλημένους, οὐδ' ὅλως ἅψασθαι τῆς ἀνατομῆς αὐτῶν. ἡγησάμενοι δὲ καὶ τοῦ τῆς κεφαλῆς ἄρθρου, πάντως εἶναί τινας ἰδίους μῦς, ἀποπιστεῦσαι τῷ λογισμῷ χωρὶς τῆς ἀνατομῆς, εἶτ' ἐν τοῖς ὑπομνήμασι γράφειν, ὡς ἑωρακότες. οὐ γὰρ εἶναί τε τοὺς κοινοὺς τοῦ δευτέρου σπονδύλου, καὶ τῆς κεφαλῆς μῦς θεασάμενον ἀγνοῆσαι ἄλλους. οὐ μόνον δὲ τῆς τούτου θέας ὀλιγώρως ἐσχήκασιν, ἀλλὰ καὶ τῶν τῆς κεφαλῆς κινήσεων, ἃς ποιεῖται E πρὸς τοὺς πρώτους δύο σπονδύλους.

CAPVT VIII.

De motibus primæ, & secundæ vertebræ.

QVales igitur hæ sint, & quem in modum inter se, & cum capite articulis committantur, in commentario de ossibus priùs mihi dictum est: & qui ad hoc opus priùs, quàm in illo fuerit exercitatus, accedit, is nimirum fundamentis parum firmis magnam ponderum molem imponit. In præsentia verò tanquam illa scientibus, de primæ, & secundæ vertebræ motibus sermonem facturus sum. Primum, ac secundum quatuor musculorum, quos retulimus par caput duntaxat citra collum in posteriora extendit, ex qua functione, capitis extrema (corona vocata) in primæ vertebræ finibus constringuntur; occipitii autem

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ τῶν κατὰ τὸν πρῶτόν τε, καὶ δεύτερον σπόνδυλον κινήσεων.

ΟΠοῖοι μὲν οὖν τινές εἰσιν οἵδε, καὶ καθ' ὅν τινα τρόπον ἀλλήλοις τε καὶ τῇ κεφαλῇ διήρθρωνται, λέλεκταί μοι πρόσθεν ἐν τῷ περὶ τῶν ὀστῶν ὑπομνήματι· καὶ ὅστις ἐπὶ τήνδε τὴν πραγματείαν ἥκει, πρὶν ἐν ἐκείνῳ γυμνάσασθαι, σαθροῖς ἔοικεν ἱστᾶν θεμελίοις βάρη μεγάλα. νυνὶ δὲ, F ὡς ἐπισταμένοις ἐκεῖνα, περὶ τῶν κατὰ τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον σπόνδυλον ἐρῶ κινήσεων, ἡ πρώτη καὶ δευτέρα συζυγία τῶν εἰρημένων τεττάρων μυῶν, ἀνατείνει μόνην τὴν κεφαλὴν εἰς τοὐπίσω, χωρὶς τοῦ τραχήλου· συμβαίνει τοιγαροῦν οὕτως ἐνεργούντων σφίγγεσθαι μὲν ἐν ταῖς κοιλότησι τοῦ πρώτου σπονδύλου τὰ κορωνὰ τῆς κεφαλῆς, ἐρείδεσθαι δὲ

αὖθις δὲ κατ' ἰνίον ὅσον ἐπὶ τοῦ πρώτου σπονδύλου, ψαύειν δ' οὐχ ἥκιστα καὶ τοῦ δευτέρου. καὶ τὸ ἔσχατης ἀνανεύσεως αὐτῆς τούτων αὐτῶν ὑπάρχει τῶν ὅρων. ἐπινευόντων δ' αὖθις, ἀποχωρεῖν μὲν εἰς τὰ πρόσω τὴν κεφαλὴν, ἐρείδεσθαι δὲ κατὰ τῆς προσθίας ἀποφύσεως τοῦ πρώτου σπονδύλου. χαλαρὰ δὲ ἐπιτυγχάνει τὰ κορωνὰ ταῖς κοιλότησιν, ἀφιστάμενα τῶν ὀπισθίων αὐτοῦ μερῶν, κἂν ὑπερβῇ τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἡ κεφαλὴ πρόσω, μηδεμιᾶς ὑπὸ τῆς φύσεως βοηθείας εἰς τοῦτο παρασκευασθείσης· οὐ γὰρ μόνον οἱ κατασπῶντες αὐτὴν μύες ἐν τῷ κάμπτειν, ἱκανοὶ τοιοῦτον ἐπιφέρειν κίνδυνον, ἀλλὰ καὶ τὸ βάρος αὐτὸ μετὰ τὴν πρώτην ἐπίνευσιν, ἑτοίμως εἰς τὸ κάτω ῥέπον. ἔστι μὲν οὖν τις, ὡς μὴ ῥᾳδίως ὑπερβαίνειν εἰς τὸ πρόσω βοήθεια τῇ κεφαλῇ κατὰ τὸ προσθίας ἀποφύσεως τοῦ πρώτου σπονδύλου· στηρίζει γὰρ αὐτὴν ἐνταῦθα, καὶ βαστάζει καθότι περ ἂν ὑπερβαίνῃ πρῶτον. ἀλλ' αὕτη μὲν μικρὰ, μεγίστη δὲ ἐκ τῆς πρὸς τὸν δεύτερον συμφύσεως ἀσφάλεια ἣν ἡ φύσις αὐτῇ κατεσκεύασεν. ἀποφύσασα γὰρ αὐτοῦ τι κωνοειδὲς μόριον ὄρθιον, τοῖς πρόσω τὰ κάτω μέρεσιν ἐστήριξε, κατὰ τοῦ πρώτου σπονδύλου βραχεῖάν τινα παραγλύψασα κοιλότητα, καθ' ὃ μάλιστά ἐστιν ἡ κατὰ τὸ πρόσω μέρος ἀπόφυσις τοῦ πρώτου σπονδύλου. τῷ γὰρ ὄπισθεν αὐτῆς ἐπιβέβηκε μέρει, τὸ πέρας τοῦ ἀνάντους ἀποφύσεως τοῦ δευτέρου σπονδύλου, καὶ σύνδεσμος ἰσχυρὸς ἀπὸ τῆς κορυφῆς αὐτοῦ πεφυκὼς, ἐμφύεται τῇ κεφαλῇ. καί τις ἕτερος ἐγκάρσιος ἐξ αὐτοῦ τοῦ πρώτου σπονδύλου γεννώμενος, ἀκριβῶς σφίγγει τὸ κωνοειδὲς πέρας τοῦ δευτέρου σπονδύλου. ταῦτ' οὖν εἰ βουληθείης θεάσασθαι, ῥᾷστον ἔσται σοι τῶν προειρημένων μυῶν τῶν μικρῶν ἀφῃρημένων. ἐκκόψας τε γὰρ τοῦ πρώτου σπονδύλου τὸ ὄπισθεν ἅπαν, ἐναργῶς θεάσῃ τοὺς εἰρημένους δύο συνδέσμους, ὑπηρετοῦντας εἰς ὅπερ εἴρηκα τῇ κεφαλῇ. κατέχει μὲν γὰρ αὐτὴν ὁ ἕτερος τῶν συνδέσμων, ὁ τῆς κορυφῆς ἐκπεφυκὼς τοῦ κατὰ τὸν δεύτερον σπόνδυλον ὀδόντος, ἢ πυρῆνος, ἢ ὅπως ἄν τις ὀνομάζειν ἐθέλῃ. αὐτὸν δὲ τοῦτον τὸν ὀδόντα κατέχει καὶ σφίγγει, φυλάττων αὐτὸν ἀπαρέγκλιτον ὁ λοιπὸς σύνδεσμος. αἱ δ' εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφαὶ τῆς κεφαλῆς, γίγνονται μὲν ὑπὸ τῶν λοξῶν μυῶν, ἐγκλίνουσι δὲ αὐτὴν ἐπὶ θάτερον τῶν κορωνῶν ἐφ' ὅπερ ἂν ὁ τείνων ἡγῆται μῦς. κατὰ τοῦτο μὲν οὖν ἐναπερείδεται τῇ κοιλότητι, βιαίως ἐρείδουσα τὸ κορωνὸν εἰς ταύτην, ἐπιτυγχάνει δὲ θατέρῳ κορωνῷ μετεώρῳ κατὰ τῆς ἀντικειμένης κοιλότητος ὀχουμένη· συνεπιστρέφει δ' ἐν ταύτῃ τῇ κινήσει πρὸς τὴν ἑαυτῆς ἔγκλισιν ἡ κεφαλὴ διὰ τοῦ συνδέσμου, τὸν δεύτερον σπόνδυλον. ὥστε εὐλόγως καὶ τοῦτον ἡ φύσις, ἄλλη συζυγίᾳ μυῶν λοξῶν συνῆψε τῷ πρώτῳ, τὰς ἐπιστροφὰς αὐτοῦ κατευθύνειν τε καὶ πρὸς τὴν ἐξ ἀρχῆς κατάστασιν ἐπανάγειν πεφυκυίᾳ.

os cum ipſis primæ vertebræ innititur; atque
A ſecundam præterea nihilominus contingit. Atque ipſe extremus in renuendo capitis reflexus, hos ipſos terminos obtinet. Annuentibus rurſus, in priora caput recedit, & ſuper anteriorem primæ vertebræ proceſſum innititur, verùm *extrema* ſinibus laxa inſident, à poſterioribus ipſius partibus diſiuncta, & ſi caput primam vertebram ad anteriora tranſcenderit, nullo à natura auxilio ad hoc præparato: non enim muſculi ſolùm, qui ipſum flectendo deorſum retrahunt, tale inferre periculum poſſunt, ſed etiam grauitas ipſa, quæ à prima nutatione
B promptè deorſum verſus tendit; proinde auxilium aliquod ad anteriorem primæ vertebræ proceſſum caput obtinet, ne in priora facilè vltra prolabatur, nam ibidem ipſum firmat; & ſuſtinet, quà primùm tranſgreditur. Verùm hinc exiguam ſecuritatem, maximam verò inde, quà cum ſecunda vertebra committitur, natura ipſa condidit. Nam cùm, particulam quandam turbini ſimilem rectam ex ipſa produxiſſet, inferiora anterioribus conſtabiliuit, primam vertebram leuiter excauans, vbi maximè in anteriora proceſſum edit: nam poſteriorem ipſius
C partem ſecundæ vertebræ proceſſus accliuis extremum ingreditur; ligamentúmque validum à vertice ipſius ortum, capiti inſeritur: item aliud quoddam tranſuerſum ex ipſa prima vertebra profectum, ſecundæ extremum turbinatum ad amuſſim conſtringit. Hæc igitur ſi libuerit inſpicere, facillimum erit exiguis muſculis, de quibus mentio prius facta eſt, ademptis: nam tota poſteriore parte primæ vertebræ exciſa, clarè commemorata duo ligamenta ſpectabis, quæ capiti, ad quod dixi, ſubminiſtrant; alterum ſiquidem ligamentum quod ipſum ex vertice ſecundæ vertebræ dentis, ſiue cuſpidis,
D ſiue quocunque alio modo vocare libet, ortum, caput continet: ipſum verò dentem reliquum ligamentum continet, firmátque adeò, vt in neutram partem inclinet. Porrò obliqui muſculi caput in latera conuertunt; ad alterum ſiquidem corωnon, ſeu tuberculum, ad quod muſculus tendens duxerit, ipſum inclinant; ibidem igitur ſinui violenter inhæret, corωno in hunc coniecto, firmatóque; verùm altero capitis corωno ſublimiori reddito, oppoſito ſinui leuiter inſidet. Ac in hoc motu caput ſecundam vertebram ad ſuam ipſius inclinatio-
E nem per ligamentum conuertit. Quare natura meritò hanc *ſecundam vertebram*, alio muſculorum obliquorum coniugio primæ commiſit, conuerſiones ipſius in rectum agere ad priſtinúmque ſtatum redigere idoneo.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ μυῶν τῶν συναπτόντων τὴν κεφαλὴν τῷ στέρνῳ, καὶ κλεισί.

Περὶ μὲν δὴ τῶν κατ' ἰνίον καὶ τράχηλον μυῶν τῆς κεφαλῆς αὐτάρκως εἴρηται, περὶ δὲ τῶν συναπτόντων αὐτὴν τῷ στέρνῳ, καὶ τῇ κλειδὶ λεκτέον ἐφεξῆς. ἀρθέντων γὰρ τῶν εἰρημένων ἁπάντων ἕτοιμον ἤδη τούτοις τε, καὶ τῇ ῥάχει συνάπτουσι τὰς ὠμοπλάτας ἐγχειρεῖν. ἀλλ' ἐπεὶ πολλοὺς τῶν ἐκ τῆς κεφαλῆς πεφυκότων μυῶν ἀνέτεμον

CAPVT IX.

De muſculis quibus caput pectori & clauiculis committitur.

F EQuidem de occipitij ceruicíſque muſculis capitis motibus ſeruientibus abundè ſatis dictum eſt: deinceps verò de iis, qui caput pectori, & clauiculis committunt, ſermonem inſtituemus; ſiquidem omnibus, quorum meminimus, ademptis promptum eſt iam tum hos tum illos aggredi, qui ſcapulas ſpinæ connectunt. Verùm, quia complures muſculos ex capite pro-

cedentes sermonis processu dissecui, satius vtique fuerit, & eos, qui ipsum in anteriora torquent, adiungere. Hi nanque, quum ad sternum & primas clauicularum partes protendant, ex duplici orti principio, altero post aurem, altero sub ipsa *aure* sito, quòd sanè, vel pectoris os, & clauiculas cum ipso thorace circumducant, simul & sursum versus ad capitis latera, vel caput ipsum in anteriora circumagant, cuiuis notum esse existimo. Cæterùm nihilominus etiam omnibus constat, ipsos thoracem hoc pacto mouere non posse; quare caput ab ipsis prorsum circumuerti necessarium est. Nam hoc quoque de omnibus musculis communiter intelligendum est, qui quidem rectam posituram obtinent, simplici eos præesse motui; qui verò non rectam habent, composito. Itaque omnibus antea commemoratis musculis, qui ex capite ortum ducunt, tum rectus situs, tum motus simplex adest. Qui enim ad scapulas attinent, illas sursum versus attrahunt; eorum verò, qui ad ceruicem porriguntur, alij nulla ex parte inclinatum sursum reflectunt, alij leuiter obliquum reddunt. At musculus, qui ex posteriore auris parte ortus, ad clauiculæ extremum, quod sterno committitur, pertingit, situm non recto tramite obtinet, & motum situi respondentem: pari modo & qui ipsi proximus est, quatenus sterno inseritur. Comperies autem exortus ipsorum, in quibus dixi locis, alterius quidem continuum primo inter communes ceruici, capitíque musculos iuxta lineam transuersam, quæ propè aurem porrigitur; alterius autem iuxta auris ipsius radicem. Hic itaque angustus durúsque est, & modicè teres; alter carnosus similiter aliis omnibus, quos ex occipitij osse ortos in sermone percensui. Quapropter duplices dictorum musculorum exortus sunt; item duplici extremo in priùs nominatas partes inseruntur. Nam, qui sub auris radice est, in progressu bifariam spargitur; altero quidem extremo in sternum, altero in clauiculæ articulum ipsi commissum ingreditur: atque hoc musculi extremum carnulentum est; quod autem in sternum iniicitur, exangue magis, durius que apparet, ceu ligamenti naturæ particeps. Alter musculus carnosus, qui ex capite procedit, quemadmodum ille, clauiculæ etiam inseritur, sed ita, vt priori carnoso iunctus contiguusque existat. Non tamen in totam sic clauiculam coniicitur, vt quibusdam visum est, sed circiter medium pertingens, desinit; id verò nunquam non vidimus; non tamen perpetuò tres exortus suam quemque habere circunscriptionem; verùm semel aliquando terminus ipsorum bipartitus visus est. Præstiterit autem forsan non fines, sed principia, capitáque ipsorum extrema ad clauiculam porrecta, nominare; ad caput autem exortus, fines; siquidem illud re vera mouent. Verùm ob administrationis ordinem, exortus quidem ipsorum appellaui superiores iuxta caput, anatomicorum more, qui nos præcesserunt; insertiones autem, inferiores ad clauiculam.

A τῷ λόγῳ, βέλτιον ἂν εἴη καὶ τοὺς περιστρέφοντας αὐτὴν ἐπὶ τὰ πρόσω προσθεῖναι. καθήκοντες γὰρ ἐπὶ τὸ στέρνον οὗτοι, καὶ τὰ πρῶτα τῆς κλειδὸς ἀπὸ διττῶν ἀρχῶν, τῆς μὲν ὀπίσω τοῦ ὠτός, τῆς δ' ὑπ' αὐτῷ κειμένης. ὅτι μὲν ἤτοι τὸ στέρνον, καὶ τὴν κλεῖν σὺν αὐτῷ τῷ θώρακι περιστρέφουσί τε ἅμα, καὶ ἄνω πρὸς τὰ πλάγια τῆς κεφαλῆς; ἢ τὴν κεφαλὴν ἐπὶ τὰ πρόσω περιάγουσι, δῆλον οἶμαι παντί. δῆλον δ' οὐδὲν ἧττόν ἐστι, καὶ ὅτι τὸν θώρακα τὴν τοιαύτην κίνησιν ἀδύνατον αὐτοῖς κινεῖν, ὥστε ἀναγκαῖόν ἐστι περιστρέφεσθαι τὴν κεφαλὴν ὑπ' αὐτῶν πρόσω. κοινὸν
B γὰρ καὶ τοῦτο χρὴ περὶ πάντων ἐπίστασθαι μυῶν, ὅσοι μὲν εὐθεῖαν ἔχουσι θέσιν ἁπλῆς ἐξηγοῦνται κινήσεως. ὅσοι δ' οὐκ εὐθεῖαν, συνθέτου. τοῖς μὲν οὖν προειρημένοις ἅπασι μυσίν, ὅσοι τῆς κεφαλῆς ἐκπεφύκασιν, ἥτε θέσις εὐθεῖα, καὶ ἡ κίνησις ἁπλῆ. οἱ μὲν γὰρ εἰς τὰς ὠμοπλάτας καθήκοντες, ἐκείνας ἀνέλκουσιν. οἱ δ' εἰς τὸν τράχηλον, ἔνιοι μὲν αὐτῶν ἀπαρέγκλιτον ἀνανεύουσιν, ἔνιοι δὲ ἐπὶ βραχὺ λοξὸν ἐργάζονται. τῷ δὲ μυῒ τῷ ἐκ τῶν ὀπίσω τοῦ ὠτὸς ἐκφυομένῳ, καθήκοντι δὲ εἰς τὸ πρὸς τῷ στέρνῳ πέρας τῆς κλειδός, ἡ θέσις οὐκ εὐθεῖαν γραμμὴν ἔχει, ἥτε κίνησις ἀνά-
C λογον τῇ θέσει. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ ὁ μετ' αὐτόν, ὅσος εἰς τὸ στέρνον ἐμφύεται. εὑρήσεις δὲ αὐτῶν τὰς ἐκφύσεις ἐν οἷς εἶπον χωρίοις, τοῦ μὲν ἑτέρου συνεχῆ τῷ πρώτῳ τῶν κοινῶν τραχήλου τε καὶ κεφαλῆς, κατὰ γραμμὴν ἐγκαρσίαν ἐπὶ τὸ οὖς ἀφικνουμένην, τοῦ δ' ἑτέρου κατὰ τὴν ῥίζαν τοῦ ὠτός. αὕτη μὲν οὖν στενή τέ ἐστι, καὶ σκληρά, καὶ μετρίως στρογγύλη. ἡ δ' ἑτέρα σαρκώδης ὁμοίως ταῖς ἄλλαις ἁπάσαις, ἃς διῆλθον ἐν τῷ λόγῳ τῶν κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς ἐκπεφυκυίας. αἱ μὲν οὖν ἐκφύσεις, διτταὶ τῶν εἰρημένων μυῶν εἰσι. καταφύονται δ'
D εἰς τὰ προειρημένα μόρια πέρασι διττοῖς. ὁ γὰρ ὑπὸ τῇ ῥίζῃ τοῦ ὠτός, ἐν τῷ προϊέναι διφυὴς γινόμενος, ἑνὶ μὲν τῶν περάτων εἰς τὸ στέρνον, ἑτέρῳ δ', εἰς τὸ διαρθρούμενον αὐτῷ τῆς κλειδὸς ἐμφύεται. τουτὶ μὲν οὖν τὸ πέρας τοῦ μυός, σαρκῶδές ἐστι. τὸ δ' εἰς τὸ στέρνον ἐμβαλὸν ἀναιμότερόν τε φαίνεται, καὶ σκληρότερον, ὡς συνδέσμου μετέχον οὐσίας. ὁ δ' ἕτερος μῦς ὁ σαρκώδης τὴν ἐκ τῆς κεφαλῆς ἔχων ἔκφυσιν, ὁμοίαν ἐκείνῃ ποιεῖται καὶ τὴν εἰς τὴν κλεῖν ἔμφυσιν ἐζευγμένην, καὶ συνεχῆ τῇ προειρημένῃ σαρκώδει. οὐ μὴν εἰς ὅλην γ' οὕτως ἐμφύεται τὴν
E κλεῖν, ὡς ἔδοξέ τισιν. ἀλλ' ἐγγὺς ἀφικνούμενος τοῦ μέσου παύεται· τοῦτο μὲν οὖν διαπαντὸς ἴδομεν, οὐ μὴν διαπαντός γε τὰς τρεῖς ἐκφύσεις ἰδίαν ἑκάστην ἔχουσαν περιγραφήν. ἀλλ' ἅπαξ ποτὲ ὤφθη διφυὴς αὐτῶν ἡ τελευτή, τάχα δ' ἄμεινον οὐ τελευτάς, ἀλλ' ἀρχάς γε, καὶ κεφαλὰς ὀνομάζειν αὐτῶν τὰ πρὸς τῇ κλειδὶ πέρατα. τὰς δ' εἰς τὴν κεφαλὴν ἐκφύσεις, τελευτάς, εἴπερ ὄντως ἐκείνην κινοῦσιν. ἀλλὰ διὰ τὴν τάξιν τῆς ἐγχειρήσεως, ἐκφύσεις μὲν αὐτῶν ὠνόμασα ὁμοίως τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς τὰς ἄνω πρὸς τῇ κεφαλῇ, καταφύσεις δέ, τὰς κάτω πρὸς τῇ κλειδί.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ μυῶν τῶν τὰς ὠμοπλάτας κινούντων.

Ἀπολυθέντων δὲ τούτων τῶν μυῶν, ἐπὶ τοὺς τῆς ὠμοπλάτης ἔνεστι μεταβαίνειν. δύο μὲν κατὰ ῥάχιν, οὓς μόνους τὴν ὠμοπλάτην ἀπάγειν εἰς τοὐπίσω φαμέν, ὡς ὁ Λύκος τῶν ἄλλων αὐτῆς ὠλιγώρησε κινήσεων, ἕτερον δὲ τρίτον ἀπὸ μὲν τοῦ πρώτου σπονδύλου τὴν ἔκφυσιν ἔχοντα, τελευτῶντα δὲ εἰς τὸ πρὸς τῷ ἀκρωμίῳ πέρας τῆς ὠμοπλάτης, καὶ τέταρτον ἰσχνὸν καὶ μακρόν, ὅστις αὐτὴν συνάπτει τῷ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λάρυγγος ὀστῷ, τῷ καλουμένῳ ὑοειδεῖ. πειρᾶσθαι δ' ἐγχειρεῖν ἑκάστῳ τῶν εἰρημένων κατὰ τάδε. μετὰ τὴν κεφαλὴν τοῦ ζώου, κατασκεψάμενος ἀκριβῶς τὴν ἄκανθαν τῆς ῥάχεως, ὑπέρβηθι μὲν τὴν τοῦ δευτέρου σπονδύλου. παραγενόμενος δὲ ἐπὶ τὴν τοῦ τρίτου, διάσκεψαί τινα ἐκ τῶν πλαγίων αὐτῆς μερῶν ἔκφυσιν μυός. εἰ γὰρ ταύτην φωράσεις, ἀκολουθεῖν σοι ῥᾷστον αὐτῇ τῶν ἐφεξῆς ἁπάντων ἐκπεφυκυίᾳ σπονδύλων. ἐπειδὰν δὲ τοὺς πέντε τοῦ τραχήλου διανύσῃς, ὡς εἴρηταί σοι, σκοπούμενος, ἀπαντήσει σοι κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ θώρακος μῦς ὑπὸ τῷ δέρματι τὴν θέσιν ἔχων. οὗτος τοῦ παρατεταμένου τοῖς πέντε τοῦ τραχήλου σπονδύλοις, κατακρύπτει τὸ λοιπὸν μέρος ἐξ ἄλλων ἑπτὰ τοῦ θώρακος ἐκπεφυκός· ὥστε σοι τὸν ἐπιπολῆς μῦν, ὅσπερ καὶ ταπεινοτέραν ἔχει τὴν θέσιν, ἀφαιρετέον ἐστὶ πρότερον, εἰ βούλοιο θεάσασθαι τὸν ἐκ τοῦ τραχήλου κατερχόμενον. ἀποτέμνειν οὖν πρότερον μὲν τοῦ ταπεινοῦ τὰς ἐκ τῶν δώδεκα τοῦ θώρακος σπονδύλων ἐκφύσεις, ἐντεῦθέν τε μέχρι τῆς εἰς τὴν ὠμοπλάτην ἐμφύσεως ἀποδέρειν αὐτόν, ἐφεξῆς δὲ τούτῳ, καὶ περὶ τὸν ἕτερον ὁμοίως ἐγχειρεῖν. ὅταν δ' ὀφθῶσιν, ὁ μὲν ἐπιπολῆς καὶ ταπεινὸς εἰς τὴν ῥίζαν τῆς κατὰ τὴν ὠμοπλάτην ἀκάνθης ἐμπεφυκώς· ὁ δ' ἕτερος εἰς ὅλην τὴν βάσιν ἕλκειν ἑκάτερον ἐπὶ τὴν οἰκείαν ἀρχήν, κατὰ τὴν τῶν ἰνῶν φύσιν. ὑπὲρ τοῦ γνωσθῆναι τὴν ἐνέργειαν αὐτῶν. ὀφθήσεται γὰρ ὑπὸ μὲν ἀμφοτέρων ἐπὶ τὴν ῥάχιν ἡ ὠμοπλάτη τεινομένη, κατὰ βραχὺ δ' ἐγκλίνων αὐτήν, ὁ μὲν ὑψηλότερος, ἐπὶ τὸν τράχηλον, ὁ δ' ἕτερος, ἐπὶ τὰ κάτω τῆς ῥάχεως. ἀμφοτέρων δ' ἅμα ταθέντων, ὅλην ὀπίσω τὴν ὠμοπλάτην ἀπαρεγκλίτως ὄψει φερομένην ἐπὶ τοὺς πρώτους ἑπτὰ τοῦ θώρακος σπονδύλους, οἷς παρατέταται. μετὰ τούτους τοὺς μῦς, ἐπὶ τὸν ἀπὸ πρώτου σπονδύλου τὴν ἔκφυσιν ἔχοντα μετέρχεσθαι προσήκει· δυοῖν δὲ οὐσῶν τοῦδε τοῦ σπονδύλου πλαγίων ἀποφύσεων, ἐξ ἑκατέρας πεφύκασι πολλοὶ μύες· ἀλλὰ τούτων μὲν ἤδη δύο μικροὺς ἀνετέμνομεν, ἕνα μὲν εἰς τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν ἀνήκοντα, δεύτερον δὲ ἕτερον ἐπὶ τὸν δεύτερον σπόνδυλον ἰόντα, λοξὴν ἀμφοτέρους τὴν θέσιν ἀντιστρόφως ἀλλήλοις ἔχοντας. ἐφεξῆς δὲ τούτοις κατὰ τὸ πέρας τῆς ἀποφύσεως δύο εἰσὶν ἄλλοι μεγάλοι μύες, ὁ μὲν ἕτερος αὐτῶν ἐπὶ τὴν ὠμοπλάτην ἀνατεινόμενος διὰ τοῦ τραχήλου μετέωρος, οὐ πάνυ στηριζόμενος, οὐδ' ὀχούμενος ἐφ' ἑτέρῳ, μᾶλλον δ' αὐτὸν τὸν πρῶτον ἁπάντων εἰρημένων μέγαν καὶ πλατὺν μῦν, ὃν εἰς ὅλην τὴν ῥάχιν ἐμφύεσθαι τῆς ὠμοπλάτης ἔλεγον, ὁρίζει, ὑπὲρ θατέρου μυὸς ἐκ τῆς πλαγίας ἀποφύσεως τοῦ πρώτου σπονδύλου τὴν ἔκφυσιν ἔχοντος, κατὰ τὸ πέμπτον εἰρήσεται γράμμα. τὸν γάρ τοι προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ μῦν ἀποτεμὼν τοῦ πρώτου σπονδύλου, μέχρι τῆς ὠμοπλάτης ἀνάτεμνε. κᾄπειθ' ὅταν εὕρῃς ἐμφυόμενον

CAPVT X.

De muſculis ſcapulas mouentibus.

Porrò his muſculis amputatis ad eos, qui in ſcapulis habentur, digredi licet. Duo ſanè iuxta ſpinam hærent, quos ſolos ſcapulas retrorſum agere dicimus; nam Lycus alios ipſarum motus paruipendit. Alius verò tertius à prima vertebra oritur; in extremo verò ſcapularum iuxta ſummum humerum deſinit. Ad hæc quartus gracilis longúſque ab oſſe initio
B laryngis præpoſito (quod hyoides vocatur) originem ducens ipſas illi connectit. Verùm, vbi ſingulos commemoratos inibi paras incidere, poſt animantis caput, exactè dorſi ſpinam contemplatus, ſecundæ vertebræ ſpinam prætergredere. Ad tertiæ verò ſpinam profectus, quendam ex lateralibus ipſius partibus exortum muſculi intuere; hunc enim ſi deprehendas, ſine vllo negocio ipſum ex omnibus inſequentibus vertebris exortum ſequeris, atque vbi quinqne ceruicis vertebras expedieris, eo quo dixi modo conſiderans, occur-
C ret tibi iuxta thoracis principium muſculus ſub cnte poſitionem habens; hic reliquam muſculi vertebris quinque ceruicis porrecti partem, ex aliis ſeptem thoracis profectam abſcondit. Quare muſculus ſuperficiarius, qui & humiliorem ſitum obtinet, antea tollendus eſt, ſi eum, qui ex ceruice defertur, cogitas intueri. Amputabis igitur priùs humilioris muſculi ex duodecim thoracis vertebris ſurculos, atque hinc vſque ad ipſius in ſcapulas inſertionem ipſum ſeparabis; poſt hunc deinde alteri quoque ſimiliter manum admouebis.
D Quum autem ſuperficiarium quidem, & humilem in ſcapularum ſpinæ radicem inſertum videris, alterum verò in totam baſim, vtrunque ad ſuum principium pro fibrarum natura trahito, quo ipſorum functionem cognoſcas; nam ab vtriſque ſcapula ſpinam verſus tendi videbitur, ab elatiore quidem leuiter ad ceruicem inclinari; ab altero ad inferiores ſpinæ partes deduci; ab vtriſque verò ſimul tenſis totas ſcapulas retrorſum nullam in pattem inclinantes deferri ad primas ſeptem thoracis vertebras; quibus protenſæ ſunt, conſpicies. Poſt hos muſculos ad eum
E tranſire conuenit, qui à prima vertebra exortum habet. Quum verò huius vertebræ laterales duæ apophyſes ſint, multi ex vtroque muſculi prodierunt; quorum duos iam exiguos diſſecuimus, vnum ad capitis os conſcendentem, alterum ad ſecundam vertebram ſubeuntem, obliquè ambos inter ſe oppoſitos. His ſuccedunt alij duo grandes muſculi iuxta proceſſus extremum. Alter ipſorum ad ſcapulas per ceruicem ſublimis extenditur, non adeò adhæreſcens, nec alteri inſidens, ſed potius ipſum primum omnium, quos retuli, magnum latúm-
F que muſculum, quem in totam ſcapularum ſpinam inſeri dicebam, terminat. De altero autem muſculo, qui ex laterali primæ vertebræ proceſſu principium exigit, libro ſequenti peragemus. Nunc autem muſculum in oratione propoſitum à prima vertebra amputans, ad ſcapulas vſque incidito. Deinde cum ſpinæ ipſarum termino,

qui ad summum humerum est, insertum repereris ipsum versus principium pro fibrarum positura tendito, vt scapulæ eminentiam ad ceruicis latera ab ipso adduci sursum, mouerique videas. Cæterum totus hic musculus carnulentus est, magisq; teres quodam modo; & in tertiam scapularum spinæ partem, quà iuxta summum humerum eminet, inseritur. Verùm in hoc, vt plerisque aliis, dissectionum musculorum scriptores errarunt, quemadmodum & ipse Lycus, cuius libri quidam anatomici nuncallati sunt. Virum sanè viuentem non vidi, quamuis cum omnibus Quinti discipulis consuetudinem habuerim, neque itineris longitudinem, neque nauigationem detrectans. Verùm Lyci nomen, cum adhuc in viuis esset, apud Græcos non erat cognitum; nunc autem ipso vita defuncto, libri quidam magno studio circumferuntur. De aliis, quorũ copia mihi nõ contigit, nihil, quod dicã, habeo, sed dissectiones, quas in hunc vsque diem legi, multis scatere erroribus deprehendi. Atqui non institutũ mihi est, sicut dixi, maiores redarguere, nisi id obiter accidat; sed potiùs ipsas dissectionũ administrationes in commẽtarios redigere, quas & Marinus libro vno pręgrandi, obscuro sanè interpretatione, imperfecto autem doctrina comprehendit. Itaque relictis veterum erroribus ad id, quod institutũ est, reuertamur. Musculus gracilis, longúsque à laryngis partibus ad scapulas porrigitur; quas in priorem ceruicis regionem attrahit; atque eam scapularum regionem ingreditur, quæ in altiore earundem latere prope radicem processus ancyroidis accedit. At superiorem ipsius processum larynge paulò altiorem tunc persequar, cum illius dissectionem sermone tractabo. Proinde, hunc vbi musculum amputas, vnum adhuc reliquum esse ex scapularum motoribus intelligito, qui nec dum in conspectum venire queat; quo inpræsentiarum relicto id tantùm dicamus, ex musculis, qui scapulis mouendis sunt circulatim ipsas ambientes, alios peculiares, alios reliquis etiam partibus communes existere. Peculiares scapularum sunt prædicti sex musculi; quorum duo per spinam, reliqui duo ad caput exporrecti; quintus deinde est ex prima vertebra ortus; secundum quos sextus ossi hyoidi connectitur; alius autem humerorum articulo communis est, scapulas deorsum versus detrahens; quo de suo tempore, & loco disseram.

CAPVT XI.

De musculorum pari os aperiente.

NVnc verò, quoniam proposui, quemadmodũ partes animalis detegere cõueniat, explicare, ad ea, quæ supradictis finitima sunt, pergamus; consequentia namque partium detegendarum in administrationibus anatomicis disciplinæ ordinem pręscribit. Itaq; musculis, quos retuli adeptis, apparebit nimirum is, qui maxillam inferiorẽ aperit, incipiens ab osse capitis, quod quia petræ duritia respõdet, lithoides appellatur; sursum autem ad summas maxillas protẽdit, vt vterq; musculus eodẽ coëant; nempe tum qui à dextra parte, tũ qui à sinistra procedit. Atque his musculis id præter alios peculiariter accedit, vt medio itinere, quod ab exordio vsque ad extremum subeunt, pars ipsorum carnosa aboleatur; exanguis verò, ac

A τοῦ πέρατι τῆς ῥάχεως αὐτῆς, τοῦ πρὸς τῷ ἀκρωμίῳ τείνων ἐπὶ τὴν ἀρχὴν, κατὰ τὴν τῶν ἰνῶν θέσιν, ὑφ᾽ οὗ τὸ πάσασθαι προσαγόμενόν τε καὶ ἀναγόμενον ὑπ᾽ αὐτοῦ, τοῖς πλαγίοις μέρεσι τοῦ τραχήλου τὸ τῆς ὠμοπλάτης ὑψηλόν. σαρκώδης ὁ μῦς οὗτος ὅλος ἐστὶ, καὶ μᾶλλόν πως στρογγύλος, ἐμφύεταί τε τῷ τρίτῳ μέρει τῆς κατὰ τὴν ὠμοπλάτην ἀκάνθης, ὅσον ὑψηλόν ἐστι τὸ πρὸς ἀκρωμίῳ. ἐσφαλμένοι δ᾽ εἰσὶ περὶ αὐτὸν, ὡς καὶ περὶ πολλοὺς ἄλλους οἱ τὰς τῶν μυῶν ἀνατομὰς γράψαντες, ὥσπερ καὶ αὐτὸς ὁ Λύκος, οὗ νῦν ἐκομίσθη τινὰ τῶν ἀνατομικῶν βιβλίων, ὃν οὐκ ἐθεασάμην μὲν ἐγὼ ζῶντα, καίτοι πᾶσι τοῖς Κοΐντου μαθηταῖς συγγενόμενος, καὶ μήθ᾽ ὁδοῦ μῆκος ὀκνήσας,
B μήτε πλοῦν. ἀλλ᾽ οὐδὲ τοὔνομα Λύκου παρὰ τοῖς Ἕλλησιν ἦν ἔτι ζῶντος· νυνὶ δ᾽ ἀποθανόντος αὐτοῦ βιβλίων τινὰ περιφέρεται σπουδαζόμενα. περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων οἷς οὐκ ἐνέτυχον, οὐδὲν ἔχω φάναι· τὰς δ᾽ ἀνατομὰς, ἃς ἔγνων ἄχρι νῦν ἀνεγνωκὼς, ἁμαρτήματα ἐχούσας εὗρον πολλά. ἀλλ᾽ ὅπερ ἔφην, οὐ πρόκειταί μοι τοὺς πρεσβυτέρους ἐξελέγχειν, ὅτι μὴ πάρεργον, ἀλλὰ τὰς ἰδίας ἐν ὑπομνήμασι γράψαι τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις, ὑφ᾽ ὧν καὶ Μαρῖνος ἓν ἐποίησε μέγα βιβλίον, ἀσαφὲς μὲν τὴν ἑρμηνείαν, ἐλλιπὲς δὲ τὴν θεωρίαν. ἐπὶ τὸ
C προκείμενον οὖν ἴωμεν ἐάσαντες τὰ τῶν πρεσβυτέρων σφάλματα. μῦς ἰσχνὸς καὶ μακρὸς ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν λάρυγγα χωρίων ἐκτείνεται πρὸς τὴν ὠμοπλάτην, ἐπισπώμενος αὐτὴν εἰς τὰ πρόσω τοῦ τραχήλου. καταπέφυκε μὲν οὖν ἐκείνοις τοῖς μέρεσι τῆς ὠμοπλάτης, ἃ κατὰ τὴν ὑψηλοτέραν αὐτῆς ὄντα πλευρὰν, ἐγγὺς ἥκει τῇ τῆς ἀγκυροειδοῦς ἀποφύσεως ῥίζῃ. τὴν δ᾽ ἄνωθεν ἔκφυσιν αὐτοῦ βραχύ τι τοῦ λάρυγγος ὑψηλοτέραν ὑπάρχουσαν, ὅταν ἐκείνου ἀνατέμνω τὸν λόγον, τότε διηγήσομαι. ἀποτεμὼν οὖν καὶ τοῦτον τὸν μῦν, ἴσθι σοι λοιπὸν ἔτι καταλειπόμενον ἕνα τῶν κινούντων τὴν ὠμοπλάτην, ὃς οὐδέπω
D δύναται θεωρεῖσθαι. καταλιπόντες οὖν αὐτὸν, ἔν γε τῷ παρόντι, τοῦτο μόνον εἴπωμεν, ὡς τῶν κινούντων τὴν ὠμοπλάτην μυῶν ἐν κύκλῳ περιβεβλημένων αὐτῇ, τοὺς μὲν τινας ἰδίους ἔχει, τοὺς δὲ κοινοὺς ἄλλοις μέρεσιν. ἴδιοι μὲν οὖν εἰσι τῆς ὠμοπλάτης, οἱ προειρημένοι μύες ἕξ· δύο μὲν οὖν οἱ κατὰ ῥάχιν, ἄλλοι δὲ πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀνατεταμένοι δύο, καὶ πέμπτος γ᾽ ἐπ᾽ αὐτοῖς ὁ ἐκ τοῦ πρώτου σπονδύλου πεφυκὼς, ἐφ᾽ οἷς ἕκτος ὁ συνημμένος τῷ ὑοειδεῖ· κοινὸς δ᾽ ἄλλος εἷς ἐστι τῇ κατὰ τὸν ὦμον διαρθρώσει, κατασπῶν κάτω τὴν ὠμοπλάτην, ὑπὲρ οὗ κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρὸν διαλέξομαι.

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ.

Περὶ συζυγίας μυῶν τὸ στόμα ἀνοιγούσης.

Νυνὶ δ᾽ ἐπειδήπερ ὅπως χρὴ γυμνοῦν τὰ μόρια τοῦ ζώου πρόκειται διελθεῖν, ἐπὶ τὰ συνεχῆ τοῖς προειρημένοις ἐπανέλθωμεν· ἡ γὰρ ἀκολουθία τῶν γυμνουμένων μορίων ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν, ὁρίζει τῆς διδασκαλίας τὴν τάξιν. ἐπὶ γοῦν τοῖς προειρημένοις μυσὶν ἀφαιρεθεῖσιν, ἤδη φαίνοιτ᾽ ἂν ὁ διοιγνὺς τὴν κάτω γένυν, ἀρχόμενος μὲν ἐκ
F τοῦ λιθοειδοῦς ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς, ἀναφερόμενος δ᾽ ἐπ᾽ ἄκρων τῶν γενύων, ὥσθ᾽ ἥκειν ἐς ταὐτὸν ἑκάτερον τῶν μυῶν, τόν τε ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ ζώου ὁρμώμενον, καὶ τὸν ἐκ τῶν ἀριστερῶν. ἴδιον ἐξαίρετον ἔχουσιν οἱ μύες οὗτοι, τὸ κατὰ μέσην τὴν ὁδὸν, ἣν ἀπὸ τῆς πρώτης ἀρχῆς ποιοῦνται μέχρι τῆς ἐσχάτης τελευτῆς, ἀπόλλυσθαι μὲν αὐτοῖς τὸ σαρκῶδες, ἄναιμον δὲ καὶ

νευρώδη, καὶ περιφερῆ πως γίνεσθαι τὴν ἰδέαν ἑκατέρου, καθάπερ τένοντος, ἢ συνδέσμου τινός, ἐλαχίστας ἴνας ἐπιβεβλημένας σαρκοειδεῖς. εἰ δ᾽ ἀποτεμὼν αὐτὸν τὴν πρώτην ἔκφυσιν, ἀνατεμών τε σύμπαν σῶμα μέχρι τοῦ γενείου, σωζομένης τῆς εἰς τὴν κάτω γένυν ἐμφύσεως, ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἕλκοις ἀρχήν, ἀκολουθήσει μὲν αὖθις ἡ γένυς, ἀνοιχθήσεται δὲ τὸ στόμα. χρὴ δὲ δηλονότι τὰ τοιαῦτα πάντα ποιεῖν, ἀφῃρημένου μὲν τοῦ δέρματος ἅπαντος, ἔτι δὲ προσφάτων ἀπὸ τοῦ θανάτου, καὶ διὰ τοῦτο μαλακῶν ὑπαρχόντων, οὐ μόνον τῶν περὶ τὰς διαρθρώσεις συνδέσμων, ἀλλὰ καὶ τῶν μυῶν. ἡ δέ γε ἀκριβεστάτη τῶν ἐνεργειῶν ἑκάστου μυὸς ἐξέτασις γίγνεται, τῶν μὲν ἄλλων ἁπάντων περιαιρουμένων, καταλειπομένων δὲ μόνον τῶν ἀντιτεταγμένων ἀλλήλοις, ὧν ἂν ἑκάστοτε τύχῃς ἐξετάζων τὰς κινήσεις· αἱ γάρτοι σάρκες αἱ τῶν ζώων, ἡ μεγίστη μοῖρα τῆς τῶν μυῶν οὐσίας εἰσί. διασπειρομένων γοῦν εἰς αὐτὰς συνδέσμων τε, καὶ νεύρων, ὁ μῦς γεννᾶται. λέλεκται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐν τοῖς περὶ τῶν μυῶν κινήσεων, καὶ πάντα ἀναγνῶναι χρὴ τοῖς μέλλουσιν ἀκολουθεῖν τῇδε τῇ πραγματείᾳ. φανείσης οὖν τῆς εἰρημένης ἐνεργείας τε, καὶ χρείας τῶν μυῶν, ἤδη καιρὸς ἡμῖν εἰπεῖν, ὡς οὐ χρὴ ζητεῖν ἄλλην ἔτι μυῶν συζυγίαν, ἀνοίγουσαν τὸ στόμα, μόνῃ ταύτῃ τῇ νῦν εἰρημένῃ τῆς φύσεως ἀρκεσθείσης, τῆς καὶ μόνην ἀντιταξάσης ταῖς κλειούσαις τὸ στόμα τρισίν. ἡ δ᾽ αἰτία καὶ τούτων, καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων, ἐν τοῖς περὶ χρείας μορίων εἴρηται.

neruosa quodam modo, & rotunda forma vtriusque fiat, ceu tendinis, vel ligamenti cuiusdam minimas fibras carniformes superiectas obtinentis. At, si priore, ipso exortu reciso, totóque corpore ad mentum vsque dissecto, salua ea musculi parte, quæ inferiori maxillæ inseritur, ad proprium retrahas principium, maxilla quidem ipsa sequetur, os autem aperietur. Verùm huiusmodi omnia faciunda sunt cute tota adempta, ac recentibus adhuc secundum mortem, mollibúsque ob id non solum ligamentis articulorum, verùm etiam musculis. Cæterùm exactissimè vniuscuiusque musculi functiones examinantur reliquis quidem omnibus sublatis, iis autem quæ inter se obuersim posita sunt, relictis, quorum frequenter motus disquisieris, nam carnes animalium maxima portio ex musculorum substantia constant. Quippe ligamẽtis neruisq; in ipsas distributis musculus gignitur, quorũ in libris De musculorũ motibus mentio facta est: atque hæc omnia iis legenda sunt, qui commentarium hunc assequentur. Quum igitur prædicta musculorum tum actio, tum vsus apparuerit, tempestiuum iam nobis est dicere, non aliud præterea musculorum par, quod os aperiat, inquirendum esse, solo hoc iam relato natura contenta, quod etiam solùm tribus ori claudendo creatis opposuit. Cæterùm causam & horum & aliorum omnium in libris de vsu partium explicuimus.

GALENI

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΠΕΜΠΤΟΝ.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBER QVINTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΠΕΜΠΤΩι.

Περὶ τῶν τοῦ θώρακος μυῶν, καὶ τῶν κατ' ἐπιγάστριον, καὶ τῶν ψοῶν, καὶ τῶν κατὰ ῥάχιν.

ARGVMENTVM LIBRI QVINTI.

De Musculis thoracis, abdominis, lumborum, & spinæ.

CAPVT PRIMVM.

De Musculis, qui à regione prope mammas incipiunt, & ad brachij articulum tendunt, & scapulas ad thoracem continent.

A

T ijs quæ dicta sunt proximum est, vt scapulas à thorace separem; quò musculi vniuersi respirationem obeuntes in conspectum veniant. In altera verò ipsarum duntaxat examen sermonis constituam, omnia siquidem in vtraque sibi respondent. Cute igitur, quæ pectus contegit, à subiectis detracta, musculum inibi spectabis, in aliorum superficie extantem, qui sanè ex mammarum regione incipit, sursum verò ad humeri articulum obliquus porrigitur. Hic musculus auulsione à subiectis liberatur; dicunt autem sic quum veluti araneorum quædam telæ prætenues, ac numerosæ admodum, corpora segreganda inuicem connectunt. Quare etiam si in viuo animali ipsa dissoluas, superficiem vtriusque propriam conseruant, æqualem, leuémque, nulla ex parte diuulsam, aut distractam. Etenim in connatis, & præsertim musculis, diuortium vtrique separato vlcus parit. At verò hæc scalpro planè ad separationem indigent; quæ autem filamentis araneorum telæ modo subtilibus continentur, etiam digitis probè satis dirimuntur. Satius tamen fuerit, dum dissectionem administras, etiam in his vti scalpello, vt quod agitur intuearis; nam, dum separas digitis, apertus partium segregandarum conspectus obliteratur. Quamobrem præstat corpus, quod à subiectis liberare cogitas, eleuatum scalpello auellere; ad id autem peragendum scalpelli myrtei sunt accommodatiores. Sic itaq; & ipsum hunc musculũ, qui de spurijs costis,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ μυῶν τῶν ἀπὸ τῆς τῶν τιτθῶν χώρας ἀρχομένων, καὶ ἐπὶ τὴν κατ' ὦμον διάρθρωσιν ἀνατεινομένων, καὶ ὠμοπλάτας τῷ θώρακι συναπτόντων.

ΦΕΞΗΣ δ' ἂν εἴη τοῖς εἰρημένοις, τὰς ὠμοπλάτας χωρίσαι τοῦ θώρακος, ὑπὲρ τοῦ φανῆναι τοὺς τὴν ἀναπνοὴν ἐργαζομένους ἅπαντας μῦς. ἐξετασθήσεται δ' ἐπὶ τῆς ἑτέρας αὐτῶν ὁ λόγος, ἐχουσῶν ἅπαντα ἀλλήλαις τὰ αὐτά. τὸ τοίνυν δέρμα τὸ περὶ τοῖς στήθεσιν ἀποδείραντα τῶν ὑποκειμένων, ἐπισκέπτεσθαι χρὴ πρῶτον αὐτόθι μῦν ἐπιπολῆς τῶν ἄλλων, ἀρχόμενον μὲν ἀπὸ τῆς περὶ τῶν τιτθῶν χώρας, λοξὸν δ' ἀνατεινόμενον ἐπὶ τὴν κατ' ὦμον διάρθρωσιν. ἔστι δ' ὁ μῦς κατὰ δάρσιν ἀπολύεται τῶν ὑποκειμένων· ὀνομάζουσι δ' οὕτως, ὅταν οἷον ἀράχνια ἄττα λεπτὰ πάνυ πολλὰ συνάπτῃ

B πρὸς ἄλληλα τὰ δερόμενα σώματα. διὸ κἂν ἐπὶ ζῶντος τοῦ ζώου διαλύῃς αὐτά, τὴν ἐπιφάνειαν ἑκατέρων ἀποσώζει τὴν ἰδίαν, ὁμαλήν τε καὶ λείαν, οὐδαμόθεν διασπωμένην ἢ ἑλκομένην, ὡς ἔν γε τοῖς συμπεφυκόσι, καὶ μάλιστα μυσὶν ἡ διαίρεσις ἑκατέρῳ τῶν χωριζομένων ἕλκος ἐργάζεται· καὶ μέντοι καὶ δεῖται πρὸς τὸ χωρισθῆναι σμίλης μὲν πάντως ταῦτα. τὰ δ' ὑπὸ τῶν ἀραχνοειδῶν διαφύσεων συνεχόμενα, καὶ τοῖς δακτύλοις αὐτάρκως ἀποχωρίζεται. σοὶ μέντοι βέλτιον, ἀνατέμνοντι χρῆσθαι σμίλῃ, καὶ πρὸς ταῦτα, χάριν τοῦ θεάσασθαι τὸ πραττόμενον· ἐν γὰρ τῷ τοῖς δακτύλοις δέρεσθαι, κατακρύπτεται τῶν χωριζομένων σωμάτων ἡ ἀκριβὴς ὄψις. ἄμεινον οὖν, ἀνατείνοντα τῶν ὑποκειμένων τὸ χωριζόμενον, ἀποδέρειν αὐτὸ διὰ τῆς σμίλης· ἐπιτηδειότεραι δὲ πρὸς τοῦτο αὐτῶν, αἱ μυρσίναι. καὶ τοίνυν οὕτω χρὴ καὶ αὐτὸν τὸν ἕτερον τὸν μῦν, τὸν ἀπὸ τῶν νόθων πλευρῶν ἀναφερόμενον,

ἀποχωρίζειν τῶν ὑποκειμένων σωμάτων, ἀγκίστρῳ μὲν πρῶτον A ἀνατείνοντα τὸ πέρας αὐτοῦ τῶν ἰνῶν, ἀποδέροντα δὲ ἀτρέμα τὴν πρώτην. ἀκριβέστερον γὰρ ἔσφικταί τε, καὶ πεπίληται, καὶ συνῆπται τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν ἡ ἀρχὴ τοῦ μυός, ἤπερ τὰ ἄλλα σύμπαντα ταῦτα. ἀπολυθείσης δὲ ταύτης, θαῤῥῶν ἤδη τὸν μὲν μῦν αὐτὸν ἀνατείνειν, ἀπὸ δὲ τῶν ὑποκειμένων σωμάτων, χωρίζειν τε τῇ σμίλῃ, καὶ τοῦτο πράττειν, ἄχρις ἂν ἐπὶ τὴν κατὰ τὸν ὦμον ἀφίξῃ διάρθρωσιν. ἔνθα καταθεώμενος εἴτ' οὖν αἰωρούμενον, εἴτ' ἐπικείμενον τοῖς ταύτης σώμασι τὸν ἀνατετμημένον μῦν, ἐφ' ἕτερον ἀφικνοῦ μῦν, πολλῷ τούτου μείζονα. πρὸς μὲν τὴν αὐτὴν ἀναφερόμενον διάρθρωσιν, ἐκ- B φυόμενον δ' ἐξ ὅλου τοῦ στέρνου, καὶ τὸν τιτθὸν ἐπικείμενον ἔχοντα. διφυὴς δέ πως ὁ μῦς οὗτός ἐστιν, ἐπαλλαττομένων αὐτοῦ τῶν ἰνῶν πρὸς ἀλλήλας, ὁμοίως τῷ χ΄, γράμματι. τὰς μὲν γὰρ ἀπὸ τῶν ταπεινοτέρων τοῦ στέρνου μερῶν πρὸς τὸ τῆς διαρθρώσεως ὑψηλότερον ἀναφερομένας ἔχει, τὰς δ' ἀπὸ τῶν ὑψηλοτέρων πρὸς τὸ ταπεινότερον ἐγκλινομένας, ἔνθα δὲ μάλιστα παραπλησίως ταῖς γραμμαῖς χ΄ γράμματος αἱ ἶνες τοῦ μυὸς ἀλλήλας τέμνουσι, τὸ κατὰ τὴν μασχάλην ἐστὶ σαρκῶδες. ἡ γάρ τοι κοιλότης, ἡ κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον, ὑπὸ δυοῖν γίνεται μυῶν, ἑνὸς μὲν, τοῦ νῦν ἡμῖν ἐν τῷ λόγῳ προκειμένου, δευτέρου δὲ τοῦ παρα- C τεταμένου ταῖς πλευραῖς, ὑπὲρ οὗ μετ' ὀλίγον εἰρήσεται. τὸν τοίνυν μῦν, τὸν ἐκ τοῦ στέρνου παντὸς ἐκφυόμενον, ἔνεστι φάναι δύο συμφυεῖς ὑπάρχειν, οὐχ ἕνα, διά τε τὴν εἰρημένην ἐπάλλαξιν τῶν ἰνῶν, καὶ τὴν τῆς ἐνεργείας διαφοράν. αἱ γὰρ ἀπὸ τῶν ὑψηλοτέρων τοῦ στέρνου μερῶν ἶνες ἀρχόμεναι, προσάγουσι τῷ θώρακι τὸν βραχίονα μὴ κατασπῶσαι κάτω, τῶν ἑτέρων ἰνῶν λοξοτέραν αὐτοῦ τὴν κίνησιν ἐργαζομένων ἐπὶ τὰ κάτω μέρη. νόησον γάρ μοι τέτταρας κινήσεις ἐφεξῆς ἀλλήλων, ἃς ἐθεάσασθε πολλάκις ἐμοῦ δεικνῦντος. ἔστω δ' ἐν αὐταῖς, πρώτη μὲν ἡ τοῦ βραχίονος ἐπὶ τὸν θώρακα φορὰ, συναγομένου κατὰ τοῦτο τὸ σχῆμα, τοῦ προκειμένου D μυὸς ἐν τῷ λόγῳ, καὶ ὡς ἂν εἴποι τις, ἀφαιρουμένου. δευτέρα δὲ, ταύτην ἐκδεχομένη κίνησίς σοι νοείσθω, προσάγουσα μὲν ἐπὶ τὸν θώρακα τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, ἅμα ταῖς περικειμέναις αὐτῷ σαρξὶ, παρεγκλίνουσα δ' ἀτρέμα ἐπὶ τὸ κάτω. τούτων τῶν κινήσεων ἡ μὲν προτέρα, διὰ τῶν ὑψηλοτέρων τοῦ μυὸς ἰνῶν, ἡ δευτέρα δ' ὑπὸ τῶν ταπεινῶν. διαδέχεται δ' αὐτὰς ἑτέρα τρίτη, κατὰ τὴν τοῦ πρώτου μυὸς ἐνέργειαν. ὃν ἀπὸ τῶν παρὰ τὸν τιτθὸν ἔφην ἄρχεσθαι χωρίων. ἄλλη δ' ἐστὶ τετάρτη κίνησις τοῦ βραχίονος, ταῖς πλευραῖς τοῦ θώρακος παρατεινομένου μακροῦ. διττὴ δ' ὑπάρχει καὶ ἥδε· μία μὲν ἐκδεχομένη τὴν τοῦ πρώτου μυὸς E ἐπαμφοτερίζουσά πως ἔτι, καὶ οἷον μικτή τις ἔκ τε τῆς ἐπὶ τὰ στήθη προσαγωγῆς, καὶ τῆς ἐπὶ ταῖς πλευραῖς θέσεως. ἑτέρα δ', ἀκριβῶς παρατείνουσα ταῖς πλευραῖς τὸν βραχίονα, καὶ ὀρθὴν ἀπαρέγκλιτον εὐθεῖαν γραμμὴν, ἄνωθεν κάτω τεταμένην, ἑκατέρας δὲ τῶν εἰρημένων ἴδιος ἐξηγεῖται μῦς, τῆς μὲν ἑτέρας αὐτῶν, ἣν ἐπαμφοτερίζειν ἔφην, ὁ ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι, ὁ μικρὸς, ὃν ἡμεῖς εὕρομεν, εἰρήσεται δὲ ὑπὲρ αὐτοῦ μετὰ βραχύ. τῆς δ' ἑτέρας, ὁ μέγιστος τῶν ταύτῃ μυῶν, ὃν ἀρτίως ἔφην ἅμα τῷ κατὰ τὸ στέρνον ἐργάζεσθαι τὸ κοῖλον τῆς μασχάλης. εὐσαφέστατοι δὲ μάλιστά εἰσιν ἐπὶ τῶν γυμναστικῶν οἱ δύο F μύες οὗτοι, καὶ σαφεῖς ἐναργῶς. ἀλλὰ περὶ μὲν τοῦ κάτωθεν ἀναφερομένου, κατὰ τὸν ἑξῆς λόγον ἐρῶ, νῦν δὲ ἐπάνειμι πρὸς τοὺς ἀπὸ τῶν τιτθῶν, ἐπὶ τὴν τοῦ βραχίονος ἰόντας κεφαλὴν, ὧν τὸν μὲν πρῶτον, ἔφην ἅμα τῷ κατὰ τὸ στέρνον, ἐργάζεσθαι τὸ κοῖλον τῆς μασχάλης, ἀπὸ τῶν κατὰ τὰς νόθας πλευρὰς ἄρχεσθαι,

sursum tendit, subditis liberas partibus; hamo quidem primum ipsius fibrarum finem eleuas; deinde initium leuiter separas. Hoc siquidem musculi principium exactiùs subiectis corporibus deligatum, constrictum, connexúmque est, quàm reliqua hæc omnia. Vbi illud solueris, audacter iam musculum ipsum attollito, scalpellóque à partibus subiectis secernito, idque donec ad humeri articulum deueneris; vbi contemplatus dissectum musculum, siue suspensum, siue partibus inibi incumbentem, ad alium hoc maiorem multò accedis, qui ad eundem nimirum articulum peruenit, ex toto pectoris osse oriens, mammæ subiectus. Cæterùm idem hic musculus bipartitus quodam modo est, fibris ipsius in similitudinem X literæ mutuò sibi incumbentibus, aliis ab humiliori ossis pectoris sede ad articuli eminentiorem porrectis, aliis ab elatiore ad demissiora inclinantibus. Vbi autem potissimùm musculi fibræ, modo linearum X literæ se inuicem secant, ibi est quod in axilla carnosum habetur; etenim huius loci cauitas à duobus generatur musculis, vno certè, quo de hîc agimus; altero ad costas porrecto, cuius statim mentionem sumus facturi. Itaque musculum ex toto pectoris osse enascentem, duos esse connexos, non vnum, licet dicere, tum propter fibras alias aliis, vt dixi, superstratas, tum propter actionis differentiam. Quæ enim ab elatiore pectoris ossis sede incipiunt, brachium thoraci adigunt, non deorsum reuellentes; quippe quum aliæ fibræ obliquiorem ipsius motum deorsum versus obeant. Considere res namque volo quatuor motus se mutuò consequentes, quos subinde me indice conspexisti. Sed ponamus inter ipsos principem, quo brachium thoraci adducitur musculo, de quo sermonem hîc instituimus, secundùm hanc figuram contracto, & (vt ita dicam) deducto. Hunc motum alter excipit, qui brachij os vnà cum obductis ei carnibus ad thoracem admouet, deorsum verò leuiter declinat: ex quibus motibus prior ab elatioribus musculi fibris, alter à demissis administratur. Iam verò alius ipsius tertius succedit, secundum primi musculi functionem, quem musculum à regionibus prope mammas diximus incipere. Ad hæc alius quartus brachij motus existit, quo ipsum ad costas thoracis expanditur; duplex autem hic quoque est; vnus primi musculi motum excipiens, ad vtramque adhuc partem quodammodo vergit, & quasi mixtus quidam ex accessu ad pectus, & situ prope costas; alter exactè brachium ad costas extendit directa linea nusquam inclinante deorsum versus protensa. Vtrinque verò ex prædictis peculiaris præest musculus vni quidem ipsorum, quem vtramque in partem vergere dixi, exiguus summa sub cute latescens, quem nos inuenimus, sed de ipso paulò post agetur; alteri verò maximus indidem musculorum, quem nuper retuli vnà cum ipso pectoris ossis musculo axillæ concauum efficere. Sunt autem hi duo musculi, in gymnasticis potissimùm carnosi insigniter, ac clarè cõspicui. Verùm de eo, qui ab imo sursum porrigitur, sequenti oratione tractabo; nunc ad illos redeo, qui à mãmis ad brachij caput accedunt; quorum primum commemoraui à costis spuriis, prope præcordia,

non procul à mammilla incipientem, qui humilis brachij deductionis opifex est. Deinde alium magnitudine notabilem, cuius fibræ aliæ transuersæ in alias transeunt, qui bipartitus quodammodo est, cuius gratia meritò non vnus, sed duo connexi, putandus est: cæterùm hic musculus in processu sermonis inter eos, qui à pectore ad brachium ascendunt, maximus appellatur. Restat alius tertius, post dissectionem prædicti apparens, qui ex pectore etiam ducit originem, quà secunda, tertia, quarta, quinta, & sexta costa cum ipso coarctantur; eiúsque beneficio brachium elatius thoraci admouetur. Secundum hunc sequitur, qui iuxta eminentiorem scapularum costam euidenter iam brachium attollit. Quum itaque scapulas à thorace animus est separare, quod initio propositum est, primus sanè venit incidendus, qui à spuriis costis sursum vsque ad articuli commissuram porrigitur; deinde magnus, ex toto sterno procedens, cuius partem penes axillam carnosam esse diximus; postea tertius, de quo nunc verba feci, à secundo occultatus. Ipse enim secundus ex vniuerso sterno exoritur; tertius autem non ex primæ costæ articuli iunctura, neque ex septimæ, sed, vt prius est dictum, ex media sterni regione, qua secunda, tertia, quarta, quinta, & sexta costa ei coarctantur. Quapropter secundus, qui & maximus est, toti claiculæ in longum triangularis quodammodo existens, expanditur: hæc namque altissima linea est inter eas, quæ ipsum definiunt, situ transuersa; at à pectoris osse exortus, linea recta figuræ triangulæ est: reliqua verò tertia has coniungit. Qui sub ipsis musculus est sublimis, etiam ipse triangulus, sed neque triangulo rectangulo similis, vt secundus, verùm retusiori potius; & longè gracilior est secundo. Cæterùm omnes dicti tres musculi in tendines latos brachio se inserentes desinunt. Sed magni musculi tendo humiliùs subter brachij caput directè secundum ipsius longitudinem inseritur; estque is bipartitus musculi totius modo; tendinis enim pars, quæ ab humiliori musculi sede proficiscitur, intus in brachium insertionem obtinet; quæ verò ab altioribus ipsius partibus originem ducit, exteriùs brachio innascitur. Neruosioris sanè primi dicti musculi tendo in membranosam exilitatem cessans, ad ipsum conscendit articulum, vbi concauitatis supercilia, seu eminentiæ habentur; quas medium in brachio musculi anterioris caput occupat. Tertij verò tendo ad altissima bracbii capitis emergit, hic præsertim ligamento membraneo, quod commissuram continet, adnatus. Postquam igitur tres hosce musculos adusque articuli iuncturam dissecueris; scapulæ à pectoris partibus separantur. Verùm duo adhuc musculi ab imo sursum procurrentes, ipsas ad thoracis latera continent. Quorum alter in superficie tenuis, ex membranis quibusdam generatur, ilium cuti connexis, quæ primam ex lumborum vertebris originem deducunt; inde paulatim fibris in carnem degenerantibus musculus hic gignitur. Alter verò magnus inter musculos, qui ab imo sursum feruntur, initium sumens ex spinæ vertebris, præcipuè spuriæ costæ coarctantur, cum scapularum basi haud mediocre consortium obtinet, per aulsionem autem dissoluitur;

A πλησίον τῶν ὑποχονδρίων, οὐ πόῤῥω που τοῦ τιτθοῦ, ταπεινῆς μὲν ἀγωγῆς αἴτιον ὑπάρχοντα τῷ βραχίονι. τούτῳ δὴ ἐφεξῆς ἕτερον μὲν, ἀξιόλογον τὸ μέγεθος, ἐπαλλαττόμενον ταῖς ἰσί, διφυῆ πως ὑπάρχοντα, καὶ διὰ τοῦτο ἄν τινι μηδένα μὲν εἰκότως εἶναι νομισθησόμενον, ἀλλὰ δύο συμφυεῖς· ὀνομαζέσθω δ' οὖν ἡμῖν ὁ μῦς οὗτος ἐν τοῖς αὖθις λόγοις, ὁ ἀπὸ τοῦ στήθους μέγιστος· ὑπόλοιπος δὲ τρίτος ἄλλος μῦς ἐστιν, ὅταν ὁ προειρημένος ἀνατμηθῇ, τότε φανερὸς γινόμενος. ἐκφύεται δὲ καὶ οὗτος ἐκ τοῦ στέρνου, καθὸ συναρθροῦνται πρὸς αὐτὸ, ἥ τε δευτέρα, καὶ τρίτη, καὶ τετάρτη, καὶ πέμπτη, καὶ ἕκτη πλευρὰ,
B προσαγωγῆς ὑψηλοτάτης αἴτιος τῷ βραχίονι. μετὰ τοῦτον γοῦν ἐστιν ὁ παρὰ τὴν ὑψηλὴν πλευρὰν τῆς ὠμοπλάτης, ἀνατείνων ἐναργῶς ἤδη τὸν βραχίονα. προῃρημένῳ δή σοι χωρίσαι τοῦ θώρακος τὴν ὠμοπλάτην, ὅπερ ἐξ ἀρχῆς προὔκειτο, πρῶτος μὲν ἀνατμητέος ὁ ἀπὸ τῶν νόθων πλευρῶν ἀναφερόμενος ἄχρι τῆς διαρθρώσεως. ἐφεξῆς δὲ, ὁ μέγας, ὁ τοῦ στέρνου παντὸς ἐκφυόμενος, οὗ μέρος ἔφαμεν εἶναι τὸ κατὰ τὴν μασχάλην σαρκῶδες, εἶτα τρίτος, ὑπὲρ οὗ νῦν διῆλθον, ὑπὸ τῷ δευτέρῳ κρυπτόμενος. αὐτὸς μὲν γὰρ ὁ δεύτερος, ἐξ ἅπαντος τοῦ στέρνου πέφυκεν· ὁ τρίτος δὲ οὐκ ἐκ τῆς κατὰ τὴν πρώτην πλευρὰν συναρ-
C θρώσεως, οὔτ' ἐκ τῆς κατὰ τὴν ἑβδόμην, ἀλλ' ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἐκ τῆς μεταξὺ χώρας τοῦ στέρνου, καθ' ἣν ἡ δευτέρα, καὶ τρίτη, καὶ τετάρτη, καὶ πέμπτη, καὶ ἕκτη συναρθροῦνται πλευρά. διὰ τοῦτ' οὖν, ὁ μὲν δεύτερος, ὅσπερ καὶ μέγιστός ἐστιν, ὅλῳ παρατείνεται τῷ μήκει τῆς κλειδὸς, τρίγωνός πως ὑπάρχων. αὕτη γὰρ ὑψηλοτάτη τῶν ὁριζουσῶν αὐτόν ἐστι γραμμῶν, ἐγκαρσίαν ἔχουσα θέσιν· ἡ δὲ κατὰ τὸ στέρνον ἔκφυσις, ὀρθία γραμμὴ τοῦ τριγώνου σχήματός ἐστι. λοιπὴ δ' ἡ τρίτη, ταύτας ἐπιζεύγνυσιν. ὁ δ' ὑπ' αὐτῷ μῦς ὁ ὑψηλὸς, τρίγωνος μὲν ἐστὶ καὶ αὐτὸς, ἀλλ' οὔτε ὀρθογωνίῳ τριγώνῳ προσέοικεν, ὥσπερ ὁ δεύτερος, ἀλλ'
D ἀμβλυγωνίῳ μᾶλλον, ἰσχνότερός τ' ἐστὶ πολλῷ τοῦ δευτέρου. τελευτῶσι δ' ἅπαντες οἱ εἰρημένοι τρεῖς μύες, εἰς τένοντας πλατεῖς ἐμφυομένους τῷ βραχίονι. ἀλλ' ὁ μὲν τοῦ μεγάλου μυὸς, ταπεινοτέραν ἔχει τὴν ἔμφυσιν, ὀρθίαν κατὰ τὸ μῆκος τοῦ βραχίονος ὑπὸ κάτω τῆς κεφαλῆς αὐτοῦ, διπλῆν ὑπάρχουσαν ὡσαύτως ὅλῳ τῷ μυΐ. τὸ μὲν γὰρ, ἀπὸ τῆς ταπεινοτέρας αὐτοῦ μοίρας, τὴν εἰς τὸν βραχίονα κατάφυσιν ἐκ τῶν ἔνδον ποιεῖται, θατέρου δὲ τῶν ὑψηλοτέρων μερῶν ἀφωρμημένου, ἐκ τῶν ἔξω. νευρωδεστέρου μέν πως πρώτου λεχθέντος μυὸς, τένων ὑμενώδης τε καὶ λεπτὸς γινόμενος, ἐπ' αὐτὴν ἀναβαίνει τὴν διάρθρωσιν, ἵνα
E περ εἰσὶν αἱ τῆς κοιλότητος ὀφρύες, ἃς κατείληφεν ἡ μέση κεφαλὴ τοῦ κατὰ τὸν βραχίονα μυὸς, τοῦ προσθίου. τοῦ τρίτου δὴ ὁ τένων, ἐπ' αὐτὸ τὸ ὑψηλότατον ἀνέρχεται τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος, ἐμφυόμενος μάλιστα κατὰ τοῦτο τῷ περιέχοντι τὴν διάρθρωσιν ὑμενώδει συνδέσμῳ. τοὺς μὲν δὴ τρεῖς τούσδε μῦς ἀνατεμόντι σοι μέχρι τῆς διαρθρώσεως, ἀποκεχώρισται τῶν κατὰ τὰ στήθη μερῶν, ἡ ὠμοπλάτη. συνέχουσι δὲ αὐτὴν ἔτι πρὸς τὰ πλάγια μέρη τοῦ θώρακος οἱ κάτωθεν ἀναφερόμενοι δύο μύες. ὧν ὁ ἕτερος ἐπιπολῆς ὁ λεπτὸς, ἐξ ὑμένων δή τινων γεννᾶται, συνημμένων τῷ κατὰ τοὺς λαγόνας δέρματι, τὴν
F πρώτην ἔκφυσιν ἐχόντων ἀπὸ τῶν κατ' ὀσφὺν σπονδύλων. ἐντεῦθεν δὲ κατὰ βραχὺ σαρκωδῶν ἐπιστρεφομένων ἰνῶν, ἡ γένεσις αὐτῷ. τῷ δὴ ἑτέρῳ τῶν κάτωθεν ἀναφερομένων μυῶν, τῷ μεγάλῳ, τὴν ἀρχὴν καὶ τούτῳ τοῖς κατὰ ῥάχιν ἔχοντι σπονδύλοις, καὶ μάλιστα τοῖς κατὰ τὰς νόθας πλευρὰς, πρὸς τὴν τῆς ὠμοπλάτης βάσιν οὐ μικρὰ κοινωνία,

κατὰ δάρσιν μὲν γὰρ ἀπολύεται. πρὶν δ' ἐπιχειρεῖν δέρειν αὐτὸν, A ἀκριβῶς συνέχεται πρὸς τοὺς ταύτῃ μῦς, ὡς συμπεφυκέναι νομίζεσθαι. καὶ γράφοντάς γε τοὺς ἀνατομικοὺς ἐστιν εὑρεῖν, ἐνίοτε, καὶ ἡμᾶς ὀνομάζοντας ἐπιπεφυκέναι τὸν μῦν τόνδε τῷδε, καίτοι δ' ἀποδέρεσθαι δυνάμενον. ἔστι γὰρ τὸ γένος σύμφυσις καὶ ἡ τοιαύτη κοινωνία, τῷ δ' εἶναι λεπτὰς τὰς ἶνας, ἥ τε περιγραφὴ σώζεται, τῶν κατὰ δάρσιν ἀπολυθέντων, ἕλκωσίς τε οὐδεμία καταλείπεται. κατὰ ταύτην οὖν τὴν συνήθειαν, ὁ μέγας οὗτος μῦς, περὶ οὗ νῦν ποιοῦμαι τὸν λόγον, ἀμφοτέροις λέγεται συμπεφυκέναι, τῷ τε θώρακι, καὶ τῇ βάσει τῆς ὠμοπλάτης, ἀποδέρεσθαι δυνάμενος αὐτῶν. ἔστι δ' ἐκ τῆς ῥάχεως ἡ ἔκφυσις B αὐτοῦ συνεχὴς θατέρῳ μυὶ τῶν ὀπισθίων τῆς ὠμοπλάτης, τῷ ταπεινοτέρῳ. καθὸ γὰρ ἐκεῖνος παύεται, τὴν κορυφὴν τῆς ἐκφύσεως ὁ μῦς οὗτος λαμβάνει, τῇ κατ' αὐτὸν μοίρᾳ τοῦ ῥαχίτου μυὸς ἐπιβεβλημένος. τοὺς τοίνυν προκειμένους ἐν τῷ λόγῳ τῷδε δύο μῦς τοὺς ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναφερομένους ἐπὶ τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, ἀνατέμνειν μὲν, ὡς εἴρηται κάτωθεν ἀρξάμενον, ἀκολουθήσαντα δ' ἄχρι τῆς ἐμφύσεως, ἣν διὰ τένοντος πλατέος ὁ ἕτερος αὐτῶν ὁ μέγας, εἰς τὸν βραχίονα ποιεῖται, κατασπᾷν ἐπὶ τὴν ἀρχὴν ἄμεινον, ἕνεκα τοῦ γνωσθῆναι σαφῶς τὴν ἐνέργειαν αὐτοῦ. καταφυόμενος γὰρ ὀλίγον κάτωθεν C τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος, ἐπισπᾶται κάτω πρὸς τὰς πλευρὰς αὐτόν. τούτῳ μὲν οὖν τῷ μυὶ τῶν μεγίστων ὄντι, καὶ ὁ τένων ἐστὶν ἰσχυρός τε ἅμα, καὶ μέγας, ἐγγὺς τῷ μεγάλῳ τῷ ἀπὸ τοῦ στέρνου μυὶ, τὴν ἔμφυσιν ἔχων ἐκ τῶν ἔνδον αὐτοῦ μερῶν. τῷ δ' ἑτέρῳ, τῷ μικρῷ, καὶ ὁ τένων μικρός ἐστιν, ἐποχούμενος τοῖς προειρημένοις τένουσιν, ἐν τῷ κατὰ τὴν μασχάλην χωρίῳ, καὶ διὰ βραχυτάτης δὲ λαβῆς ἐμφυόμενος τῷ βραχίονι. πρόσεχε δ' αὐτοῦ τῇ πρώτῃ γενέσει, κατὰ τοὺς λαγόνας γινομένῃ, μήπως ἐνταῦθα διασπάσας τοὺς ὑμένας, ἐξαπατηθῇς ὁμοίως τοῖς πρὸ ἡμῶν, ὡς παριδὼν ὅλον τὸν μῦν ἰσχνὸν ὄντα. D

priùs quàm verò ipsum auferre aggrederis, exactè cum musculis inibi continetur adeò, vt connatum esse putes. Ac inuenire est anatomicos, qui scribant, vt & nos dicimus, supernatum esse hunc musculum illi, etsi queat dicto nunc auulsionis modo separari. Etenim talis communio genere etiam coalitus est: quoniam autem fibræ tenues sunt, tum circumscriptio eorum, quæ per auulsionem liberantur, inuiolata manet; tum exulceratio nulla relinquitur. Secundum hanc igitur consuetudinem grandis hic musculus, de quo sermonem inpræsentiarum facio, vtrisque dicitur connasci, putà thoraci, & scapularum basi, licet ab ipsis possit auelli. Ex spina ipse prodit, alteri musculo inter scapularum posteriores demissiori contiguus; quà enim ille cessat, hic verticem exortus capit, portioni spinalis musculi, qui prope ipsum est, iniectus. Itaque propositos in oratione duos musculos, qui ab imis partibus ad brachij os perferuntur, dissecare conuenit, vt dictum est, deorsum incipientem: verùm insecutum adusque insertionem, quam alter ipsorum grandis per latum tendinem in brachij os molitur, ad originem detrahere est melius, quò ipsius functionem manifestè internoscas; nam, qui paulò infra brachij caput inseritur, deorsum versus ipsum ad costas attrahit. Hic itaque musculus ex maximorum numero, tendinem quoque habet validum simul & magnum, qui prope grandem à sterno musculum ab interiore ipsius parte se inserit. Alter verò exiguus exilem tendinem obtinet, qui prædictis tendinibus, vbi axillæ regio habetur, insidet, ac breuissima ansa in brachium conseritur. Cæterùm in prima ipsius origine ex iliis profecta, caue, ne membranæ inibi diuulsæ tibi, vt his, qui ante me fuerunt, imponant, tanquam gracilem musculum totum prætereunti.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ λοιπῶν μυῶν τῶν ἀπὸ τῆς ὠμοπλάτης τε, καὶ κλειδὸς ἐκφυομένων.

Τούτων μέντοι τῶν μυῶν ἄχρι τοῦ τε βραχίονος ἀνατμηθέντων, ὡς εἴρηται, καὶ δι' ἑνὸς μὲν δὴ ἔτι μεγάλου μυὸς, ἡ ὠμοπλάτη συνέχοιτο τῶν πλευρῶν, ὑποπεφυκότος αὐτῇ τῷ σιμῷ, καὶ δι' ὀστοῦ δὲ τῆς κλειδὸς, τῷ στέρνῳ. ἔτι δὲ διὰ τούτου, καὶ δι' ἑτέρου μυὸς μικροῦ, καθήκοντος ἐκ τῆς κλειδὸς εἰς τὴν πρώτην πλευ- E ρὰν, ὃν ἀγνοήσεις, καὶ διασπάσεις ὑπὸ τῇ κλειδὶ κατακεκρυμμένον, εἰ μὴ τῷδε τρόπῳ ποιήσαιο τὴν ἐγχείρησιν. ἀπότεμνε πρῶτον ἀπὸ τοῦ τῆς κλειδὸς ὀστοῦ, τὸν τῆς ἐπωμίδος μῦν. ἔστι δὲ συνεχής τε, καὶ συμφυὴς τῷ μεγίστῳ τῷ ἀπὸ τοῦ στέρνου, κατὰ τὴν τῆς ὠμιαίας φλεβὸς χώραν, ὡς ἕνα δοκεῖν ὑπάρχειν ἀμφοτέρους. ἀλλὰ πρώτη μὲν ἡ τῶν ἰνῶν θέσις, ἐνδείκνυται τὴν διαφορὰν αὐτῶν. ἐπὶ δὲ ταῖς ἰσὶ, καὶ οἱ τένοντες, ἔτι τε πρὸς τούτοις, ἡ τοῦ τῆς ἐπωμίδος μυὸς ἐκ τῆς ὠμοπλάτης γένεσις. ὁρίζουσι γὰρ αὐτοῦ τὸ ὑψηλὸν εὐθεῖαι γραμμαὶ δύο, γωνίαν πρὸς ἀλλήλας ἐργαζόμεναι, παραπλησίαν τριγώνου κορυφῇ. δύναιο δ' ἂν καὶ τῷ Λ, γράμματι τὴν F σύνθεσιν αὐτῶν εἰκάσαι. καὶ μέντοι καὶ τῷ γραφομένῳ κατὰ τὰς ἁμίλλας Γ, δύο καὶ τούτῳ γραμμὰς εὐθείας ἔχοντι. τῶν δὲ γραμμῶν, ἡ μὲν ἑτέρα, ὅλον τὸ μῆκός ἐστι κλειδὸς, ἡ δ' ἑτέρα τῆς ὠμοπλάτης ἡ ῥάχις. παρατέταται γὰρ αὐτῇ παρὰ τὸ ταπεινότατον μέρος, ἡ ἑτέρα κεφαλὴ τοῦ κατὰ τὴν ἐπωμίδα μυός.

CAPVT II.

De reliquis musculis, qui à Scapulis, & claviculis oriuntur.

His verò musculis vsque ad brachium dissectis, quemadmodum est dictũ, & scapulæ adhuc vnius sanè grãdis musculi, ipsarũ partibus cõcauis subnati interuentu, costis, & osse claviculæ intercedente sterno continetur, connecti potuerint; præterea & per hunc, & per alium musculum exiguũ ex claviculis ad primã costam pertinentẽ; quem, nisi hoc pacto dissectionem administres, ignorabis, & sub claviculis conditum diuelles. Primùm à clauicularum osse musculum superiorem humeri partem amplexantem amputato; qui maximo ex sterno musculo, quâ humeralis vena porrigitur, continuus connexúsque est adeo, vt vtrosque vnum esse diceres. Verùm fibrarum situs primũ, discrimẽ ipsorũ indicat; post ipsas, tendines; deinde musculi in superiori humeri parte locati ex scapulis origo; quippè elatiorẽ ipsius partem lineæ duę rectæ finiũt, angulũ inter se efficiẽtes trianguli vertici persimilẽ. Licet etiã cõpositionẽ ipsorũ literæ Λ, assimilare, quinetiã ei, quę in certaminibus scribitur Γ, duas & ipsa lineas rectas obtinẽs; quarũ altera tota clauicularũ lõgitudo est, reliqua scapularũ spina, nã alterũ altiorẽ humeri partẽ occupãtis musculi caput parte humiliore ipsi porrectũ est;

at, quod veluti vertex est duorum laterum, vbi coeunt inuicem, sub humero summo habetur. Quum igitur alteram musculi partem dissecans, à clauiculis ad humeri summitatem perueneris, tunc inde conuertens sectionem, musculum hamulis eleuatum præcidito, ac particularum ipsius, quas dissecueris, continuitatem sequere; nam, si his neglectis vsque ad scapularum penitiora dissecueris, errorem committes. Siquidem alius hic musculus propriam circunscriptionem continens subiacet, qui auulsione à musculo superiorem humeri partem occupante liberatur. Itaque hamo attollens, validè, quod ex musculo superiorem humeri partem occupante continuè inciditur, euidenter interdum subiacentem musculum peculiariter circunscriptum contueberis; quem si consecutus semel fueris, ex facili iam dissolues, ac separabis musculum incumbentem ab eo, qui scapularum ossi adhæreścit. Item alius quidam ipsi iuxta scapularum costam connexus est; à quo haud ægrè ipsum, sed à prædicto exactè prius liberatum, secernes. Huic succedit alius insuper musculus, ei in brachio adhærescens, vsque dum in priores partes inferiùs, quàm est articulus, inseratur; est autem recta insertio deorsum versus directo brachij tramite porrecta. Porrò nihil ad præsentem disputationem interest, decliuem dicas, an rectam ipsam. Iam verò magni à sterno orti musculi insertio similiter recta existit, in brachij longitudinem ab internis ipsius partibus protensa; verùm ille introrsum membrum adigit, superiorem autem humeri partem occupans musculus attollit, nusquam brachium inclinans, neque ceu ad clauiculam introrsum, neque ceu ad demissam scapularum regionem extrorsum, sed rectam æqualémque ad amussim ipsius extensionem molitur. Atque hic musculus tali actionis specie fungitur, quòd duplicia habeat capita summum humerum ambientia: vt si ipsorum alterum duntaxat tendas, vel ad clauiculam interius, vel ad scapularum exteriora brachium deferatur, quum non omninò directè adhuc attollatur, sed ad latera inclinet. Hoc autem ipsum per duos scapularum musculos etiam accidit, quorum hic elatior, ille demissior, ad ipsarum longitudinem expansus est; ac conspicuus vterque musculo superiorem humeri partem amplectente dissecto, quemadmodum docuimus, euadit. Cæterùm hos ipsos denuo incidere aggressus, à partibus ipsarum iuxta basim sitis exordire, vbi vtriusque ipsorum postrema habentur: inde adusque humeri articulum procedito, abscindens eos, qui planè ex scapularum osse prodierunt, donec singulos vtrorumque tendines latos cessare videas explicatius; quorum beneficio brachium mouent obliquum attollentes, hic interiùs ceu ad clauiculam, ille exteriùs, quà scapulæ dependent humiliùs: verùm, si vtrique simul tendantur, mediam obliquorum eleuationem rectam efficiunt: quam sanè à musculo quoque, qui in superiori humeri parte collocatur, brachium habere dictum est. Porrò elatior musculus in alterum brachij capitis verticem inseritur, quem maius anterioris in brachium musculi caput extrinsecùs determinat: cæterùm humilior musculus continuam sibi neruosam propaginem in caput brachij paulò iam exteriùs conijcit.

A ἡ δ' οἷον κορυφὴ τῶν δύο πλευρῶν ἔνθα συμβάλλουσιν ἀλλήλαις, ὑπὸ τὸ ἀκρώμιόν ἐστιν. ὅταν οὖν ἀπὸ τῆς κλειδὸς ἀνατέμνων τὸ ἕτερον μέρος τοῦ μυὸς, ἐπὶ τὴν ἀκρωμίαν ἀφίκῃ, τότ' ἐντεῦθεν ἐπιστρέψας τὴν τομὴν, ἀνάτεμνε τὸν μῦν, ἀγκίστροις ἀνατείνων, ἀκολούθει τε τῇ συνεχείᾳ τῶν ἀνατετμημένων αὐτοῦ μορίων, ὡς εἴγε τούτων καταφρονήσας ἄχρι τοῦ βάθους τῆς ὠμοπλάτης τεμεῖς, ἁμαρτήσεις. ὑπόκειται γὰρ ἐνθάδε μῦς ἕτερος, ἰδίαν ἔχων περιγραφὴν, κατὰ δάρσιν ἀπολυόμενος τοῦ τῆς ἐπωμίδος. ἀνατείνων οὖν ἰσχυρῶς ἀγκίστρῳ τὸ ἀνατεμνόμενον ἑκάστοτε

B τοῦ κατὰ τὴν ἐπωμίδα μυὸς, ὄψει ποτὲ σαφῶς τὸν ὑποκείμενον μῦν ἰδίᾳ περιγεγραμμένον. ἢν δ' ἅπαξ ἐπιτύχῃς τοῦδε, ῥᾷστον ἤδη σοι τοὔργον, ὡς ἀπολῦσαί τε καὶ χωρίσαι τὸν ἐπικείμενον μῦν τοῦδε, τοῦ προσπεφυκότος τῷ τῆς ὠμοπλάτης ὀστῷ. καὶ μὴν καὶ ἄλλος τις αὐτῷ παραπέφυκε κατὰ τὴν πλευρὰν τῆς ὠμοπλάτης μῦς, ἀφ' οὗ χωρίσεις αὐτὸν οὐ χαλεπῶς, ἢν φθάσῃς ἀκριβῶς ἀπολῦσαι τοῦ προειρημένου. μετὰ τοῦτον δ' ἐστὶν ἔτι μῦς ἄλλος αὐτῷ παραπεφυκὼς ἐπὶ τοῦ βραχίονος ἄχρι τῆς ἐμφύσεως, ἣν εἰς τὰ πρόσω μέρη ποιεῖται,

C κατωτέρω τῆς διαρθρώσεως. ὀρθία δ' ἐστὶν ἡ ἔμφυσις, ἄνωθεν κάτω κατὰ τὴν τοῦ βραχίονος εὐθυωρίαν φερομένη. διαφέρει δ' οὐδὲν εἴς γε τὰ παρόντα, κατάντη καλεῖν, ἢ ὀρθίαν αὐτήν. ἔστι δ' ὡσαύτως ὀρθία κατὰ τὸ τοῦ βραχίονος μῆκος, ἐκ τῶν ἔνδον αὐτοῦ μερῶν παρατεταμένη, καὶ ἡ τοῦ μεγάλου τῶν ἀπὸ τοῦ στέρνου μυῶν ἔμφυσις· ἀλλ' ἐκεῖνος μὲν, ἔσω προσάγει τὸ κῶλον, ὁ δὲ τῆς ἐπωμίδος, ἀνατείνει, μηδαμόσε παρεγκλίνων τὸν βραχίονα, μήθ' ὡς πρὸς τὴν κλεῖν ἔσω, μήθ' ὡς πρὸς τὰ ταπεινὰ τῆς ὠμοπλάτης ἐκτὸς, ἀλλ' ἀπαρέγκλιτόν τε, καὶ

D ἴσην ἀκριβῶς αὐτοῦ τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενος. ὑπάρχει δὲ τῷ μυῒ τῷδε τὸ τοιοῦτον τῆς ἐνεργείας εἶδος, ὅτι διττὰς ἔχει κεφαλὰς, περιβεβηκυίας τὸ ἀκρώμιον, ὡς εἴγε τείνοις ἐξ αὐτῶν τὴν ἑτέραν μόνην, ἤτοι γ' ἐπὶ τὴν κλεῖν ἐντὸς, ἢ πρὸς τὰ ἐκτὸς τῆς ὠμοπλάτης, ὁ βραχίων ἐνεχθήσεται μηκέτι ἀκριβῶς ὀρθῶς ἀνατεινόμενος, ἀλλ' ἐγκλινόμενος εἰς τὰ πλάγια, συμβαίνει δ' αὐτὸ τοῦτο, καὶ διὰ δυοῖν κατ' αὐτὴν τὴν ὠμοπλάτην μυῶν, ὧν ὁ μὲν ὑψηλότερος, ὁ δὲ ταπεινότερος ἐκτέταται κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς· καὶ πρόδηλοί γε γίγνονται τοῦ τῆς ἐπωμίδος ἀνατμηθέντος, ὡς εἴρηται. τούτους

E δ' αὖθις πάλιν ἐγχειρῶν ἀνατέμνειν, ἀπὸ τῶν κατὰ τὴν βάσιν, τῶν αὐτῆς ἄρχου μερῶν, ἵναπερ αὐτῶν ἑκατέρου τὸ πέρας ἐστίν. ἐντεῦθεν δὲ, προέρχου μέχρι τῆς κατὰ τὸν ὦμον διαρθρώσεως, ἀποτέμνων αὖθις ἐκπεφυκότας ἀκριβῶς τοῦ τῆς ὠμοπλάτης ὀστοῦ, μέχριπερ ἂν ἑκατέρων εἰς εὐρέας, τοὺς τένοντας πλατεῖς ἴδῃς τελευτῶντας, δι' ὧν τὸν βραχίονα κινοῦσιν ἀνατείνοντες λοξὸν, ὁ μὲν εἴσω μᾶλλον, ὡς πρὸς τὴν κλεῖν, ὁ δ' εἰς τὰ ἐκτὸς, ὡς πρὸς τὰ ταπεινότερα τῆς ὠμοπλάτης· εἰ δ' ἅμα ταθεῖεν ἀμφότερα, τὴν μέσην τῶν λοξῶν ἀνάτασιν ἐργάσονται τὴν εὐθεῖαν· ἣν δὴ

F κἀκ τοῦ τῆς ἐπωμίδος μυὸς ὁ βραχίων ἔχειν ἐλέχθη. ἐμφύεται δ' ὁ μὲν ὑψηλότερος τῶν μυῶν, εἰς τὴν ἑτέραν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος, ἣν ἡ μείζων κεφαλὴ τοῦ κατὰ τὸν βραχίονα προσθίου μυὸς ἐκτὸς ἀφορίζει· συνεχῆ δ' αὐτῇ τὴν ἀπονεύρωσιν, ὁ ταπεινότερος μῦς ἐμφύει τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος, ἔξωθεν ἤδη μᾶλλον.

Εἰ μὲν οὖν ἐπὶ τὴν ὅλην ἀνατομὴν τῆς χειρὸς τρέποιο, καὶ τούτους τοὺς μῦς εὐθὺς ἀνατέμνειν, ὡς εἴρηται, πειράσῃ, καὶ τοὺς ἐφεξῆς αὖθις κατὰ τὴν τῆς φύσεως τάξιν. εἰ δ' ἐπὶ τὸν θώρακα σπεύδοις, ἐάσας τούτους ὡς ἔχουσιν, ἀπότεμνε τοῦ στέρνου τὴν κλεῖν, τοὺς περὶ τὴν διάρθρωσιν ὑμενώδεις συνδέσμους διατέμνων, εἶτ' ἀνατείνων ἐπ' ἀκρώμιον, ὡς ἀνακλᾶν ἀτρέμα, τοὺς ἄλλους ὑμένας τε, καὶ συνδέσμους ἀπότεμνε καθ' οὓς τοῖς πλησιάζουσιν ἡ κλεὶς συνῆπται μορίοις, ἄχρις ἂν ἐναργῶς ἴδῃς ὑποφαινόμενον ἐκ τῶν ἔνδον τε καὶ κάτω μερῶν αὐτῆς τὸν εἰς τὴν πρώτην πλευρὰν ἐμπεφυκότα μῦν, μικρὸν μὲν τὸ μέγεθος, λοξὸν δὲ τῇ θέσει. κεφαλὴ μὲν αὐτοῦ κατὰ τὴν ὠμοπλάτην ἀνατεινομένης τῆς κλειδός ἐστιν, ἡ τελευτὴ δέ, καθ' ἣν ἐμφύεται τῇ πρώτῃ πλευρᾷ, τὸ πρὸς τὸ στέρνον αὐτοῦ μέρος.

A Si igitur ad totam manus dissectionem diuertas, hos quoque musculos statim incidere, sicut dictum est, conaberis, atque ipsis proximos, prout naturæ ordo postulat: Sin ad thoracem properes, his, vt habent, relictis, clauiculam à sterni osse tollito, membranosa circa articulum ligamenta intersecans; deinde ad summum humerum attollens, vt sensim reflectas, amputato alias membranas ac ligamenta, quibus vicinis clauicula partibus connexa est, idque tantisper facito, dum musculum ab interna infernáque ipsius parte in primam costam insertum euidenter conspicias, paruum quidem B magnitudine, situ verò obliquum; caput ipsius clauicula sursum elata iuxta scapulas habetur; finis autem, quo primam costam ingreditur, pars ipsius est, quæ ad pectoris os spectat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ μυῶν τῶν τὸν θώρακα κινούντων.

Ἀποτεμὼν δὲ καὶ τοῦτον ἀπὸ τῆς κλειδός, φύλαττε προσκείμενον τῇ πρώτῃ πλευρᾷ. γυμνωθέντος γὰρ ὀλίγον ὕστερον τοῦ θώρακος ἀνατείνων αὐτόν, ὡς ἐπὶ τὴν αὐτοῦ κεφαλήν, συνανασπάσεις ἐν τῷδε καὶ τὴν πρώτην πλευράν. ἔνεστι δὲ καὶ τὴν κλεῖν, οὐ μόνον, ὡς εἴρηται νῦν, ἀπὸ τοῦ στέρνου χωρίζειν, ἀλλὰ καὶ τῆς ἀκρωμίας, διατέμνοντα τοὺς συνάπτοντας αὐτὴν τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης, δεσμούς. ἄλλο δὲ τρίτον ὀστοῦν ἐν πιθήκῳ μὴ ζήτει, ἔξω τῶν εἰρημένων δυοῖν περάτων· οὐδὲ γὰρ οὐδ' Ἱπποκράτης ἐπ' ἄλλου φησὶν ὑπάρχειν αὐτό, πλὴν ἀνθρώπου· καὶ προσέθηκέ γε τῷ λόγῳ τήνδε τὴν ῥῆσιν. ἑτέρη γὰρ φύσις ἀνθρώπου ταύτῃ, τῶν ἄλλων ζώων. ἐὰν οὖν ποτε ἀποτέμῃς κατὰ τοῦτο τὴν κλεῖν, ἀνάκλα πάλιν ἐπὶ τὸ στέρνον αὐτήν, ἀποτέμνων τοὺς ὑμένας, οἷς συνέχεται πρὸς τὰ πλησιάζοντα, φανεῖται γάρ σοι καὶ νῦν ὁ τῆς πρώτης πλευρᾶς μῦς, ὃν ἀποτέμνων ὡς εἴρηται τῆς κλειδός, ἤτοι γ' ἀφαιρεῖ τελέως, ἢ ἀνακλάσας, ὡς πρὸς τὸ στέρνον ἔα κείμενον. ἢν δὲ δὴ ταῦτα πράξῃς, τὰ κατὰ τῆς μασχάλης ἀγγεῖα, καὶ νεῦρα τέμνε σὺν τοῖς ὑμέσιν, ὡς καὶ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἡ χεὶρ τοῦ θώρακος χωρισθείη. λοιπὸν γὰρ οὐκέτ' οὐδὲν αὐτὴν ἄλλο συνάπτει τῷ θώρακι, πλὴν τοῦ μεγάλου μυός, ὃν ὑποπεφυκέναι τοῖς σιμοῖς τῆς ὠμοπλάτης, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον. ἄρχεται δ' ὁ μῦς οὗτος ἐκ τοῦ πρώτου σπονδύλου, κἄπειτα φέρεται κάτω, δι' ὅλου τοῦ τραχήλου καὶ τῆς ὠμοπλάτης ἐκείνου τοῦ μέρους, ἵνα περ ἐς ταὐτὸν ἀλλήλαις ἴασιν, ἥ θ' ὑψηλοτέρα πλευρά, καὶ ἡ βάσις τῆς ὠμοπλάτης, ὥστε καὶ γωνίᾳ τι παραπλήσιον ἐνταῦθά ἐστι κατὰ τὸ τῆς ὠμοπλάτης ὀστοῦν. λέλεκται δέ μοι καὶ πρόσθεν ἐπὶ τοῦτο τὸ χωρίον ἀφικνεῖσθαι μῦς ἰσχνός, ἐκ μὲν τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς ἐκπεφυκώς. ἐγγὺς δὲ τῇ ῥηθείσῃ γωνίᾳ τῆς ὠμοπλάτης, τοῖς ἑκατέρωθεν αὐτοῦ μυσὶ συμφυόμενος. ὁ μὲν οὖν ὄπισθεν αὐτοῦ μῦς ἐστιν, ὁ τῶν ὀπισθίων τῆς ὠμοπλάτης ὑψηλός, ὁ δ' ἔμπροσθεν, αὐτὸς οὗτος ὑπὲρ οὗ νῦν ὁ λόγος· ἀφικνούμενος γὰρ ἐπὶ τὴν ἀρχὴν τῆς βάσεως τοῦ τῆς ὠμοπλάτης ὀστοῦ, καταφύεται τούτῳ, καὶ δι' ὅλου παραφύεται μέχρι τοῦ κάτω πέρατος ὑποβεβλημένος αὐτὸς ἅπαντι τῷ σιμῷ. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἕτερος μῦς κατείληφεν, οὗ κατὰ διάρσιν, ὁ πρω-

CAPVT III.

De musculis, qui thoracem mouent.

Hoc iam à clauicula quoque absecto, primæ costæ adhærentem musculum serua. Etenim C thorace paulò post detecto, si ipsum ceu ad caput suum attollas, simul interea, & primam costam sursum retrahes. Porrò clauiculam non tantum, vt dixi, à sterno, sed etiam, ab humeri summitate licet separare, intersecando vincula, quæ ipsam scapularum spinæ connectunt. Aliud verò tertium os in simia præter commemorata duo extrema ne disquirito; neque enim Hippocrates in alio quàm homine, ipsum esse prodidit; additque sermoni hanc seriem: *Hominis nanque natura hac parte ab aliis animantibus diuersa existit.* Si igitur quando- D que clauiculam hîc abscideris, rursus ipsam ad sternum reflectito, membranas abscindens, quibus cum vicinis partibus continetur; quippe & tunc apparebit primæ costæ musculus; quem abscindens, vt monstratum est, à clauicula, vel auferas penitus, vel ad pectus reflexum dimittas. His ritè peractis, vasa axillam perreptantia, & neruos cum membranis præcidito, vt etiam hac parte manus à thorace seiungatur; reliquum enim prætera nullum ipsam thoraci committit, nisi grandis musculus, quem simis scapularum partibus subhærescere paulò antè commemoraui. E Idem musculus, ex prima vertebra incipit, mox deorsum per totam ceruicem defertur, & eam scapularum partem, vbi elatior costa, & scapularum basis inuicem coëunt; vt & hic in scapularum osse quippiam angulo persimile habeatur. Sed antea quoque mihi dictum est, gracilem ad hunc locum musculum tendere, ex occipitij quidem osse natum, sed propter scapularum dictum angulum musculis ipsius vtrinque cohærescentem. Itaque posterior ipsius musculus est, qui inter posteriores scapularum musculos eminet; F anterior autem is ipse, de quo nunc sermo est; nam ad initium basis scapularum ossis perueniens, huic inseritur, & perpetuò vsque ad inferius extremum adhærescit, vniuersæ ipsarum parti concauæ subiectus. Verùm hanc alius musculus comprehendit, à quo per auulsionem prædictus in oratione musculus

dissoluitur: hic autem musculus, de quo verba facio, soli scapularum basi connexus est. Functio autem ipsius mediis costarum, quà maximè curuantur, iniecti, est thoracem vniuersum præter inferiora extrema reuellere, quæ septum transuersum mouere docebimus. Iam illa quoque interdum cum supernis in vehementibus musculi functionibus nonnihil mouentur, quemadmodum & nonnulla ex iis, quæ septo transuerso superstrata sunt obscurè solent commoueri. Summa verò ipsius functionis in illis potissimùm costis est conspicua, in quas conseritur; hic enim scissus est veluti in quosdam digitos ipsis insertos, non contiguum neque indiuiduum inibi extremum obtinens, quemadmodum plurimi musculi, & vsque ad spurias costas pertendit, omnes ipsis superpositas sursum versus attrahens. Alij autem musculi vtraque ipsius parte singuli continentur: hic in anteriore thoracis regione; ille in posteriore, costas sursum reuellentes, vt hi tres thoracis musculi sint elatiores. Ita siquidem ipsos nomino, alium posteriorem, alium anteriorem, alium medium; est porrò medius, de quo nuper disserui, in medio amborum collocatus. Ac quum thorax solo hoc mediorum musculorum coniugio mouetur abundè satis animanti subseruit; disces autem administrationem in viuentium dissectionibus. Altera anteriorum musculorum coniugatio ex secunda ceruicis vertebra incipit, sed ab omnibus aliis consequentibus exorta, in quinque priores thoracis costas per valida ligamenta se inserit; quemadmodum etiam reliqua tertia coniugatio musculorum membranæ modo subtilium; etenim hanc quoque appellationem possunt accipere. Incipit quidem à spina extremarum trium colli vertebrarum, & primæ simul dorsi, membraneum ligamentum, caput vterque ipsarum spinalibus musculis instratum continens. Vbi verò ipsum separaueris, primùm fibræ tenues ligamento insertæ musculum generant, in simiis nimis quàm inualidum tenuémque; in aliis animantibus, præsertim suibus, & canibus valentiorem; iam vrsis pariter & omnibus serratis dentibus præditis non paulò validior inest hic musculus eo, qui in simiis visitur. Supernascitur igitur tertiæ costæ, in quartam, quintam, sextam, & septimam inseritur; &, si caput ipsius præhensum in se attraxeris, costas sursum conuelli, dicendíque thoracem spectabis; idem & in medio, prioreque musculo molitus, paria ipsorum magnitudine interualla thoracis fieri conspicies. Hæ igitur tres sublimium thoracis musculorum coniugationes sunt respirationis opifices; quarta deinde, in primis costis existit; nam ad pristinam sedem ipsos attollens, priorum sanè costarum ossa retrahi sursum versus spectabis; partem verò thoracis, quæ hic est, relaxari. Cæterùm alia duo musculorum paria, thorace detecto, vt indicatum est, iuxta longitudinem apparebunt, hoc spinæ, illud sterni expansum, quod iuxta spinam est, carnosis in totum partibus constat, omnibus thoracis costis propè spinales musculos superpositum; quod autem iuxta sternum habetur, membranosis, nisi quòd superior ipsorum finis carnosus sit, quanquam & hic paucam adeò carnem obtineat. Quod itaque membraneum ipsorum est, non pro aliarum

A κείμενος ἐν τῷ λόγῳ μῦς διαλύεται. συμπέφυκε δὲ τῇ βάσει μόνῃ τῆς ὠμοπλάτης ὁ μῦς οὗτος, ὑφ' οὗ ποιοῦμαι τὸν λόγον. ἐνέργεια δ' αὐτοῦ, τοῖς μέσοις τῶν πλευρῶν, ἔνθα μάλιστά εἰσιν ἑαυτῶν κυρτόταται, καταπεφυκότος, ἀνασπᾶν τὸν θώρακα σύμπαντα, πλὴν τῶν κάτω περάτων, ἃ τὸ διάφραγμα δειχθήσεται κινοῦν. συγκινεῖται μὲν οὖν ἐνίοτε βραχύ τι κἀκεῖνα τοῖς ἄνω, κατὰ τὰς σφοδρὰς ἐνεργείας τοῦ μυός, ὥσπερ γε καὶ τῷ διαφράγματι τῶν ὑποκειμένων ἔνια συγκινεῖσθαι πέφυκεν ἀμυδρῶς. τὸ μέντοι σύμπαν αὐτοῦ τῆς ἐνεργείας, ἐν ἐκείναις μάλιστα φαίνεται ταῖς πλευραῖς,
B εἰς ἃς καταπέφυκεν· ἔσχισται γὰρ, ὥσπερ εἰς δακτύλους τινὰς ἐμφυομένους, αὐταῖς οὐ συνεχὲς, οὐδ' ἄσχιστον ἔχων τὸ ταύτῃ πέρας, ὥσπερ οἱ πλεῖστοι τῶν μυῶν, ἀφικνεῖταί τε μέχρι τῶν νόθων· ἁπάσας τὰς ὑποκειμένας αὐτῷ ἀνασπῶν. ἑκατέρωθεν δ' αὐτοῦ, μῦς ἕτερός ἐστιν, ὁ μὲν ἐν τοῖς πρόσω τοῦ θώρακος, ὁ δ' ἐν τοῖς ὀπίσω, τὰς πλευρὰς ἀνασπῶντες, ὡς εἶναι τρεῖς μῦς τούσδε τοῦ θώρακος ὑψηλοτέρους. οὕτως γὰρ αὐτοὺς ὀνομάζω, τὸν μὲν ὀπίσθιον, τὸν δ' ἐμπρόσθιον, τόνδε μέσον. ἔστι δ' ὁ μέσος, ὑφ' οὗ δῆλον ἀκριβῶς, ἀμφοῖν ἅμα συντεθειμένος, καὶ διὰ μόνης γε τῆσδε τῆς συζυγίας τῶν μέσων μυῶν
C κινούμενος ὁ θώραξ, αὐτάρκως ὑπηρετεῖ τῷ ζώῳ· μαθήσῃ δὲ τὴν ἐγχείρησιν ἐν ταῖς ἐπὶ τῶν ζώντων ἀνατομαῖς. ἡ δ' ἑτέρα συζυγία τῶν προσθίων μυῶν, ἄρχεται μὲν ἐκ τοῦ δευτέρου σπονδύλου, πάντων δ' ἐφεξῆς τῶν ἄλλων ἐκπεφυκυῖα, δι' εὐρώστων συνδέσμων ἐμπέφυκε ταῖς πρώταις πέντε πλευραῖς τοῦ θώρακος, ὥσπερ γε καὶ ἡ ὑπόλοιπος ἡ τρίτη τῶν ὑμενωδῶν μυῶν, καὶ γὰρ καὶ ταύτην δέχεσθαι δύνανται τὴν ἐπωνυμίαν, ἄρχεται μὲν ἀπὸ τῆς ἀκάνθης τῶν τελευταίων ἐν τραχήλῳ τριῶν σπονδύλων, ἅμα τῷ πρώτῳ τοῦ μεταφρένου, σύνδεσμον ὑμενώδη τὴν κεφαλὴν ἑκάτερος αὐτῶν ἔχων ἐπεστορεσμένην τοῖς ῥαχίταις μυσίν. ὅταν δὲ ἀπο-
D χωρίσῃς αὐτόν, πρῶτον ἶνες ἐπιφυόμεναι λεπταὶ τῷ συνδέσμῳ, γεννῶσι τὸν μῦν, ἐπὶ μὲν τῶν πιθήκων, ἐσχάτως ἄρρωστόν τε καὶ λεπτόν. ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων, καὶ μάλιστα ὑῶν, καὶ κυνῶν, ἰσχυρότερον· ἔστι δὲ καὶ ταῖς ἄρκτοις ὡσαύτως ἅπασί τε τοῖς καρχαρόδουσιν εὐρωστότερος οὗτος ὁ μῦς οὐκ ὀλίγῳ, τοῦ κατὰ τοὺς πιθήκους. ἐπιφύεται μὲν οὖν τῇ τρίτῃ πλευρᾷ, καταπέφυκε δ' εἰς τὴν τετάρτην τε καὶ πέμπτην, καὶ ἕκτην, καὶ ἑβδόμην· καὶ εἰ λαβόμενος αὐτοῦ τῆς κεφαλῆς, ἕλκοις ἐπ' αὐτὴν, τὰς πλευρὰς, ἀνασπωμένας θεάσῃ, καὶ
E διαστελλούσας τὸν θώρακα. ταὐτὸν δὲ κἀπὶ τοῦ μέσου τε καὶ προσθίου μυὸς ἐργασάμενος, ἀνάλογους αὐτῶν τοῖς μεγέθεσι τὰς διαστάσεις τοῦ θώρακος ὄψει γινομένας. αὗται μὲν οὖν τρεῖς συζυγίαι τῶν ὑψηλῶν τοῦ θώρακος εἰσὶ μυῶν, ἀναπνοῆς δημιουργοί. τετάρτη δ' ἐπ' αὐταῖς, ἡ τῶν πρώτων πλευρῶν. ὄψει γὰρ ἀνατείνων αὐτοὺς κατὰ τὴν ἀρχαίαν θέσιν, ἀνασπώμενα μὲν τὰ τῶν πρώτων πλευρῶν ὀστᾶ, διαστελλόμενον δὲ τὸ ταύτῃ μέρος τοῦ θώρακος. δύο δ' ἄλλαι μυῶν συζυγίαι, γυμνωθέντος τοῦ θώρακος, ὡς εἴρηται, φανοῦνται κατὰ τὸ μῆκος, ἡ μὲν τῆς ῥάχεως, ἡ
F δὲ τοῦ στέρνου παρατεταμένη, σαρκωδῶν μὲν ὅλων ἡ παρὰ τὴν ῥάχιν, ἁπάσαις δ' ἐπιβεβλημένη ταῖς πλευραῖς τοῦ θώρακος ἐγγὺς τῶν ῥαχιτῶν μυῶν· ὑμενωδῶν δὲ ἡ παρὰ τὸ στέρνον, ὅτι μὴ τὸ ἄνω πέρας αὐτῶν ἐστι σαρκῶδες, ἀλλὰ καὶ τοῦτο παντάπασιν ὀλίγην ἔχει τὴν σάρκα. τὸ δ' οὖν ὑμενῶδες αὐτῶν, οὐ κατὰ τοὺς ἄλλους ὑμένας

A ἐπὶ τὴν ῥώμην, ἀλλ' οἷα σύνδεσμός τις, ἢ τένων πλατὺς εὔρωστος ἱκανῶς ὑπάρχει, διάφυσιν γραμμῆς λευκῆς. ᾗ δὲ ἀνέρχονται διαιρούμενοι ἀπὸ τοῦ κατ' ἐπιγάστριον ὀρθίου μυὸς, ἐγκαρσία ἐστὶν ἡ διάφυσις αὕτη, παρὰ τὸ ξιφοειδὲς ὀστοῦν ἐπιπεφυκυῖα τῷ χονδρώδει τῆς ἐνταῦθα νόθης πλευρᾶς· ἡ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς, ἡ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς κειμένη, καθ' ἑκάτερον μυῶν μία· καί που καὶ πρόσθεν αὐτῆς ἐμνημόνευσα, φείδεσθαι κελεύων ἐν τῇ τῶν ἀπὸ τοῦ στέρνου μυῶν ἀνατομῇ· τούτοις γὰρ ὑποβέβληται, καὶ τούτοις συναφαιρεῖται, καὶ διὰ τοῦτο ἀγνοεῖται τοῖς ἀνατομικοῖς. ἔστι δ', ὡς εἴρηται, συνεχὴς ὁ τένων οὗτος τῷ κατ' ἐπιγάστριον ὀρθίῳ μυΐ, τοῖς πέρασι τῶν πλευρῶν ἅπασι τοῖς πρὸς τὸ στέρνον ἀνήκουσιν ἐπιβεβλημένος. B ἀνήκει δ' ἄχρι τῆς πρώτης πλευρᾶς ἐπὶ πλείστων τῶν ζώων ὁ μῦς οὗτος, ἔνθα καὶ σαρκώδης ὁρᾶται. καί τι πλάτος λαμβάνει λεπτῆς σαρκὸς ἐπιτρεφομένης τῷ τένοντι, καὶ κατὰ τὰ πλάγια μέρη μάλιστα, καθ' ἃ μὲν τοῦ μεταφρένου ἡ πρώτη πλευρὰ φέρεται, τῆς πρὸς τὸ στέρνον ἀποχωροῦσα διαρθρώσεως. ὁμοίαν δὲ τῷ μυῒ τῷδε, καὶ ὁ ἕτερος ἔχει τὴν ἐνέργειαν, ὁ τῷ ῥαχίτῃ παρατεταμένος, οὔτ' ἐπιμιγνύμενος οὕτως πρὸς ἕτερον μυῶν, ἄστε μέρος εἶναι τινος ἄλλου νομισθῆναι δύνασθαι, C ὥσπερ ὁ παρὰ τῷ στέρνῳ τῷ κατ' ἐπιγάστριον· ἀλλὰ συναρχόμενός τε, καὶ συμπαυόμενος τῷ θώρακι κατὰ περιγραφὴν ἰδίαν στρογγυλωτέραν μᾶλλον, ἢ περ πλατυτέραν. ἐπιφύεται δὲ αὐτοῦ τῷ ῥαχίτῃ μυΐ, τὸ κάτω πέρας, ἐπιστρεφόμενον λοξὸν ὀπίσω, ὡς ἐπειδὰν τανθῇ, προστέλλειν τε καὶ σφίγγειν εἴσω τὰς πλευράς. ἔοικε δὲ χρῄζειν αὐτοῦ ἡ φύσις, ὅταν ἰσχυρῶς δεηθῇ συστέλλειν τὸν θώρακα, καθ' ὃν καιρὸν ὁρῶνται καὶ οἱ κατ' ἐπιγάστριον ἐνεργοῦντες μύες. ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνων αὖθις εἰρήσεται. λοιπὴ δ' ἄλλη μία μυῶν συζυγία, διφυὴς ἐπὶ τοῦ θώρακος ἐκτὸς, D ἡ κατὰ τὰς ὑστάτας πλευρὰς κατασπῶσα τὸ ταύτῃ πέρας τοῦ θώρακος. ἡ κεφαλὴ δὲ καὶ ταύτης, ἐνὶ τῶν κατ' ἐπιγάστριον ἐπιμίγνυται μυῶν, ὑπὲρ ἧς σαφέστερον, ὅταν ἐκείνους ἀνατέμω, διηγήσομαι. νυνὶ δὲ ἀρκείτω γε τοσοῦτον εἰπεῖν, ὡς κατασπᾷ τὴν ἐσχάτην πλευρὰν τοῦ θώρακος ὁ μῦς οὗτος, ἅμα τῇ μετὰ ταύτην ἐπὶ τῶν πλείστων ζώων, καὶ μάλιστα τῶν καρχαροδόντων. ἐξήκει δ' ἐνίοτε καὶ πρὸς τὴν τρίτην. ὀνομάζω δὲ ἐσχάτην πλευρὰν νῦν, οὐ τὴν ὄντως νόθην, τὴν μικρὰν, ἥτις ἀποκεχώρηκε τῶν ἄλλων, ἐπιπέφυκέ τε τῷ σαρκώδει τοῦ διαφράγματος, E ἀλλὰ τὴν μετ' αὐτὴν, ᾗ σαφὴς ἤδη λεπτὸς ὑμὴν ἔνδοθεν ὑποτέταται συνεχὴς τῷ πάσας τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότι. περὶ μὲν δὴ τούτου τοῦ μυὸς ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται σαφέστερον.

A membranarum robore, sed veluti ligamentum quoddam, vel tendo latus egregiè validus, albæ lineæ diductu habetur; qua autem ascendunt, diuisi à recto abdominis musculo, diductus hic transuersus est, & iuxta os xiphoïdes cartilaginosæ eius loci spuriæ costæ parti est iniectus, partim dextra regione, partim sinistra, in vtroque musculo vnus, cuius etiam antea quodam in loco memini, præcipiens in musculorum sterni dissectione ab eo abstinendum; his siquidem subhærescit, & cum his aufertur, vnde etiam anatomicis ignoratur. B Cæterùm tendo hic recto abdominis musculo continuus, vt dixi, est, omnibus costarum terminis, qui ad sternum pertinent, incumbens. Porrò musculus hic in omni animantium genere ad primam costam vsque pertendit, vbi & carnosus visitur, & latitudinem quampiam tenui carne tendini supernutrita accipit, idque in lateribus potissimùm, per quæ prima costa ad dorsum defertur ab articulo, quo pectoris ossi iungitur, recedens. Iam verò alius musculus huic similem habet functionem, spinali porrectus, neque sic alteri musculo commixtus, vt alte-C rius cuiusdam pars esse putari queat, sicut in sterno situs eius, qui in abdomine habetur; verùm simul cum thorace & incipit, & cessat peculiari circunscriptione orbiculata magis, quàm latiore; cæterùm finis ipsius inferior spinæ musculo obhæresceit, obliquus in posteriora vergens, vt tensus costas intrò contrahat, stringátque. Atqui indigere ipsis natura videtur, quoties thoracem vehementer comprimere desideret; quo tempore etiam abdominis musculi functionem obire videntur. Sed de his postea agemus. Superest aliud vnum musculorum par extra thoracem bifidum, quod in ex-D tremis costis thoracis inibi finem deorsum versus detrahit; caput quoque huius, vni inter abdominis musculos admiscetur, de quo clariùs, quum illos incidam, tractabo. In præsentia tantùm dixisse sufficit, quod hic musculus extremam thoracis costam deorsum simul cum alia, quæ post ipsam habetur, in plurimis animantibus, & maximè serratis detrahit; interdum verò ad tertiam quoque excedit. Nomino autem extremam nunc costam, non paruam illam reuera spuriam, quæ ab aliis abscedit, & carnosæ parti septi transuersi obducta E est, sed ipsi proximam, cui manifesta iam membrana tenuis intus subtenditur, ei continua quæ omnes costas succingit. De hoc sanè musculo paulò post dilucidiùs agetur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ μυῶν μεσοπλευρίων.

ΕΝ δὲ τῷ παρόντι, καιρὸς ἤδη περὶ τῶν μεσοπλευρίων ὀνομαζομένων διέρχεσθαι μυῶν, ὧν οὐδ' αὐτῶν ἔγνωσαν, οὔτε τὴν φύσιν, οὔτε τὴν ἐνέργειαν, οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ, F καθάπερ οὐδὲ τῶν προειρημένων ἁπάντων, ὑφ' ὧν ὁ θώραξ ἐλέχθη κινεῖσθαι. μέχρι τοσούτου γοῦν ἥκουσι τῆς γνώσεως τῶν μεσοπλευρίων μυῶν, ὡς ἐπιτετάσθαι τὰς ἶνας αὐτῶν, οὐ κατὰ τὸ μῆκος τῶν μυῶν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἐπὶ τὸ στέρνον ἐκτεταμένας,

CAPVT IV.

De musculis intercostalibus.

IN præsenti verò opportunum est de musculis intercostalibus nominatis sermonem F exequi: quorum neque ipsorum naturam, vel actionem anatomici professores cognouerunt, sicut nec omnium prædictorum, à quibus moueri thoracem retulimus. Tantillum enim in musculis intercostalibus scientiæ habent, vt fibras ipsorum, non ad musculorum longitudinem à spina ad sternum protensas, sed

ex alia ad aliam pertinere norint. Neque verò, quod obliquum habeant situm, neque quod bipartitæ sint, externis fibris obliquitatem intimis contrariam habentibus, quisquam ipsorum conscripsit. Quoniam autem hoc ignorarunt, euidens argumentum est nec de functione quicquam intellexisse. Nunc igitur satis erit naturam ipsorum duntaxat cognoscere. At quum de dissectione thoracis in animante adhuc viuo celebrata, sermo mihi fuerit, functionem ipsorum peragam; quamuis etiam in opere de respirandi caussis omnium iam musculorum thoracem mouentium actionem explicuerim. Verùm in hac enarratione tantùm de ipsis dicere suffecerit; quòd musculis omnibus quos percensui ablatis, situs fibrarum manifestò apparet obliquus, si omnes intercostales musculos respicias. Examen profectò ipsarum à spinalibus musculis incipies; & duo cuiusque fibræ extrema contuebere, altiùs prope spinales magis situm, demissius inde longiùs remotum; tanquam singulis fibris obliquè in priora non recto tramite deorsum versus procurrentibus. Præterea spinalibus exemptis, fibras quoque similiter obliquas ibidem ipsis subiectas spectabis. Verùm macilentum vetúsque animans est, in quo hæc inspicere oporteat; quippè in his præsertim musculorum fibræ clariùs solent conspici; nam iuuenilium, pinguiúmque animalium fibræ tum humiditate, tum carnis copia conteguntur. At, si non modò macilentum vetúsque animal fuerit, sed etiam grande, euidentissimè videbis ligamenta ex ossibus orta, tenuia, & fibrosa, quibus caro obducta est. Hoc non aliter fieri cernitur, quàm in calathis aliisque fiscellis; in quibus lac harum rerum periti coagulant. Finge igitur fibras ex ossibus orientes, (quæ ligamenta nominaui, eò quòd ex ossibus proueniant) iuncis respondere, lacti verò ipsi sanguinem, & caseo carnem proportionari; nam, vt ille ex lacte, ita hæc ex sanguine nascitur. Auspicatus igitur à spinæ partibus, vt dixi, fibras sequeris, obliquum vniuscuiusque situm considerans. Ex qua re fiet, vt, dum ipsas inspicis, ac ad sternum magis semper abscedis, etiam fibrarum situm nonnunquam cum costarum conuersione variare cernas. Non enim vt vnumquodque costæ os à spina prodijt, ad sternum obliquum porrigitur, ab elatioribus animantis partibus ad humiliores inclinans; sed, vbi prope sternum iam cartilago ossis vice creata appareat, alium obtinet situm priori contrarium, obliquè rursum ad pectoris os, cui coarctatur, pertendens. In hac igitur ipsa parte, vbi cartilago primùm gignitur, circulatim quodammodo magis, non in angulum, costæ flectuntur; fibræ autem ex imò sursum obliquius perlatæ, subcontrariam obtinent positurам. Etenim id in omnibus ipsis costis cernitur, si illas duntaxat exceperis, quarum extrema sterno non committuntur; vniformis enim harum costarum ab initio adúsque finem latio existit, nequaquam flexilis, vt quæ cum pectore coarctantur; atque hac ratione costas illas appellant spurias, in notabilem desinentes cartilaginem, quæ exortus septi transuersi, ex ipsis principium ducentis, veluti propugnaculum quoddam existit.

A ἀλλ᾽ ἐκ τῆς ἑτέρας εἰς τὴν ἑτέραν διηκούσας. οὔτε δὲ ὅτι λοξὴν τὴν θέσιν ἔχουσιν, οὔθ᾽ ὅτι διφυεῖς εἰσιν, ἐναντίαν λοξότητα τῶν ἐκτὸς ἰνῶν ἐχουσῶν ταῖς ἔνδον, ἔγραψέ τις αὐτῶν. ὅπου δὲ τοῦτο ἠγνόησαν, εὔδηλον ὡς οὐδὲ περὶ τῆς ἐνεργείας ἔγνωσάν τι. νυνὶ μὲν οὖν ἀρκέσει, τὴν φύσιν αὐτῶν ἐπιγνῶναι μόνον, ἐπειδὰν περὶ τῆς ἐπὶ ζῶντος ἔτι τοῦ ζώου γιγνομένης ἀνατομῆς τοῦ θώρακος, ὁ λόγος ᾖ μοι, καὶ περὶ τῆς ἐνεργείας αὐτῶν εἰρήσεται, καίτοι κἀν τῇ περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτιῶν πραγματείᾳ, πάντων ἤδη τῶν κινούντων τὸν θώρακα μυῶν ἐδήλωσα τὴν ἐνέργειαν. ἀλλ᾽ ἔν γε τῇ νῦν διεξόδῳ, τοσοῦτον
B ὑπὲρ αὐτῶν ἱκανὸν εἰπεῖν, ὅτι τῶν προειρημένων ἁπάντων ἀφῃρημένων μυῶν, ἡ θέσις τῶν ἰνῶν ἐναργῶς φαίνεται λοξὴ, πᾶσι τοῖς κατὰ τὰ μέσα πλευρεῖα μυσίν. ἄρξασθαι δὴ χρὴ τῆς ἐπισκέψεως αὐτῶν ἀπὸ τῶν ῥαχιτῶν μυῶν, καὶ θεάσασθαι τῶν δύο περάτων ἑκάστης ἰνὸς, τὸ μὲν ὑψηλότερον, ἐγγυτέρω τῶν ῥαχιτῶν, τὸ ταπεινότερον δὲ ἐπὶ πλέον ἀποκεχωρηκὸς, ὡς ἂν λοξῆς ἐπὶ τὸ πρόσω φερομένης ἑκάστης ἰνὸς, οὐκ ὀρθῆς ἄνωθεν κάτω τεταμένης. εἰ δὲ καὶ τοὺς ῥαχίτας ἐκτέμοις, ὄψει κἀν τούτῳ τὰς ὑποβεβλημένας αὐτοῖς ἶνας, ὁμοίως λοξάς. ἔστω δὲ καὶ τὸ ζῶον ἰσχνὸν, καὶ παλαιὸν, ἐφ᾽ οὗ ταῦτα
C χρὴ θεάσασθαι, μάλιστα γὰρ ἐπὶ τούτων ἐναργῶς ὁρᾶσθαι πεφύκασιν αἱ τῶν μυῶν ἶνες· ἐπὶ δὲ τῶν νέων τε καὶ λιπαρῶν ζώων, ἥ θ᾽ ὑγρότης, καὶ τὸ πλῆθος τῶν σαρκῶν, ἐγκαλύπτουσι τὰς ἶνας. εἰ δὲ μὴ μόνον ἰσχνὸν εἴη, καὶ παλαιὸν, ἀλλὰ καὶ μέγα τὸ ζῶον, ἐναργέστατα θεάσῃ τῶν ὀστῶν ἐκπεφυκότας συνδέσμους λεπτοὺς ἰνώδεις, οἷς ἡ σὰρξ ἐπιτέτραπται. παραπλησίου τοῦ θεάματος ὄντος τῷ κατὰ τοὺς ταλάρους τε, καὶ τἄλλα πλόκαμα, καθ᾽ ἃ τὸ γάλα πηγνύουσιν οἱ περὶ τὰ τοιαῦτα δεινοί. ταῖς μὲν οὖν σχοίνοις ἀνάλογόν μοι τίθει τὰς διεκπεφυκυίας τῶν ὀστῶν ἶνας, ἃς συνδέσμους ὠνόμασα, (διό-
D τι τὴν γένεσιν ἐξ ὀστῶν ἔχουσι) τῷ γάλακτι δ᾽ αὐτῷ, τὸ αἷμα· καὶ τῷ τυρῷ τὴν σάρκα, γινομένην, ὡς ἐκεῖνος, ἐκ γάλακτος, οὕτως αὐτὴ ἐξ αἵματος. ἀρξάμενον οὖν, ὡς ἔφην, ἀπὸ τῶν κατὰ ῥάχιν χωρίων, ἀκολουθεῖν χρὴ ταῖς ἰσὶν, ἐπισκοπούμενον ἑκάστην, ὅπως ἐστὶ λοξή. ἔσται γάρ σοι [illegible], συμβήσεται κατὰ τὴν ὄψιν αὐτῶν, ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἐπὶ τὸ στέρνον προχωροῦντι θεάσασθαί ποτε μεταπίπτουσαν, ἅμα τῇ τῶν πλευρῶν ἐπιστροφῇ καὶ τὴν τῶν ἰνῶν θέσιν. οὐ γὰρ ὥσπερ ἐξ ἀρχῆς ὥρμησεν, ἕκαστον ὀστοῦν ἀπὸ τῆς ῥάχεως, ἐπὶ τὸ στέρνον ἀφικνεῖται λοξὸν, ἐγκεκλιμένον ἀπὸ
E τῶν ὑψηλοτέρων τοῦ ζώου μερῶν, ἐπὶ τὰ ταπεινότερα· ἀλλ᾽ ὅταν ἐγγὺς ἤδη τοῦ στέρνου φαίνηται, χόνδρος ἀντ᾽ ὀστοῦ γενόμενος, ἑτέραν ἴσχει θέσιν ἐναντίαν τῇ προτέρᾳ, λοξὸν αὖθις ἐπιφερόμενον ἐπὶ τὸ στέρνον, ᾧ συναρθροῦται. κατὰ τοῦτ᾽ οὖν αὐτὸ τὸ μέρος, ἵνα πρῶτον ὁ χόνδρος γεννᾶται, κυκλοτερὴς μέν πως μᾶλλον, οὐ κατὰ γωνίαν, ἡ καμπή γ᾽ ἐστὶ ταῖς πλευραῖς· ὑπεναντίαν δὲ θέσιν ἔχουσιν αἱ ἶνες, ἐκ τῆς ταπεινοτέρας, ἐπὶ τὴν ὑψηλοτέραν ἐπιφερόμεναι λοξαί. καὶ γὰρ τοῦτο κατὰ πάσας αὐτὰς, πλὴν ἐκείνων μόνων, ὧν συναρθροῦται τῷ στέρνῳ τὰ πέρατα. μονοειδὴς γὰρ
F ἐστι τούτων τῶν πλευρῶν ἡ ἐξ ἀρχῆς, ἄχρι τελευτῆς φορὰ, μηδεμίαν ἔχουσα καμπὴν, οἵαν ἴσχουσιν αἱ τῷ στέρνῳ συναρθρούμεναι. καὶ τοίνυν καὶ καλοῦσι τὰς πλευρὰς ἐκείνας νόθας, τελευτώσας μὲν εἰς ἀξιόλογον χόνδρον, ἐκπεφυκὸς δ᾽ ἐχούσας ἑαυτῶν τὸ διάφραγμα, καὶ τόντε χόνδρον, ἑκάστου δ᾽ ἐστὶ πρόβλημά τι τῆς ἐκφύσεως αὐτοῦ.

προνοητικῶς κἀνθάδε τῆς φύσεως, ὥσπερ κἀπὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ἐκφυούσης τὸ διάφραγμα, μήτ' ἐκ τῶν ἔξω μερῶν ἑκάστης πλευρᾶς, μήτε ἐκ τοῦ πέρατος, ἀλλ' ἐκ τῶν ἔνδον ἅμα, καὶ πρὸ τοῦ πέρατος. αὗται μὲν οὖν αἱ πλευραὶ, τὴν τῶν ἰνῶν θέσιν ἄνωθεν κάτω λοξὴν ἐγκεκλιμένην ἔχουσιν. αἱ δὲ τῷ στέρνῳ συναρθρούμεναι, τῇ τῆς φορᾶς μεταπτώσει συμβάλλουσι τὰς ἶνας. ἐκ μὲν δὴ τῶν ἔξω μερῶν, αἱ τῶν μεσοπλευρίων ἶνες, ὡς ἔχουσι φύσεως. ἐκ δὲ τῶν ἔνδον, ἐναντίως κατὰ τὴν τοῦ Χ γράμματος ἰδέαν, τέμνουσι τὰς ἐκτός. ἐγχειρήσεις δὲ καὶ τῇ τούτων ὄψει, τὰς πλευρὰς ἀπολύσας τοῦ στέρνου. φανεῖται γὰρ οὕτως ἥ τε ἐντὸς εὐρυχωρία τοῦ θώρακος ἅπασα, καὶ σὺν αὐτῇ, τὸ τῶν ἰνῶν σχῆμα. πρὸς δὲ τὸ τῆς διαγνώσεως ἕτοιμον, ἀνάκλα ἁπάσας ἐπὶ τὴν ῥάχιν. αἱ μὲν δὴ νόθαι κἀκ τῶν ἔνδον μερῶν ἐκφανοῦνταί σοι, δι' ὅλων ἑαυτῶν ἔχουσαι τὸ τῶν ἰνῶν εἶδος, ἔμπαλιν ταῖς ἐκτὸς, ἐκ τῆς ταπεινοτέρας πλευρᾶς, ἐπὶ τὴν ὑψηλοτέραν ἀναφερομέναις λοξῶς, αἱ δ' ἄλλαι πᾶσαι, διττὸν ἄχρι μὲν τῶν χόνδρων, ὅπως αἱ νόθαι δι' ὅλων ἑαυτῶν, ἐν τούτοις δ' ἄχρι τοῦ στέρνου τοὐναντίον.

A Quippè & hîc, ſicut in aliis omnibus, prouidens natura fuit, quæ ſeptum tranſuerſum, neque ab externa ſingularum coſtarum parte, neque ab extremo, ſed intrinſecus ſimul, & ante finem produxerit. Hæ igitur coſtæ fibrarum ſitum supernè deorſum obliquè declinantem tenent; quæ verò pectori committuntur, fibras pro lationis varietate committunt. Ab externis ſanè partibus intercoſtalibus fibræ hanc naturam ſortiuntur; quæ verò in partibus internis habentur, contrario modo, iuxta X literæ figuram, exteriores ſecant. Porrò has quoque coſtis à ſterno diremptis con-
B ſpicari aggredieris; nam hoc pacto, & ſpatioſa thoracis laxitas ex toto intus, & cum ea fibrarum figura apparebit; vt autem promptè dignoſcas, omnes ad ſpinam reflecte. Spuriæ profectò etiam iam ab internis partibus innoteſcent, toto ſuo corpore fibrarum ſpeciem externis contrariam continentes, ab humiliore coſta ad elatiorem obliquè procurrentem; reliquæ verò omnes duplicem, ad cartilagines quidem vſque, quomodo ſpuriæ per totam ipſarum ſtructuram; in his autem ad ſternum vſque contrariam.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ τοῦ διαφράγματος.

Εἷς οὖν ἔτι τοῦ θώρακος ὑπολείπεται μῦς, οὐχ ὁ φαυλότατος, αἱ φρένες ὀνομαζόμεναι. διάφραγμα δ' αὐτὰς μόνον ὑπάρχειν ἐνόμισεν ὁ Πλάτων, δυοῖν τῆς ψυχῆς μορίων, ἐπιθυμητικοῦ τε καὶ θυμοειδοῦς. αἱ δ', οὐ τοῦτο μόνον εἰσίν, ἀλλ' ὡς ἐν τοῖς περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτιῶν ἐδείχθη, πάντων τῶν εἰρημένων μυῶν ὑπάρχουσι τῷ ζώῳ χρησιμώταται πρὸς τὴν τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργειαν. ἡ γένεσις δ' ἐστὶ καὶ τούτῳ τῷ μυῒ τοιαύτη τὸ εἶδος, ὁποίαν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐπὶ τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς διήγημαι, σύνδεσμοι πολλοὶ καὶ λεπτοὶ, τῶν ὀστῶν ἐκφυόμενοι, περιστρεφομένην ἑαυτοῖς ἔχοντες ἁπλῆν σάρκα. τό γε μὴν μέσον ἅπαντος τοῦ διαφράγματος, οἷον κύκλου μεγάλου, μικρὸς ἔνδον ἀμφὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ, κύκλος ἕτερος ἀκριβὴς, τένων ἐστὶ, μηδεμίαν ἔτι φυλάττων ὧν ἐκέκτητο σαρκῶν. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἐγχωρεῖ θεάσασθαι τοῦ διαφράγματος, ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ἀπολελυμένων τῶν πλευρῶν τοῦ στέρνου, τὴν δ' ὅλην αὐτοῦ φύσιν, οὐχ οἷόν τε καταμαθεῖν σαφῶς, ἄνευ τοῦ προανατέμνειν τοὺς κατ' ἐπιγάστριον ὀκτὼ μῦς. ἐπὶ τὴν τούτων οὖν ἀνατομὴν ἰτέον τῷ λόγῳ.

CAPVT V.

De Septo Tranſuerſo.

VNus itaque thoracis adhuc muſculus ſupereſt haud viliſſimus, phrenes appellatæ. Septum autem tranſuerſum ipſas tantùm eſſe Plato exiſtimauit, duarum animæ partium, appetitricis & iraſcibilis. Verùm hæ non hoc tantum ſunt, ſed, vt in commentariis de reſpirationis cauſis demonſtratum eſt, inter omnes quos dixi muſculos, ad reſpirandi fun-
D ctionem animali ſunt vtiliſſimæ. Generatio huic muſculo talis eſt, qualem paulò ante de iis, qui inter coſtas ſunt, enarraui; ligamenta complura, tenuiáque ex oſſibus prodeunt; caro ſimplex ipſis circunducitur; media verò pars totius ſepti tranſuerſi, ceu grandis circuli, exiguum circa centrum ipſius alium circulum exactum obtinet, qui tendo exiſtit, nullam adhuc carnem retinens, quam priùs habebat. Sed hæc conſpici in ſepto ex ſuperioribus partibus poſſunt, coſtis à pectoris oſſe diremptis, verùm totam ipſius naturam manifeſtò priùs con-
E templari non licet, quàm octo abdominis muſculos diſſecueris, ad quorum diſſectionem nunc diuertendum eſt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ τῶν κατ' ἐπιγάστριον ὀκτὼ μυῶν.

Βούλομαι δ' ὑμᾶς ἀναμνῆσαι τῶν συνεχῶς γιγνομένων ὑπ' ἐμοῦ, μεμνημένους οἶδ' ὅτι καὶ αὐτούς. ἀλλὰ γὰρ, ὡς καὶ πρόσθεν εἶπον, οὐκ ἐν ταῖς τῶν ἑταίρων μόνων χερσὶ, τὴν πραγματείαν ταύτην εἰκός ἐστι φυλαχθήσεσθαι, πολλὰς δ' ἀμείψειν ἀνθρώπων χεῖρας, ἑτοίμων μὲν ἐνίων ἅπαντα βασκαίνειν, ἑτοίμων δ' ἑτέρων ἐκλέγειν τε, καὶ μανθάνειν τὰ κάλλιστα. χρὴ τοίνυν κἀκείνων ἕνεκα, τὰ γιγνωσκόμενα τοῖς ἑταίροις ἀναμιμνήσκειν τε, καὶ λέγειν πολλάκις, ὅ, τι περ καὶ λέξων ἤδη εἰμί. τοὺς κατ' ἐπιγάστριον ἅπαντας μῦς οἶδα πολλάκις ἀνατεμὼν εὐθύς,

CAPVT VI.

De Abdominis Muſculis octo.

ATqui commonere vos volo, & ſi memores eorum, quæ ſubinde a me fiunt. Verùm enimuerò (vt & priùs dixi,) opus hoc non apud amicos duntaxat ſeruatum iri ratio eſt, ſed ad mul-
F torum manus peruenturum; ex quibus nonnulli omnia inuidere, alij verò optima quæque eligere, ac diſcere, parati ſunt. Conuenit igitur etiam illorum gratia, quæ amici norunt, in memoriam reducere, ac ſæpius, quod etiam nunc commemorabo, dicere. Scio omnes abdominis muſculos, ſtatim atque ſimia fuerat ſtrangu-

lata, dissecuisse; mox intestina, ventrem, iecur, lienem, renes, & vesicam; si autem fœmina animal esset, etiam vuluam. Atque hæc primo die sola amicis frequenter dissecui, ne videlicet diutius asseruata computrescerent; deinde secundo die ad alia transgressus dissecui, simul illa ordine videlicet eorum, quæ hoc in opere initio conscripta sunt. Quomodo igitur abdominis partes aggredi oporteat, quum ab ipsis quis inceperit, paulò posteriùs exequar; nunc autem disciplinam prædictis succedentem sum instituturus. Nam costas à sterna liberatas quas (vt manifestò quæ sunt intus conspicerentur) consului reflectere rursum ad sternum, vbi prior ipsorum situs fuit, reducas oportet, tanquam si nihil omninò fuisset dissectum; deinde quod ex abdominis cute adhuc reliquum est, detrahas. Porrò dissectionem musculorum sub ea latentium à maximo, & omnium extimo, auspicaberis; qui à thorace incipiens omnibus in abdomine musculis superstratus est, cuius initia ijs quos prædixi dissectis, euidenter conspicies, maximos inter elatos thoracis musculos confinia, quem ceu digitis quibusdam sui ipsius terminis in costas inseri diximus. Vbi igitur in illis singulæ insertiones desinunt, adiacere principia musculi, de quo proposita habetur oratio, contueberis, vnius quidem à dextris videlicet partibus, alterius à sinistris. At primus exortuum prope sextam potissimùm costam fini musculi anterioris inter eos, qui thoracem mouent, subiacet; deinde ex aliis iam omnibus costis procedit, quæ illis partibus vicinæ habentur, vbi primùm singularum os in cartilaginem degenerat, sicut priùs declaratum est. At non nihil etiam dictum in veris costis flexum priores spuriarum costæ referunt; octaua namque (si deorsum numeres,) ad mucronatam cartilaginem sursum fertur; reliquæ autem maioris, minorísve ratione differunt, prout ab ea deficiunt; semper enim humilior elatiore breuior est. Attamen ex his quoque omnibus prima abdominis musculorum coniugatio enascitur obliquis fibris ad ventris anteriora protendens; cæterùm toti abdominis regioni per ceneonas expanditur; tum ad ilium ossa, tum ad inguina vterque procedit, ac pubis ossi per membraneum, sed validum tendinem ante inguina ortum inseritur. Quin etiam robur huius iuxta inguina tendinis nonnunquam laxatur, & cum eo totus hic locus laxior redditus partes nonnullas sibi corporum subiacentium in se recipit, veluti intestinorum; vel omenti; atque hoc iam ramex, aut *hernia* vocatur; jam hic tendo membranosus paulò supra inguina situm obtinet, vt tenuem membranam peritonæum quidem dictam permeet, ac ea simul, quæ ab ipso includuntur, de quibus postea disseremus. Pars autem horum musculorum, quæ ad ventris anteriora porrigitur, in tenuem exactè tendinem desinit, rectis extrinsecus musculis superpositum. Pari modo ex secundæ coniugationis musculorum abdominis (qui obliquum fibrarum situm primis contrarium possident,) tendo membraneus factus anterioribus musculis insidet.

A ἅμα τῷ πνιγῆναι τὸν πίθηκον, εἶτ᾽ ἐξῆς αὖθις, ἔντερα,
καὶ γαστέρα, καὶ ἧπαρ, καὶ σπλῆνα, καὶ νεφρούς, καὶ κύστιν,
εἰ δὲ καὶ θῆλυ τὸ ζῶον εἴη, καὶ μήτραν. καὶ τῇ πρώτῃ γε
ἡμέρᾳ, ταῦτ᾽ οἶδα πολλάκις ἀνατεμὼν τοῖς ἑταίροις μόνα,
χάριν τοῦ μὴ σαπῆναι χρονίζοντα, κἄπειτ᾽ ἐν τῇ δευτέρᾳ
τῶν ἡμερῶν, ἐπὶ τἄλλα μεταβάς, ἀνατεμών τε κἀκεῖνα,
τῇ τάξει τῶν ἐν τῇδε τῇ πραγματείᾳ γεγραμμένων ἐξ
ἀρχῆς. ὅπως μὲν οὖν ἐγχειρεῖν χρὴ τοῖς κατ᾽ ἐπιγάστριον,
ὁπόταν ἀπ᾽ αὐτῶν τις ἄρχηται, μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. νυνὶ δ᾽,
ἀκόλουθον τοῖς προειρημένοις τὴν διδασκαλίαν ποιήσομαι.
B τὰς γὰρ ἀπολελυμένας τοῦ στέρνου πλευράς, ἃς ὑπὲρ τοῦ σα-
φῶς θεάσασθαι τὰ ἔνδον, ἀνακλάσαι συνεβούλευσα,
πάλιν ἐπανάγειν χρὴ πρὸς τὸ στέρνον, ἐπὶ τὴν ἀρ-
χαίαν θέσιν, ὡς εἰ καὶ μηδ᾽ ὅλως ἐτέτμηντο, κἄπειτ᾽,
ἀναδέρειν μὲν ὅσον ὑπόλοιπον ἔτι τοῦ κατ᾽ ἐπιγάστριον δέρ-
ματος. ἄρχεσθαι δὲ τῆς ἀνατομῆς τῶν ὑπ᾽ αὐτῷ μυῶν,
ἀπὸ τοῦ μεγίστου τε, καὶ πάντων ἔξωθεν, ὃς ἀπὸ τοῦ θώ-
ρακος ἀρξάμενος ἐπιστρώννυται τοῖς κατ᾽ ἐπιγάστριον ἅπασι
μυσίν. ὄψει δ᾽ αὐτοῦ τὰς ἀρχὰς ἐναργῶς, ἀνατετμημένων
γε τῶν προειρημένων, ἐφεξῆς κειμένας τῷ μεγίστῳ τῶν
C ὑψηλῶν τοῦ θώρακος μυῶν, ὃν δακτύλοις τισὶ τοῖς ἑαυτοῦ
πέρασιν ἐμφύεσθαι ταῖς πλευραῖς, ὡς ἔφην. ἔνθα τοί-
νυν ἐκείνων ἑκάστη τῶν καταφύσεων τελευτᾷ, παρακει-
μένας ἐνταῦθα τὰς ἀρχὰς θεάσῃ τοῦ προκειμένου κατὰ τὸν
λόγον ἡμῖν μυός, ἑνὸς μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν δηλονότι με-
ρῶν, ἑτέρου δ᾽ ἐκ τῶν ἀριστερῶν. ὑπόκειται δ᾽ ἡ πρώ-
τη τῶν ἐκφύσεων, κατὰ τὴν ἕκτην μάλιστ᾽ οὖσα πλευράν,
τῇ τελευτῇ τοῦ προσθίου μυὸς τῶν τὸν θώρακα κινούντων.
ἐφεξῆς δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἤδη πασῶν ἐκφύεται πλευρῶν
πλησίον ἐκείνων τῶν μερῶν, ἔνθα πρῶτον εἰς χόνδρον
D μεταπίπτει τὸ καθ᾽ ἕκαστον αὐτῶν ὀστοῦν, ὡς εἴρηται πρόσ-
θεν. ἀνάλογον δέ τι τῇ καμπῇ τῇδε, καὶ ταῖς πρώταις
ὑπάρχει τῶν νόθων, τῆς μὲν ὀγδόης ἄνωθεν ἀριθμοῦν-
τι, πρὸς τὸν ξιφοειδῆ χόνδρον ἀναφερομένης. τῶν δ᾽ ἄλλων
ἀπολειπομένων τοῦδε, διαφερουσῶν τῷ μᾶλλόν τε καὶ ἧτ-
τον· ἀεὶ γὰρ ἡ ταπεινοτέρα, βραχυτέρα τῆς ὑψηλοτέρας
ἐστίν. ἐκφύεται δὲ καὶ τούτων ἁπασῶν ἡ πρώτη τῶν κατ᾽ ἐπι-
γάστριον μυῶν συζυγία λοξαῖς ἰσὶν ἐπὶ τὰ πρόσω τῆς γαστρὸς
φερομένη. συνεπεκτείνεται δὲ παντὶ τῷ κατ᾽ ἐπιγάστριον χω-
ρίῳ τῷ διὰ τῶν κενεώνων, ἐπί τε τὰ τῶν λαγόνων ὀστᾶ πα-
E ραγινόμενος, καὶ τὸν βουβῶνα τὸν καθ᾽ ἑαυτὸν ἑκάτερος,
ἐμφυόμενός τε τοῖς τῆς ἥβης ὀστοῖς, ὑμενώδει μέν, ἀλλ᾽ ἰσχυ-
ρῷ τένοντι, πρὸ βουβῶνος τὴν γένεσιν ἔχοντι. καὶ μέντοι καὶ
χαλᾶταί ποτε ἡ συντονία τοῦ τένοντος τοῦδε κατὰ τὸν βου-
βῶνα· καὶ σὺν αὐτῷ, χαλαρὸς ἀποτελεσθεὶς ὁ τόπος ὅλος
οὗτος, ὑποδέχεταί τινα μέρη τῶν ὑποκειμένων σωμά-
των εἰς ἑαυτὸν ἐντέρων, ἢ ἐπίπλου, καὶ ἤδη τοῦτο κή-
λη καλεῖται. τέτακται δ᾽ ὁ τένων οὗτος ὁ ὑμενώδης, μι-
κρὸν ὑπὲρ ἄνω τοῦ βουβῶνος, ἕνεκα τοῦ διεξελθεῖν τὸ περι-
τόναιον ἅμα τοῖς ἐν ἑαυτῷ περιεχομένοις, ὑπὲρ ὧν αὖ-
F θις εἰρήσεται. τὸ δ᾽ ἐπὶ τὰ πρόσω τῆς γαστρὸς ἐκτεινόμενον
μέρος τῶν δὲ τῶν μυῶν, εἰς λεπτὸν ἀκριβῶς τελευτᾷ τέ-
νοντα, τοῖς ὀρθίοις ἐπιβεβλημένον ἔξωθεν μυσίν. οὕτως δέ, καὶ
δευτέρας συζυγίας τῶν κατ᾽ ἐπιγάστριον μυῶν, λοξὴν ἔμ-
παλιν ἐχόντων τοῖς πρώτοις τὴν θέσιν τῶν ἰνῶν, ὁ τένων
ὑμενώδης γινόμενος, ἐπιβάλλει τοῖς προσθίοις μυσίν.

A ἄρχεται δ᾽ ἑκάτερος τούτων, ἐκ τοῦ τοῦ λαγόνος ὀστοῦ σαρκώδη τὴν ἔκφυσιν ἔχων, εἶτ᾽ ἐντεῦθεν ἀναφέρονται λοξοὶ κατὰ τῶν ἐγκαρσίων ἐποχούμενοι μυῶν, ἐμφύονται δὲ διὰ σαρκωδεστέρας οὐσίας, τοῖς πέρασι τῶν τεττάρων νόθων πλευρῶν. ὁ δὲ τένων αὐτῶν ὁ λεπτός, εἰς ὃν ἐλέχθησαν τελευτᾶν, μέσος ἐστὶ τῶν τε ὀρθίων μυῶν, καὶ τοῦ τῶν προειρημένων τένοντος· ἑνοῦσθαι γάρ σοι δόξουσιν οἱ δύο τένοντες ἀμφοτέρων τῶν μυῶν, καὶ χαλεπόν ἐστιν αὐτοὺς χωρίσαι, καὶ μάλιστα ὅταν ἀρχὴν τῆς ἀνατομῆς παντὸς τοῦ ζώου, ταυτὶ ποιησόμεθα τὰ μόρια. κατὰ δὲ τὴν προκειμένην ἐγχείρησιν, ἀρχομένοις τῆς ἀνατομῆς, τῶν μυῶν τῶνδε ῥᾷον χωρίσαι τοὺς τένοντας, ἀκολουθοῦντας ἑκατέρῳ τῶν μυῶν· B ἔνθα γὰρ πρῶτον αὐτῶν παύεται τὸ σαρκῶδες, ἐντεῦθεν ὁ τένων ἐκπέφυκε, συνεχὴς ὑπάρχων τῇ σαρκί. ταύτην οὖν θεώμενος ὅροις ἰδίοις περιγεγραμμένην, οὐ χαλεπῶς εὑρήσεις τὸν ἐξ ἑκατέρας αὐτῶν ἐκφυόμενον ὑμενώδη τένοντα· καὶ μὲν δὴ γνωρίζεται καὶ ἐκεῖνο τὸ χωρίον, ὁ τένων ἔνθα τῶν ὀρθίων μυῶν ἐστιν ἡ κατὰ τὸ πλάγιον ἑκατέρου πλευρά. κατὰ μὲν γὰρ τὰ πρόσω μέρη, ψαύουσιν ἀλλήλων οἱ δύο μύες οἵδε, τῶν προσθίαις πλευραῖς. ἐκ δὲ τῶν πλαγίων, ὡς εἴρηται, τὰς τῶν ὑμενωδῶν τενόντων ἐπιβολὰς δέχονται. σὰρξ δ᾽ ἐστὶν αὐτῶν ἡ οὐσία, δι᾽ ὅλου τοῦ μήκους ἄνωθεν αὐτοῖς, καὶ τένων οὐδαμόθεν σαφής, C ὥστε καὶ τοῖς τῆς ἥβης ὀστοῖς ἐμφύονται διὰ σαρκός. ἐν τούτοις δὲ τοῖς μέρεσι, καὶ συμπεφύκασιν ἀκριβῶς ἀλλήλοις, ἀρξάμενοι τοῦτο πάσχειν κατωτέρω τοῦ κατὰ τὸ ζῶον ὀμφαλοῦ. τὸ γὰρ ὑψηλότερον αὐτῶν, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, παράκειται μέν, οὐχ ἥνωται δέ. τρίτην ταύτην συζυγίαν τίθεσο τῶν κατ᾽ ἐπιγάστριον ὀκτὼ μυῶν. ἡ δὲ λοιπὴ καὶ τετάρτη φύεται, ἔκ τε τῆς ὀρθίας γραμμῆς τοῦ τοῦ λαγόνος ὀστοῦ, καὶ τῶν πλαγίων ἀποφύσεων, τῶν ἐν ὀσφύϊ σπονδύλων. ἔστι δὲ καὶ οὐκ εὐθέως ἅμα τῷ πρῶτον ἐκφύεσθαι, μῦς ἑκάτερος, ἀλλ᾽ ὑμενώδης σύνδεσμος ἰσχυρός, ἐκ τῶν εἰρημένων ὀστῶν ἐκπεφυκώς, D εἶτ᾽ ἐν τῷ προϊέναι προσκτώμενος ἶνας ἐγκαρσίας, εἰς ἰδέαν ἀφικνεῖται μυός. ὑποφύεται δὲ καὶ τοῖς ἔνδον μέρεσι τῶν περάτων ἑκάστης τῶν νόθων πλευρῶν. ὥσπερ δὲ ἐν τῷ προσκτήσασθαι τὰς ἶνας, ἐγίνοντο μύες, οὕτως αὖθις ἐν τοῖς προσθίοις μέρεσιν ἀποθέμενοι πάλιν αὐτάς, εἰς τένοντα πλατὺν τελευτῶσι. καὶ λανθάνει γ᾽ ὁ τένων οὗτος, ὥσπερ καὶ τῶν εἰρημένων τὰ πλεῖστα, τοὺς πολλοὺς τῶν ἰατρῶν· ὑμενώδης γὰρ ὢν καὶ λεπτὸς ἐπιφύεται τῷ περιτοναίῳ, καὶ τὸ συγκείμενον ἐξ ἀμφοῖν, οὐχ ὥσπερ ἐστίν, οὕτω καὶ φαίνεται σύνθετον, ἀλλ᾽ ἁπλοῦς εἷς ὑμὴν εἶναι δοκεῖ. E πειρᾶσθαι τοιγαροῦν χρή, καθὸ πρῶτον οἱ τένοντες αὐτῶν, ἐκφυόμενοι τῆς σαρκός, ἐπιβαίνουσι τῷ περιτοναίῳ, κατὰ τοῦτο μάλιστα φυλάξαι τὴν ἕνωσιν, ὡς ἐάν γ᾽ ἀποσπασθῇ τῆς σαρκὸς ὁ τένων, οὐκέτι οἷόν τε χωρίζειν αὐτόν, εἰ μή τις εἴη γεγυμνασμένος, ἐπιστήμων τε τῆς φύσεως ἑκατέρων, ἀμέλει κἀν ταῖς καλουμέναις γαστρορραφίαις, ὡς περιτόναιον ἀνατείνουσι, καὶ διαρράπτουσι τὸ συγκείμενον ἐξ ἀμφοῖν τῶν εἰρημένων· λέγω δὴ ἔκ τε τοῦ κατ᾽ ἀλήθειαν περιτοναίου, καὶ τῆς τοῦ μυὸς ὑμενώδους τελευτῆς. ἔστι δὴ αὐτὸ τὸ περιτόναιον, ἀραχνίοις πλατέσιν ὁμοιότατον, ἁπλοῦν, καὶ λεπτὸν ἐσχάτως. οὐχ ὥσπερ F ἔνιοι τῶν τενόντων, εἰς ὑμένος ἰδέαν ἀπολεπτυνθέντες, ὅμως ἐμφαίνουσι τοῖς γε ἀκριβῶς ἐν αὐγῇ λαμπρᾷ σκοπουμένοις ἶνας λεπτὰς ἐν αὐτοῖς ἐμφερομένας, ἀλλ᾽ οὔτοι γε περιτόναιον. ἁπλοῦν γάρ ἐστιν, ὡς εἴρηται, συνεχὲς ἑαυτῷ πᾶν, ὁμοιομερὲς ἀκριβῶς, τῶν πρώτων σωμάτων ἕν τι.

vterque verò istorum ex ilium osse ducit originem carnosam; hinc deinde obliqui sursum protensi musculis transuersis insident; postea quatuor costarum spuriarum extremis carnosiores substantia inseruntur. Tendo autem ipsorum tenuis, in quem cessare dicti sunt, medius inter rectos musculos & prædictorum tendinem procedit; etenim duo amborum musculorum tendines in vnum coïre videbuntur; ob quod separare ipsos haud mediocris est negocij, præsertim quum ab hisce particulis totius animantis dissectionem auspicamur. In proposita administratione musculos istos dissecare aggressis procliue est tendines vtrumque musculum consequentes secernere; vbi enim primùm carnosa portio desinit, inde nimirum tendo processit carni continuus. Hanc igitur propriis finibus circumscriptam inspiciens, tendinem membranosum ex vtraque ipsarum prodeuntem facile comperis. Insuper ex ea regione tendo hic ducit originem, vbi rectorum musculorum costa in latere vtriusque habetur; siquidem priore parte duo hi musculi per anteriores costas mutuò se contingunt, ex lateribus autem, vt dictum est, membranosi ipsis tendines accedunt; substantia ipsorum per totam longitudinem carne constat; ab elatiore parte etiam tendo nusquam est conspicuus, quapropter & in pubis os carnis interuentu coniiciuntur. Iam verò in hisce partibus exactè inuicem coëunt; atque hoc ipsis primùm accidit inferiùs, quàm animantis vmbilicus est; quippe elatior ipsorum portio, sicut paulò ante ostendimus, adiacet quidam, non autem adunitur. Hanc coniugationem octo abdominis musculorum tertiam ponito. Reliqua verò quarta tum ex recta ilium ossis linea, tum ex lateralibus vertebrarum, qui in lumbis visuntur, processibus oritur; verùm non statim, simul atque vterque enascitur, musculus efficitur; sed membranosum ligamentum robustum ex commemoratis ossibus productum, deinde in processu fibris adauctum transuersis, in musculi figuram degenerat; ad hæc partibus internis cuiusque spuriæ costæ finium subhærescit. Quemadmodum verò musculi fibrarum accessione facti sunt, ita rursus in priori parte ipsis destituti in latum tendinem terminantur. Actendo hic, ceu etiam complures prædicti, haud paucos medicos latuit, vt qui membranosus tenuisque peritonæo obhærescat; & ex ambobus vnà sitis compositus, non vt est, sic etiam apparet, sed simplex vna membrana esse videtur. Itaque conandum est, quà tendines primùm ex carne prodeuntes peritonæum conscendunt, ea maximè vnitatem seruare; nam si tendo à carne fuerit auulsus, non poteris amplius ipsum separare, nisi exercitatus, peritúsque vtrorumque naturæ. Denique in abdominis suturis, vt vocant, tanquam peritonæum attollunt, & ex ambobus dictis compositum consuunt; dico autem ex peritonæo reuera & musculi membranosi fine. Porrò ipsum peritonæum latis araneorum telis simillimum est, simplex, & tenue insigniter, non vt quidam tendines, membranæ modo extenuati; qui, si clara luce inspiciantur exactè, fibras tenues ipsos intercurrentes repræsentant. Sed peritonæum aliter habet; est enim simplex, vt diximus, totum sibi continuum, vnum quoddã ex primis corporibus, adamussim similare.

A Quin etiam manifestò apparet, quale natura in imis partibus existat, vbi musculis transuersis ab eo separatis solùm habetur; nam hi commiscentur, coeúntque rectis inibi musculis, à peritonæo digressis. De octo igitur in abdomine musculis abunde satis disputatum est, idque sanè iuxta primam anatomicæ ipsorum administrationis speciem, quam nunc exposui.

καὶ μὴν δὴ καὶ φαίνεταί σοι σαφῶς ὁποῖόν τι τὴν φύσιν ἐστὶν ἐν τοῖς κάτω μέρεσιν, ἔνθα μονοῦται, χωρισθέντων ἀπ' αὐτοῦ τῶν ἐγκαρσίων μυῶν. ἀναμίγνυνται γὰρ οὗτοι, καὶ συμφύονται τοῖς ὀρθίοις ἐνταῦθα μυσίν, ἀπολιπόντες τὸ περιτόναιον. περὶ μὲν δὴ τῶν κατ' ἐπιγάστριον ὀκτὼ μυῶν, αὐτάρκως εἴρηται, κατά γε τὴν πρώτην ἰδέαν τῆς ἀνατομικῆς αὐτῶν ἐγχειρήσεως, ἣν νῦν διῆλθον.

CAPVT VII.

Quo pacto aliquis incipiens anatomen musculorum abdominis, optimè manus admoliatur.

B Quomodo autem inde quis incipiens manum probè admoliatur, deinceps venit explicandum. Cutem ex abdomine detrahis, ex medio ipsius sectionis principium aggressus, vbi nullum est periculum, quippiam ex ijs, quæ subsunt ipsi, vel discindere, vel diuellere. Nam membrana cuti cõtinua indidem à musculis subiectis diducta est, ac, quicunque ab ipsa corporum natura veluti manu ducitur, is indubiè cutem inibi obductam auellere idoneus est, vt etiam nihil eorum, quæ ipsi subdita sunt vitiet. Procedens autem ad latera propè costas spurias, nisi curam adhibes, veluti caput exigui musculi diuulseris, quem ad axillam perferri asseruimus, anatomicis incognitũ. Nempè membrana cuti continua fibras carnosiores per interualla obtinet, primùm maiora, deinde minora, rursus sibi supernutritas accipit vsque ad musculum ibi gracillimũ simul, & latum, dum verò ad axillam rursum porrigitur, fibris ex lata regione in arctiorem coactis carnosum angustúmque factum. Quòd si inferius ipsius principium latum vnà cum cute ademeris, auulsam protinus carnem deprehendes, quæ axillæ partibus insidet. Hãc, si industrius laborisque patiens sis, vndenam auulsa fuerit, disquires; mox quum nihil ex ijs, quæ illic habẽtur, auulsum deprehẽdis, totus hæsitabis, quemadmodum & ego primùm. At, si negligentior, ac segnis extiteris, quales priores nobis anatomicos in multis dissectionibus est inuenire, tanquam rem nihili carnem hanc vel absectam, vel auulsam à subditis corporibus, quibus insidet, esse, humi proijcies. Itaque de cute huius loci exactiùs detrahenda, quomodo dictum est etiam, hęc sufficient. Porrò tota abdominis regione detecta, musculos octo sic incidere cõuenit. Corpus bifariam à dextra parte, & sinistra recta linea sectum est, quæ deorsum versum per totum thoracem porrigitur; huius scopos euidentes nactus, quos ego nunc recensebo, vndique vtilem habiturus es speculationem. Primus scopus erit mucronatæ cartilaginis extremum; inde sursum per medium sternum procedenti, postremus finis sterni vertex est, qui locus cauus, & à clauiculis vtrisque, & à musculis vtrisque, & à musculis de capite productis circunscribitur, vt ablata cute in conspectum palam prodeat; at deorsum versus lineam hanc protendenti, postremus finis est pubis ossium commissura, quod verò intercedit, medium vmbilici regionis habetur, hoc ipso loco etiam interualli medium est, quo mucronatæ cartilaginis cacumen distat à commissura ossium pubis. Si igitur abdominis musculos omnium primos secare aggrederis, ablata quidem cute sectionem incipe à mucronatæ cartilaginis extremo,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ.

Πῶς ἄν τις ἀρχόμενος ἀνατομῆς τῶν κατ' ἐπιγάστριον μυῶν, ἄριστα χειρουργεῖν.

Πῶς δ' ἄν τις ἐντεῦθεν ἀρχόμενος, ἄριστα χειρουργεῖν, λεκτέον ἐφεξῆς. ἀποδεῖραι χρὴ τὸ κατ' ἐπιγάστριον δέρμα, τὴν ἀρχὴν ἐκ τῶν μέσων αὐτοῦ ποιησάμενον, ἔνθα κίνδυνος οὐδείς ἐστι διατεμεῖν, ἢ διασπάσαι τι τῶν ὑποκειμένων αὐτῷ. κεχώρισται γὰρ ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ τῶν ὑποβεβλημένων μυῶν ὁ συνεχὴς ὑμὴν τῷ δέρματι. καὶ πᾶς ὅστις οὖν, ποδηγούμενος ὑπ' αὐτῆς τῆς συμπλοκῆς τῆς φύσεως, ἱκανός ἐστι δεῖραι τὸ ταύτῃ δέρμα, χωρὶς τοῦ διαφθεῖραί τι τῶν ὑποκειμένων αὐτῷ. C προερχόμενος δ' ἐπὶ τὰ πλάγια, παρὰ τὰς νόθας πλευράς, εἰ μὴ προσέχοις τὸν νοῦν, διασπάσεις οἷόν τινα κεφαλὴν τοῦ μικροῦ μυός, ὃν εἰς τὴν μασχάλην ἔλεγον ἀναφέρεσθαι λαθόντα τοὺς ἀνατομικούς. ὁ γάρ τοι συνεχὴς ὑμὴν τῷ δέρματι, ἔχει τινὰς ἶνας σαρκώδεις ἐκ διαστημάτων, τὰς μὲν πρῶτα μειζόνων, εἶτ' ἐλαττόνων, αὖθις ἐπιτρεφομένας ἑαυτῷ λαμβάνων ἄχρι τοῦ μυὸς ἐνταῦθα μὲν ἰσχνοτάτου τε ἅμα, καὶ πλατέος, ἐν δὲ τῷ πρὸς τὴν μασχάλην ἀναφέρεσθαι, τῶν ἐκ τοῦ πλατέος ἰνῶν, εἰς ἔλαττον ἀθροιζομένων χωρίον, σαρκώδους τε γιγνομένου, καὶ στενοῦ. D εἰ δὲ τὴν κάτωθεν ἀρχὴν αὐτοῦ τὴν πλατεῖαν, τῷ δέρματι συναποδείρειας, ἐξαίφνης εὑρήσεις ἀπεσπασμένην σάρκα, τοῖς κατὰ τὴν μασχάλην ἐποχουμένην σώμασιν, ἣν εἰ μὲν εἴης φιλόπονος, ἐπιζητήσεις, πόθεν ἀπέσπασται, κἄπειτα μηδὲν τῶν ἐκεῖ διεσπασμένων εὑρηκώς, ἀπορίας ἐμπλησθήσῃ, καθάπερ κἀγὼ τὸ πρῶτον. εἰ δ' ἀμελής τε, καὶ ῥᾴθυμος, οἵους ἐν πολλαῖς ἀνατομαῖς ἐστι φωρᾶσαι τοὺς ἔμπροσθεν ἡμῶν ἀνατομικούς, ὡς οὐδὲν πρᾶγμα τὴν σάρκα ταύτην, ἤτοι γ' ἀποτεμὼν, ἢ ἀποσπάσας τῶν ὑποκειμένων σωμάτων, οἷς ἐποχεῖται, ῥίψεις χαμᾶζε. περὶ μὲν οὖν τοῦ δεῖραι ἀκριβῶς χρῆναι τὸ ταύτῃ δέρμα, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον, ἱκανὰ E καὶ ταῦτα. γεγυμνωμένου δὲ παντὸς τοῦ κατ' ἐπιγάστριον χωρίου, τοὺς ὀκτὼ μῦς ἀνατέμνειν ὧδε. δίχα τέτμηται τὸ σῶμα, δεξιοῖς τε καὶ ἀριστεροῖς κατὰ γραμμὴν εὐθεῖαν, ἄνωθεν κάτω δι' ὅλου τοῦ θώρακος τεταμένην, ἧς σκοποὺς ἐναργεῖς λαβών, οὓς ἐγὼ νῦν ἐρῶ, πολλαχόθι χρηστὸν ἕξεις θεώρημα. πρῶτος ἔσται σοι σκοπὸς, τὸ πέρας τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου, ἐντεῦθεν δ' ἄνωθεν προχωροῦντι, διὰ μέσου τοῦ στέρνου, τελευταῖος ὅρος, ἡ κορυφὴ τοῦ στέρνου. κοῖλος δ' ἐστὶν ὁ τόπος οὗτος, ὑπό τε τῶν κλειδῶν ἑκατέρων ὁριζόμενος, F καὶ τῶν ἐκ τῆς κεφαλῆς καταφερομένων μυῶν, ὥστ' ἀφῃρημένου τοῦ δέρματος ἐναργῶς ὁρᾶσθαι. κάτω δ' ἐκτείνοντι τὴν γραμμὴν τήνδε, τελευταῖος μὲν ὅρος ἡ συμβολὴ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν. ἐν δὲ τῷ μεταξὺ, τὸ μέσον τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίου· καὶ αὐτό γε τοῦτο, καὶ τοῦ διαστήματός ἐστι τὸ μέσον, ὃ διέστηκεν ἡ κορυφὴ τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου,

προεχώρει δ' ἐντεῦθεν περὶ μέσον τὸν ὀμφαλὸν ἐπιπολῆς τέμνων, ὥστε φανῆναί σοι μετὰ τὴν πρώτην τομὴν, λευκοτέραν τὴν ὑποτεταμένην γραμμὴν τῶν ἑκατέρωθεν σωμάτων· καί σοι τοῦτ' ἔσται μέγιστον γνώρισμα τοῦ τετμῆσθαι καλῶς. οἱ γάρ τοι μύες, οἱ σαρκώδεις, οὓς ὀρθοὺς ὀλίγον ἔμπροσθεν ὠνόμαζον, ὑπὸ τῆς εἰρημένης διορίζονται γραμμῆς, ἥτις εἰκότως ἐστὶ λευκοτέρα τῶν πέριξ, οὐδεμιᾶς ὑποκειμένης αὐτῇ σαρκός. οἱ γὰρ δὴ τένοντες, οἱ ὑμενώδεις, οἱ περιλαμβάνοντες τοὺς ὀρθίους μῦς, οὓς ἀπὸ τῶν λοξῶν μυῶν ἔφην γεννᾶσθαι, κατὰ τήνδε τὴν λευκὴν γραμμὴν ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφικνοῦνται. τέμνειν οὖν αὖθις αὐτὴν ἀτρέμα, ὡς μηδὲν τῶν ὑποκειμένων συντέμνειν, ἀλλὰ μόνον ἀπ' ἀλλήλων χωρίσαι τοὺς τένοντας. εἰ γάρ τοι τοῦτο ποιήσαις καλῶς, ἔχοις ἂν ἤδη, κατὰ τὴν παροιμίαν, τὸ τοῦ παντὸς ἥμισυ, καίτοι γ' ἡ παροιμία μὲν, ἅπασαν ἀρχὴν ἥμισυ παντὸς ἔργου νομίζει, πολλῶν ἀρχῶν ἑτοίμως πραχθῆναι δυναμένων. ἣν δ' εἶπον ἐγὼ νῦν ἀρχὴν τῆς ἀνατομῆς τῶν μυῶν, ὄντως ἐστὶν ἥμισυ τοῦ παντὸς ἔργου· καθάπερ εἰ καὶ μὴ καλῶς τις αὐτὰ ἐνεργήσει, συγχεῖται καὶ ταράττεται καθ' ὅλην τὴν ἐφεξῆς ἀνατομήν. ἀλλ' ὡς εἴρηται γενομένης διττὴν ἴσθι διαδεξαμένην σε τὴν ἐντεῦθεν ἐγχείρησιν, ἄμεινον δ' ἀσκῆσαι προτέραν, τὴν ἑτοιμοτέραν. ἐλπὶς γὰρ, οὕτω καὶ τὴν χαλεπωτέραν ποθ' ὕστερον ἐγχειρήσαντα, μὴ διαμαρτεῖν τοῦ σκοποῦ. ἑτοιμοτέρα δέ ἐστι καὶ ῥᾴων ἐγχείρησις, ἤτοι γ' ἀνατείνοντα διὰ καθέσεως ἀγκίστρου τὸν ὄρθιον μῦν, ἢ διὰ τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς, πρὸς τὸ πλάγιον ἀνατείνοντα, τέμνειν ἀτρέμα χωρίζοντα τῶν ὑποβεβλημένων σωμάτων. οἵαν δ' ἐν τῇ νῦν τομῇ διὰ τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς ὑπηρεσίαν ἐποιήσω, τῇ τεμνούσῃ, τοιαύτην, ἄμεινόν σε μετ' ἑτέρου, καὶ τῇ πρώτῃ πασῶν ἐπιβολῇ ποιεῖσθαι. κάλλιον γὰρ οὕτως ἐργάσῃ τὴν εὐθεῖαν τομὴν, ἀπὸ τοῦ ξιφοειδοῦς ἀρξάμενος. ἔστω δ' ἡ τῆς χειρὸς ὑπηρεσία τῶν τεττάρων δακτύλων, κατὰ τὸ μῆκος τοῦ μυὸς ἐπιβαλλομένων, εἶθ' ὅταν στηριχθῶσιν ἐπ' αὐτοῦ, πρὸς τὸ πλάγιον ἀγομένων ἀτρέμα. εἰ γὰρ ἐφ' ἑκατέρου τῶν μυῶν πραχθείης καλῶς τοῦτο, σαφέστερον αὐτῶν ἐστι τὸ μεταξὺ, καθ' ὃ πρώτην ἐκέλευόν σε ποιεῖσθαι τομήν. ἀλλ' ὅταν γε διέλῃς ὀρθῶς, ἀρκέσει καὶ μία χεὶρ, τὸν ἀνατεμνόμενον μῦν ἠρέμα πρὸς τὸ πλάγιον ἀπάγουσα. δυνατὸν δ', ὡς ἔφην, ἐστὶ καὶ δι' ἀγκίστρου πράττειν αὐτό· ποιεῖσθαι δὲ τὴν εἰρημένην ἐγχείρησιν, ἕως τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίων, ἄχρι περ ἂν ἀξιόλογον εἴσῃ τὸ γεγυμνωμένον τοῦ μυός· ὑπόκειται γὰρ αὐτῷ τὸ περιτόναιον, ἅμα ταῖς τῶν ἐγκαρσίων μυῶν ἀπονευρώσεσιν, ὧν ἀποδέρεσθαι πεφύκασιν οἱ μακροὶ μύες· ὥστ' ἐγὼ καὶ τοῖς δακτύλοις αὐτοὺς χωρίζω τῶν ὑποκειμένων, ἀλλ' οὐκ ἐξ ἀρχῆς προσήκει τοῦτο πράττειν ἅμα τῇ πρώτῃ τομῇ, προελθούσης δὲ τῆς ἐγχειρήσεως, καὶ σαφῶς ἤδη διωρισμένων αὐτῶν, ἕνεκα τοῦ ταχέως ἀνυσθῆναι τὸ πᾶν ὑποβάλλοντα τοὺς δακτύλους, ἀποδεῖραι χρὴ τῶν ὑποκειμένων τὸ ὑπόλοιπον τῶν μυῶν. ἐπειδὰν δὲ τοῦτο πράξῃς, ἤτοι τὴν ἄνωθεν ἀρχὴν αὐτῶν, ἔνθα τὴν διάφυσιν ἔλεγον ὑπάρχειν, ἀποτεμὼν, ἐκτρέπειν ἐπὶ βραχὺ πειρῶ τοὺς μῦς, ὑπὲρ τοῦ σαφῶς ὀφθῆναι τὰς περιγραφὰς αὐτῶν. ἔξωθεν γὰρ ὁ κοινὸς τένων τῶν λοξῶν μυῶν, ἐπιβεβλημένος αὐτοῖς, ἐμποδίζει τῇ συναφείᾳ. εἰ ἄρα δὲ μὴ βούλοιο αὐτῶν τὰς κεφαλὰς τέμνειν, ἀλλὰ φυλάττειν ὑγιεῖς ὅλας ἐθέλοις, ἀποδέρειν πειρῶ τὸν ἐπιβεβλημένον αὐτοῖς ὑμενώδη τένοντα, τοῖς ἀμελέστερον ἀνατέμνουσιν ἴδιον εἶναι σκέπασμα τῶν μυῶν τούτων νομιζόμενον, ὁποῖον οἱ πλεῖστοι κέκτηνται, συμφύτοις τε καὶ οἰκείους ὑμένας.

A hinc progredere circa medium vmbilicum, in superficie incidens, quò post primam sectionem linea subdita candidior corporibus vtrinque positis appareat; ex qua maximum sumes indicium probè dissectionem esse administratam. Musculi siquidem carnosi, quos rectos paulò superius nominaui, à linea commemorata distinguuntur, quæ meritò ambientibus est candidior, cum nulla ei caro subsit, nam tendines membranosi rectos comprehendentes musculos, quos ab obliquis dixi procreari, iuxta huius lineæ candorem in idem coëunt. Rursus igitur ipsam leuiter secabis, vt nihil
B eorum, qui subsunt, disseces, sed tendines dumtaxat à mutuo contextu secernas: id enim si ritè peregeris, habebis iam, iuxta parœmiam dimidium totius; quanquam paræmia omnem principium, totius operis dimidium intelligat, cum multa principia promptè queant peragi. Quod verò dissectionis musculorum principium ego dixi, re vera totius operis dimidium existit; quemadmodum, nisi etiam rectè ea perfeceris, tota consequens dissectio confunditur, turbatúrque, sed ea facta, quo dictum est modo, duplicem inde tibi successuram administrationem scito. Profuerit autem
C priorem, quæ facilior est, exercere; ita namque spes est, vt postea aliquando difficiliorem aggressus ab animi proposito non aberres. Promptior faciliórque administratio est, qua musculum rectum hamulo eleuatum, vel sinistra manu ad latus actum, dissecas, paulatim à subiectis corporibus separans. Quale verò in præsenti sectione sinistra manu ministerium subieris, eiusmodi dextra secante meliùs cum altero etiam in prima omnium administratione peregeris; commodiùs enim hoc pacto rectam molieris sectionem, à mucronata cartilagine auspicatus.
D Porrò manus ministerium esto digitis quatuor ad musculi longitudinem iniectis, deinde quum in eo fixi sint, ad latus modicè agentibus, si enim hoc in vtroque musculo probè confeceris, medium ipsorũ manifestius euadit, quà primam sectionẽ fieri præcepimus. At, quum rectè diremeris, vel vna manus sufficiet, quę musculũ incidendũ leuiter in latus abducat. idem licet, vt dixi hamo quoq; peragere, eáque administratio ad vmbilici loca fiet, quoad notabilis musculi pars detecta cognoscatur: nam peritonæũ ipsi vnà cum
E transuersorum musculorũ aponeurosibus subiacet, à quibus musculi oblongi auelli solent. Quapropter ego digitis quoque à subiectis ipsos separo, verùm id ab initio, quum primùm dissecas agendum non est; procedente verò administratione, & manifestò ipsis iam diremptis, quo totum negocium maturiùs absoluatur, digitis subiectis reliquum musculorum à subiectis auellas, oportet. Posteaquàm hoc absolueris, vel superius ipsorum initium, vbi diductum dixi existere, abscindens, musculos paululum deflectere conaberis, quò circumscriptiones ipsorum clariùs cõspiciantur; siquidem extrinsecus tendo obliquo-
F rum musculorum communis, superpositus, connexum impedit. Si verò capita ipsorum nolis præcidere, sed integra seruare cupias, tendinem membranosum ipsis iniectum auellito, qui peculiare horum musculorum operculum parum studiosè dissecantibus esse putatur, cuius vice plurimi membranas connexas, propriásque obtinent.

Detrahes autem primum vt simplicem, quò rectorum musculorum circumscriptio in conspectum veniat; rursus bifariam incides, distribuens aliam ipsius partem primo maximóque musculorum, aliam, quæ sub ea est, secundo. Atque ideò etiam vocentur, vt modò narratum est, hi quidem partim obliqui musculi, partim verò primi, & secundi; sub his autem ad longitudinem expansus tertius; sub quo quartus musculus transuersus peritonæo cohærescens. Ita verò coniugationes ipsorum voces, licet primam sanè maximorum obliquorúmque musculorum, qui à sexta thoracis costa incipiunt; secundam his subcontrariorum obliquorum; tertiam rectorum; & quartam transuersorum. Verùm, quum abundè, in quibus dixi, fueris exercitatus, aggredere statim ab initio post rectam dissectionem à rectis musculis separare, primum quidem superficiarium maximi musculi tendinem; deinde verò secundum ab ipso, qui à secundo nascitur; ac, vbi vtrumque vtrique connexum ostenderis, rectorum musculorum dissectionem aggredere: sic enim totum opus clarum tibi euadet, vt nihil confundatur, musculis simul cum neruosis ipsorum extremis distinctis. Quod igitur prius feceris, desuper à thorace in primo musculorum coniugio incipiens, id nunc rursus facito, nempe tendinem membranosum aggressus; quo leuiter eleuato primum maximúmque musculum adusque ipsius originem separes. Non tamen in hac administratione vsque ad totum pertingere queas, vt cui pectoris musculi obhæres cant. Hunc igitur eatenus incidito, quatenus detectus musculi exortum euidenter potest ostendere: reliquos verò tres musculos amputare licet; etiamsi non ex superpositis quippiam nudes. Quemadmodum enim primum à tendine incipiens vsque ad superiorem exortum dissecuisti, fibrarum continuitatem secutus, ita quoque secundum incidas, à tendine quidem primùm ad fibras ipsius transgressus; deinde continuitatem illarum vsque ad exortum, quem paulò ante commemoraui, reseruans. Quin etiam tertij musculi carnosi dissectionem vsque ad vmbilici regionem emolieris; illinc verò alterum musculorum alteri imis in partibus coëuntem conspicies; necnon transuersorum coniugationis subiectæ infimam partem ipsis inibi contextam; nam ea paulatim à peritonæo discedit, & solùm ipsum nudum relinquit. Hæc igitur in præsens de abdominis musculis sufficiunt.

CAPVT VIII.

Diligentior de Septo transuerso repetitio.

Repetentes autem de septo transuerso dicamus, quę de ipsius natura indiscussa dimisimus, quoniam priùs apparere non potest, quàm abdomen aperiatur. Constat autem omnibus licere nobis, si non multa in vno animante velimus ostendere, prępositas partes obiter incidentibus ad id, quod instituimus, frequenter digredi. Quid enim si aliquis de phrenum dumtaxat natura voluerit ostendi, vel si etiam de structura ipsarum quæstio quædam fieret, administrationis anatomaticæ indiga? An

A ἀποδέρειν δὲ τὴν μὲν πρώτην ὡς ἁπλοῦν, ὑπὲρ τοῦ φανῆναι τὴν περιγραφὴν τῶν ὀρθίων μυῶν· αὖθις δὲ δίχα τέμνειν, ἀπονέμοντας τὴν μὲν μοῖραν αὐτοῦ, τῷ πρώτῳ τε καὶ μεγίστῳ τῶν μυῶν, τὴν δ' ὑπ' αὐτὴν, δευτέρῳ. καὶ τοίνυν καὶ καλείσθωσαν, ὡς εἴρηται νῦν, οἱ μὲν λοξοὶ μύες, οἱ δὲ πρῶτοί τε καὶ δεύτεροι· ὑπ' αὐτοῖς δὲ τρίτος, ὁ κατὰ μῆκος ἐκτεταμένος. ὑφ' ᾧ τέταρτος, ὁ τῷ περιτοναίῳ συμφυόμενος ἐγκάρσιος μῦς. οὕτω δὲ καὶ τὰς συζυγίας αὐτῶν ὀνομάζειν, πρώτην μὲν τῶν μεγίστων τε καὶ λοξῶν μυῶν ἀπὸ τῆς ἕκτης πλευρᾶς τοῦ θώρακος ἀρχομένων· δευτέραν δὲ, τῶν ὑπε-
B ναντίων τοῖσδε λοξῶν. καὶ τρίτην, τῶν εὐθέων, καὶ τετάρτην τῶν ἐγκαρσίων. ἀλλ' ὅταν γ' ἱκανῶς ἦς γεγυμνασμένος, ἐν οἷς εἶπον, ἐπιχείρησον εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μετὰ τὴν εὐθεῖαν τομὴν ἀποχωρίζειν τῶν ὀρθίων μυῶν, πρῶτον μὲν τὸν ἐπιπολῆς τένοντα τοῦ μεγίστου μυὸς, ἔπειτ' ἐφεξῆς τὸν ὑπ' αὐτῷ δεύτερον, ὃς ἀπὸ τοῦ δευτέρου φύεται. καὶ δείξας ἑκάτερον ἑκατέρῳ συμφυῆ, μετὰ ταῦτα ἐπιχείρει τῇ τῶν εὐθέων μυῶν ἀνατομῇ. οὕτω γὰρ ἔσται σοι φανερὸν ἅπαν τοὔργον, ὡς ἂν μηδὲν συγκεχύσθαι, διωρισμένων τῶν μυῶν ἅμα ταῖς οἰκείαις ἀπονευρώσεσιν. ὅπερ οὖν ἔμπροσθεν ἔπραξας, ἄνω-
C θεν ἀρξάμενος ἀπὸ τοῦ θώρακος ἐπὶ τῆς πρώτης συζυγίας τῶν μυῶν, τοῦτό μοι νῦν ἔμπαλιν πρᾶττε, τὸν ὑμενώδη τένοντα μεταχειρισάμενος, ὃν ἀνατείνων ἀτρέμα, ἀποδέρειν πειρῶ τὸν πρῶτόν τε καὶ μέγιστον μῦν, ἄχρι τῆς οἰκείας ἐκφύσεως. οὐ μὴν δυνήσῃ γε κατὰ τήνδε τὴν ἐγχείρησιν, ἄχρι παντὸς αὐτῆς ἐλθεῖν, ἐπιβεβλημένων αὐτῷ τῶν κατὰ τὸ στῆθος μυῶν. τοῦτον οὖν ἀνάτεμνε, τοσοῦτον ὅσον ἐστὶν ἱκανὸς γυμνωθεὶς, ἐναργῶς ἐπιδεῖξαι τὴν ἔκφυσιν τοῦ μυός. τοὺς μέντοι λοιποὺς τρεῖς μῦς ἀποτέμνειν οἷόν τέ σοι, καὶ χωρὶς τοῦ γυμνῶσαί τι τῶν ὑπερκειμένων. ὥσπερ γὰρ τὸν πρῶτον, ἀπὸ τοῦ
D τένοντος ἀρξάμενος, ἄχρι τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως ἀνέτεμες, ἀκολουθήσας τῇ συνεχείᾳ τῶν ἰνῶν, οὕτως καὶ τὸν δεύτερον ἀνατέμνῃς, ἀπὸ τοῦ τένοντος μὲν πρῶτον ἐπὶ τὰς ἶνας αὐτοῦ μεταβὰς, ἐφεξῆς δὲ, τὸ συνεχὲς ἐκείνων φυλάξας ἄχρι τῆς ἐκφύσεως, ἣν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον. ἀλλὰ καὶ τοῦ τρίτου μυὸς τοῦ σαρκοειδοῦς, ἄχρι μὲν τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίων, ἐπεποίησο τὴν ἀνατομήν. ἐκεῖθεν δ' ὄψει συμφυόμενον ἐν τοῖς κάτω, θατέρῳ μυῒ τὸν ἕτερον, ἐπιπλεκομένην τ' αὖθις κατὰ τοῦτο καὶ τῆς ὑποκειμένης συζυγίας τῶν ἐγκαρσίων μυῶν τὴν κάτω μοῖραν. ἀφίσταται γὰρ αὐτὴ κατὰ βρα-
E χὺ τοῦ περιτοναίου, καὶ μόνον ἀπολείπει γυμνὸν αὐτό. ταυτὶ μὲν οὖν εἴς τε τὸ παρὸν ἱκανὰ, περὶ τῶν κατ' ἐπιγάστριον μυῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Ἡ ἀκριβεστέρα περὶ διαφράγματος ἀνάληψις.

Ἀναλαβόντες δ' αὖθις ὑπὲρ τοῦ διαφράγματος εἴπωμεν, ὅσα ἀπελείπομεν αὐτοῦ τῆς φύσεως ἀνεξήγητα, ὅτι μηδέπω φαίνεσθαι δυνατὸν ἦν, πρὶν διαπτυχθῆναι
F τὸ ἐπιγάστριον. εὔδηλον δ' ὡς ἔξεστιν ἡμῖν, εἰ μὴ πολλὰ δεικνύειν ἐθέλοιμεν ἐφ' ἑνὸς ζώου, τὰ προτεταγμένα μόρια διακόπτουσιν, ὡς ἔτυχεν, ἐπὶ τὸ προβληθὲν ἑκάστοτε παραγίγνεσθαι· τί γὰρ, εἴ τις ἐθελήσειεν ἐπιδειχθῆναι τῶν φρενῶν μόνων τὴν φύσιν, ἢ εἰ καὶ ζήτημά τι περὶ τῆς κατασκευῆς αὐτῶν γένοιτο, δεόμενον ἀνατομικῆς ἐγχειρήσεως;

ἆρ' οὐκ εὔλογον ἐν τοῖς τοιούτοις καιροῖς, τὸ μὲν ἐπιγάστριον A
ὅλον, ἅμα τῷ περιτοναίῳ διατέμνειν, ὡς ἔτυχεν, ἐξελόντα
δὲ τὰ ἔντερα, δεῖξαι τὰς φρένας, πρότερον μὲν τὴν ἐκ τῶν
νόθων πλευρῶν ἔκφυσιν, ὑπὲρ ἧς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον·
εἶθ' ἑξῆς τὴν εἰς τὴν ῥάχιν κατάφυσιν ἀνακαλύψαι τε μετὰ τοῦτο, καὶ
διελεῖν αὐτῆς τὰ μόρια, καὶ ταῖς οὐσίαις μὲν αὐταῖς, ἀλλὰ καὶ
ταῖς θέσεσιν αὐτῶν, καὶ ταῖς ἐνεργείαις, καὶ ταῖς χρείαις διαφέ-
ροντα; τὸ μὲν γὰρ μέσον ἐν αὐταῖς ἐστιν, ὁ μῦς ἀπονευρούμενος
εἰς τένοντα πλατύν, ἀπὸ παντὸς μέρους περιλαμβανόμε-
νον ὑπὸ τῶν σαρκωδῶν. ἑκατέρωθεν δ' αὐτοῦ, λεπτὸς ὑμὴν
ἐπιπέφυκεν, ἄνωθεν δὲ καὶ κάτωθεν, οὓς γυμνώσεις ἀκριβῶς, B
εἰ προσέχοις τῷδε τῷ λόγῳ. τούτων οὖν, ὁ μὲν ὑψηλὸς
διπλοῦς ὤν, ὅλον ὑπαλείφει τὸ τοῦ θώρακος κύτος, ἐκ μὲν τῶν
δεξιῶν μερῶν, ὁ ἕτερος, ἐκ δὲ τῶν ἀριστερῶν, ὁ ἕτερος. οὐ γὰρ
δὴ μία γέ τίς ἐστιν ἡ ἔνδον τοῦ θώρακος εὐρυχωρία συνεχὴς
ἑαυτῇ, ἀλλ' ὑπὸ τῶν εἰρημένων ὑμένων διαφράττεται, πα-
ρακειμένων ἀλλήλοις ὀρθῶν παρὰ τὸ μῆκος τοῦ στέρνου, πλὴν
ὅσον ἀποχωροῦσί τε καὶ διΐστανται κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος, ἵνα περ
ἡ καρδία κεῖται. ταύτην γὰρ ἑαυτῶν μέσην λαβόντες, ἰδίῳ
περιεχομένην ὑμένι παχυτέρῳ σφῶν αὐτῶν, οὕτω μέχρι τοῦ
ξιφοειδοῦς ἀφικνοῦνται χόνδρου, περιλαμβάνοντες ἑκατέ- C
ρωθεν, ὡς εἴρηται, τὸν περικάρδιον, εἴθ' ὑμένα βούλοιο
καλεῖν, εἴτε χιτῶνα. ἅπασαν οὖν ἑκατέραν τοῦ θώρακος
ὑπεζώκασι τὴν ἔνδον χώραν οἱ ὑμένες, ἁπλοῖ τὴν φύ-
σιν ὑπάρχοντες, ὥσπερ ἀράχνια· καλοῦνται δὲ κατὰ μὲν
πλευρὰς ὑπεζωκότες, ἔνθα δ' ὄρθιοι μέχρι τῆς σφα-
γῆς ἀναφέρονται, διαφράττοντες. ἵνα δὲ περιφύονται τῷ
πνεύμονι, τούτου σκέπασμά εἰσιν. ἡ βάσις δ' αὐτῶν ἐπι-
βέβληται τοῖς ἄνω μέρεσι τῶν φρενῶν, ὥσπερ τοῖς κάτωθεν
ὑποβέβληταί τις ἕτερος ὑμήν, παραπλήσιος τῷδε, κο-
ρυφὴ δικαιότατα ὀνομασθεὶς τοῦ περιτοναίου. συνεχὴς δ' ἐστὶν D
ὁ ὑμὴν οὗτος ἑαυτῷ, πᾶσαν ὑπαλείφων τὴν κάτω χώ-
ραν τῶν φρενῶν, ἔνθα τ' ἐκεῖναι διατέτρηνται χρειῶν ἀ-
ναγκαίων ἕνεκεν, ἐνταῦθα τοῖς διεξερχομένοις αὐτοῖς περιφύε-
ταί τε, καὶ συναποτείνεται. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, οἱ ἄ-
νωθεν ὑμένες ὑπεζωκότες τὸν θώρακα, καὶ συνεπεκτεί-
νονταί τε, καὶ συμπεριέρχονται, τοῖς διεξερχομένοις αὐτῶν ἀγ-
γείοις ἐν κύκλῳ περικείμενοι. δύο δ' ἐστὶ τὰ τρήματα τῶν φρε-
νῶν, τὸ μὲν ἕτερον τὸ μέγα, ἔστιν ἵνα τοῖς σπονδύλοις ἐπιπε-
φύκασιν, ὁδὸς τῷ τε στομάχῳ, καὶ τῇ μεγάλῃ πρεσβευομέ-
νον ἀρτηρίᾳ, τὸ δ' ὑπόλοιπον, τὸ ἔλαττον, τὴν κοίλην φλέ- E
βα τοῖς ἄνω τοῦ ζῴου μέρεσι κομίζουσαν αἷμα, δέχεταί τε, καὶ
παραπέμπει σὺν ἀσφαλείᾳ πολλῇ. καὶ γὰρ περιπέφυκεν αὐτῇ
πάνυ δυσλύτῳ συμφύσει, καὶ συναποπέμπει τὸν ἐν τοῖς δε-
ξιοῖς τοῦ θώρακος ὑμένα. λάθοι δ' ἂν οὐδένα τῶν ὀργάνων τού-
των οὐδέν, οὔθ' ἡ κοίλη φλέψ, οὔθ' ὁ στόμαχος, οὔθ' ἡ ἀρ-
τηρία, καὶ μάλισθ' ὅταν, ὡς εἴρηται, τὰ κάτω τῶν φρενῶν
γυμνωθῇ, πρότερον δ' ὑποπίπτει τοῖς ἀνατέμνουσιν ἡ κοίλη
φλέψ, ὡς ἂν ἐν μετεώρῳ κειμένη, καὶ μηδὲν ἑαυτῆς ἐπιπροσ-
θεν ἔχουσα τῶν μυῶν ἀρθέντων. εἰ δὲ καὶ θάτερον τρῆμα τῶν φρε-
νῶν ἀκριβῶς ἐθέλοις θεάσασθαι, διτταῖς ἐγχειρήσεσιν ἐπιχείρει· καὶ F
τοῦτο, ποτὲ μὲν σχίζας κατὰ μῆκος τὸν θώρακα, κἄπειτ' ἐκ τῶν
ἄνω μερῶν ἀκολουθῶν ἐπὶ τὸ διάφραγμα καταφερομένῳ τῷ
στομάχῳ, ποτὲ δ' ἀνατείνων τε ἅμα, καὶ περιστέλλων τὴν γα-
στέρα. τὸ γάρ τοι στόμα αὐτῆς ὅλον κατὰ τὰς φρένας κείμενον,
οὐ μὴν ἰσχυρῶς γε συμφυόμενον, ὥσπερ ἡ κοίλη φλέψ,

non in huiusmodi occasionibus ratio est totum quidem abdomen vnà cum peritonæo, prout euenerit, persecare; cæterùm intestinis exemptis primùm septi ex spuriis costis exortum indicare, de quo paulò supra egimus; deinde, quomodo spinæ inseratur, patefacere; postea particulas ipsius distinguere, & non solum substantiis, sed etiam situ, actione, & vsu differentes? Etenim medium ipsarum est musculus, qui in tendinem latum omni ex parte à carnosis comprehensum desinit; ex vtraque autem ipsius parte, superiore puta, & inferiore, tenuis membrana obhærescit, quam accuratè, si animum huic accommodes sermoni, deteges. Harum itaque elatior, quæ duplex est, totum thoracis cauum sublinit, à dextra parte altera; à sinistra quoque altera; non enim vna quædam est intra thoracem spatiosa laxitas, sibi continua, sed à prædictis membranis intercipitur; quæ recta linea ad pectoris longitudinem mutuò sibi cohærent, nisi quantum ea in parte abscedunt distántque, qua cor situm est. Hoc enim inter se medium capientes propria inclusum membrana ipsis crassiore, ita ad mucronatam cartilaginem vsque porriguntur, vtrinque comprehendentes, vt dictum est, cordis inuolucrum, siue membranam, siue tunicam tu velis nominare. Totam itaque vtramque thoracis regionem internam membranæ subcingunt, natura simplices, telæ araneorum modo; vocantur autem in costis succingentes, vbi verò rectæ ad iugulum vsque perferuntur, intersepientes, vbi pulmoni circumhærescunt, huius operimentum existunt. Basis ipsarum supernis septi partibus obiecta est; quemadmodum inferioribus alia quædam membrana huic persimilis substrata, quæ peritonæi vertex optimo iure nuncupatur. Cæterùm hæc membrana sibi continua totam inferiorem septi transuersi regionem sublinit; ac, vbi illud vsus necessarij gratia perforatum est, ibi iis ipsis, quæ permeant, circumhæret, simúlque expanditur: simili modo membranæ, quæ desuper thoracem cingunt, etiam cum vasis ipsas perrepentibus tum extenduntur, tum procedunt in orbem circundatæ. Duo sunt foramina septi, alterum grande, quà vertebris via exhibetur, stomacho & magnæ arteriæ præparatum; reliquum verò minus cauam venam supernis animalis partibus sanguinem deriuantem excipit, & magna cum securitate transmittit; etenim hæc commissura admodum pertinaciter cohæret, & membranam simul, quæ in dextra thoracis habetur, emittit. Porrò nullum ex his instrumentis quenquam potuerit latere, neque vena caua, neque stomachus, neque arteria, præsertim quum, vt expositum est, ima septi transuersi pars fuerit detecta. Priùs autem succurrit dissecantibus vena caua, ceu in sublimi suspensa, & nihil ante se continens, musculis sublatis. At, si alterum septi foramen exactiùs voles contueri, bifariam administrationem aggrederis. Nonnunquam thoracem in longum aperis, deinde stomachum ex supernis partibus ad septum transuersum descendentem sequeris; nonnunquam ventriculum attollis, simul & retrahis; siquidem orificium ipsius prope septum positum, non tamen validè connexum, veluti caua vena, spectatur,

sed laxis membranis interceptum. Est autem hoc septi foramen, non exactè orbiculatum inibi, verùm triangulo potius simile, cui vertex sit sublimior, basis autem dorso innixa; quid enim aliud, quàm quod Hippocrates, ait? *Siquidem phrenes, seu septum hoc in loco comprehendit arteriam, & stomachum; arteria in ipsa media regione spinæ innixa; stomacho in sinistra ipsius parte porrecto. Quinetiam vena quædam simul cum ipsis exigua, & nerui duo permeant*; de quibus disserere accuratiùs præsens tempus non postulat. Neque enim de arteria sermo, vel stomacho horum ipsorum gratia explicatus est, sed veluti appendicis loco propter septi foraminis inibi expositionem institutam mentio ipsorum facta est; iterum tamen suo tempore explicabuntur absolutius. Verùm septum transuersum ob hasce particulas elabentes, imò etiam ob lumborum carnes non spinæ vertebris inibi connexum est, etsi requirebat; quippè musculus circularis, vt comprehensum est, habetur, qui supra omnes alios thoracis musculos longissimo vitæ tempore functionem suam obit; cuius gratia ossi cuidam ex ijs, quæ securè affirmata sunt, valido ligamento connecti desiderabat; quia verò relatis instrumentis deorsum versus protendere necessarium erat, lumborúmque carnibus ad phrenibus eminentiora attolli, ideo septi transuersi musculus ad spinam connexu priuatus est. Præstat autem non simpliciter dicere, omni ipsorum connexu priuatus est, sed huius partis. Natura enim ingeniosa, & quæ nihil alicubi in animantibus conformandis curæ, ac diligentiæ ommittat, inferiori parte septum transuersum vertebris per duo ligamenta valentissima connexuit. Nam partes illæ septi transuersi, quæ arteriam & stomachum circumprehendunt, super vertebras consequentes expanduntur, in aliis sanè quibusdam animantibus longiùs, quibus totus thorax & valens & robustus est; in simijs verò non tantùm insunt, verùm etiam per ligamenta minùs valida, quàm in aliis animalibus, habentur. Verùm de illorum discrimine iterum differemus.

CAPVT IX.

De Musculis lumborum.

NVnc, quoniam de simia in primis sermo nobis est institutus, hanc tu quoque dissecans septum transuersum spectabis; necnon musculos stomacho subiectos spectabis, cùm ordo dissectionis eò peruenerit, vsque ad quartam thoracis vertebram descendentes. Itaque per totam spinam, quæ intrinsecus musculos obtinet, solius thoracis mediæ vertebræ nudæ prorsus erunt, numero senæ. Qui igitur superiùs à capite incipiunt, superiorem totam spinæ portionem inflectunt, lumborum verò carnes solam inferiorem; quæ in medio consistunt, simul cum ijs, quæ vtrinque sunt, mouentur. At detectis magna ex parte, quæ infra septum habentur, nihil mali fuerit membranam lumborum carnibus superstratam detrahere, est autem hæc sicut iterum docebitur, peritonæum lumbis obhærescens.

A ἀλλὰ χαλαροῖς ὑμέσι διειλημμένον. ἔστι δ' οὐκ ἀκριβῶς κυκλοτερὲς ἐνταυθοῖ τοῦτο τοῦ διαφράγματος τρῆμα, τριγώνῳ δ' ἔοικε μᾶλλον, αἰωρουμένην μὲν ἔχοντι τὴν κορυφὴν, ἐστηριγμένην δὲ ἐπὶ τοῦ νώτου τὴν βάσιν. καὶ τί γὰρ ἄλλο, ἢ ὥσπερ Ἱπποκράτης; εἶτα περιβεβήκασιν αἱ φρένες ἐν τῷδε τῷ χωρίῳ, τήν τ' ἀρτηρίαν, καὶ τὸν στόμαχον, κατὰ μὲν αὐτὴν τὴν μέσην χώραν τῆς ῥάχεως ἐστηριγμένης τῆς ἀρτηρίας, ἐν δὲ τοῖς ἀριστεροῖς αὐτῆς, παρατεταμένου τοῦ στομάχου. καὶ μὲν δὴ καὶ φλέψ τις ἅμ' αὐτοῖς μικρὰ, καὶ νεῦρα δύο διεξέρχεται· περὶ ὧν B οὐ καιρὸς ἀκριβολογεῖσθαι τὰ νῦν. οὐδὲ γὰρ ὁ περὶ τῆς ἀρτηρίας λόγος, ἢ τοῦ στομάχου, τούτων ἕνεκεν αὐτῶν εἴρηται; πάρεργον δὲ τῆς ἐξηγήσεως τοῦ ταύτῃ τρήματος τῶν φρενῶν, ἡ διήγησις αὐτῶν ἐγένετο, μελλήσουσι δὲ καὶ αὖθις ἐν οἰκείῳ καιρῷ διδαχθήσεσθαι τελεώτερον. ἀλλὰ τό γε διάφραγμα, διὰ ταῦτα τὰ ἐκπίπτοντα μόρια, καὶ μέντοι καὶ διὰ τὰς ψόας, οὐ συνέφυ τοῖς τῆς ῥάχεως σπονδύλοις ἐνταῦθα, καίτοι δεόμενον. ἔστι μὲν γὰρ, ὡς εἴρηται, κυκλοτερὴς μῦς, ἐνεργεῖ δὲ τῶν ἄλλων ἁπάντων μυῶν τοῦ θώρακος ἐν τῷ πλείστῳ χρόνῳ τῆς ζωῆς. καὶ C διὰ τοῦτ' ἐχρῆζεν ἐξηρτῆσθαί τινος ὀστοῦ τῶν ἐστηριγμένων ἀσφαλῶς δι' εὐρώστου συνδέσμου. ἀλλ' ἐπεὶ τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις ἀναγκαῖον ἦν ἄνωθεν κάτω φέρεσθαι, ταῖς ψόαις τ' ἀνατείνεσθαι πρὸς τὸ τῶν φρενῶν ὑψηλότερον, ἀπεστερήθη διὰ ταῦτα τῆς πρὸς τὴν ῥάχιν συμφύσεως, ὁ τοῦ διαφράγματος μῦς. ἄμεινον δ' οὐχ ἁπλῶς ἀποστερηθῆ, λέγειν αὐτὸν ἁπάσης συμφύσεως, ἀλλὰ τῆς κατὰ τοῦτο τὸ μέρος, ὡς ἥ γε φύσις εὐμήχανος οὖσα, καὶ μηδὲν μηδαμόθι τῆς εἰς τὰ ζῶα κηδεμονίας ἀπολιποῦσα, ἐν τοῖς κάτω μέρεσι, τοῖς σπονδύλοις τὸ διάφραγμα συνέ- D φυσε δι' ἰσχυροτάτων συνδέσμων δυοῖν. τὰ γάρ τοι περιβεβηκότα τήν τε ἀρτηρίαν, καὶ τὸν στόμαχον τῶν φρενῶν, ἀποτείνεται κατὰ τῶν ἐφεξῆς σπονδύλων, ἐπ' ἄλλων μὲν τινῶν ζώων ἐπὶ πλέον, οἷς ὅλος ὁ θώραξ εὔρωστός τ' ἐστὶ, καὶ σύντονος· ἐπὶ δὲ τῶν πιθήκων, οὐ μόνον ἔπεστιν, ἀλλὰ καὶ δι' ἀρρώστων συνδέσμων, ἢ κατ' ἄλλα ζῶα. περὶ μὲν οὖν τῆς ἐν ἐκείνοις διαφορᾶς, αὖθις εἰρήσεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ μυῶν τῶν κατὰ ψόας.

E ΝΥνὶ δ' ἐπειδὴ πίθηκον ἁπάντων πρῶτον ὁ λόγος ἐξηγεῖσθαι προὔθετο, τοῦτον ἀνατέμνων καὶ σὺ, θεάσαι τὸ διάφραγμα· θεάσῃ δὲ καὶ τοὺς ὑποβεβλημένους τῷ στομάχῳ μῦς, ὅταν ἡ τῆς ἀνατομῆς τάξις ἐπ' αὐτοὺς ἀφίκηται, μέχρι τοῦ τετάρτου κατὰ τὸν θώρακα σπονδύλου κατιόντας. τοίνυν ὅλης τῆς ῥάχεως ἔνδοθεν ἐχούσης μῦς, μόνου τοῦ θώρακος οἱ μέσοι σπόνδυλοι, γυμνοὶ παντάπασιν ὑπάρξουσιν, ἓξ τὸν ἀριθμὸν ὄντες. οἱ μὲν οὖν ἄνωθεν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ἀρχόμε- F νοι, τὴν ἄνω μοῖραν ὅλην τῆς ῥάχεως κάμπτουσιν. αἱ ψόαι δὲ μόνην τὴν κάτω, τὸ δ' ἐν τῷ μεταξὺ, συγκινεῖται τοῖς ἑκατέρωθεν. ἀλλ' ἐπειδὰν τὰ πλεῖστα τῶν κάτω τοῦ διαφράγματος ἐγύμνωσας, οὐδὲν ἂν εἴη χεῖρον ἀποδεῖραί σε τὸν ὑποβεβλημένον ὑμένα ταῖς ψόαις· ἔστι δ' οὗτος, ὡς αὖθις εἰρήσεται, τὸ κατ' ὀσφὺν περιτόναιον;

ἀποδαρέντος δ' αὐτοῦ, σαφῶς ἤδη θεάσῃ τὰς ψόας, ἀκριβῆ μυῶν ἑκατέρωθεν ἕνα κατὰ τὸ μῆκος τῆς ῥάχεως ἀλλήλοις συμφυομένας, ἀφ' ἧς εἶπον ἀρχῆς ἄνωθεν ἀπολυτὶ τῷ μήκει τοῦ ὀσφύος· ἐπειδὰν δὲ πλησίον ἥκωσι τοῦ πλατέος ὀστοῦ, καλεῖται δ', ὡς οἶσθα, τοῦτο πρός τινων ἱερὸν, ἀποχωροῦσιν ἀλλήλων, παραφυόμενοι τοῖς ἔνδον τῶν λαγόνων, ἅμα τῷ καὶ συνεμφύεσθαι κατὰ τοῦτο σάρκας ἑτέρας οὐκ ὀλίγας αὖθις, ἐκ τοῦ τοῦ λαγόνος ὀστοῦ γεννωμένας. ἀκολουθῶν οὖν ταῖς κάτωθεν ἰούσαις σαρξὶν, ἃς ψόας ὀνομάζομεν, ταύταις ἀπὸ τῶν κατὰ τοὺς λαγόνας ὀστῶν, προσέχοντας δύο τένοντας εὑρήσεις καθ' ἑκατέραν τῶν ψοῶν, οὓς ἔθος τοῖς ἀνατομικοῖς ἀπονευρώσεις μυῶν ὀνομάζειν. ἐμφύεται δ' ὁ μὲν ἕτερος αὐτῶν, ὁ ἔνδον, ὅνπερ καὶ σύνδεσμον ἄμεινον, οὐ τένοντα νομίζειν, ἐκείνῳ μάλιστα τῷ χωρίῳ, καθ' ὃ συνάπτεται τὸ τῆς ἥβης ὀστοῦν τῷ κατ' ἰσχίον. ὁ δ' ἕτερος, εἰς τὸν μικρὸν τοῦ μηροῦ καθήκει τροχαντῆρα· τὴν δ' ἔκφυσιν, ὁ μὲν πρότερος ἐκ τῆς ὑψηλοτέρας ἔχει μοίρας τῶν κατὰ τὴν ψόαν σαρκῶν, διὰ τῆς ἔνδον χώρας προερχομένην. ὁ δὲ δεύτερος, ἐκ τῆς ταπεινοτέρας, ἥ τις ἔξωθεν αὐτῇ παρατέταται, καὶ μέντοι κἀκ τῆς προσιούσης ἐκ τοῦ τοῦ λαγόνος ὀστοῦ. μακρότερος μὲν οὖν ὁ πρότερος σύνδεσμος, βραχὺς δ' ὁ καθήκων τένων εἰς τὸν μικρὸν τροχαντῆρα, πλὴν οὐκ ἄρρωστος οὐδ' αὐτός· ἀλλὰ τοῦτον μὲν φύλαττε πρὸς τὴν ἀνατομὴν τῶν κινούντων τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον μυῶν. τὸν δ' ἕτερον ἀκριβῶς κατασκεψάμενος, εὑρήσεις σκληρότερόν τε, καὶ λευκότερον, ἢ κατὰ τοὺς τένοντας, ὡς ἂν ἐκ τῆς τῶν συνδέσμων οὐσίας ὄντα· διὸ καὶ κεφαλὴν μᾶλλον, οὐ τελευτὴν ὑποληπτέον αὐτὸν εἶναι τῶν τῆς ψόας ἔνδον. οὕτω δὲ καὶ τῶν ἐκτὸς μερῶν ἑκατέρα κεφαλὴ, τοῦ τοῦ λαγόνος ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχει· μικροτέραν μὲν πολὺ τοῦ ἔνδον, εἰς τὴν αὐτὴν δὲ χρείαν συντελοῦσαν. τεινόμεναι γὰρ αἱ εἰρημέναι δύο μοῖραι τῆς ψόας, ἐπὶ τὰ κάτω κάμπτουσι τό, τε κατ' ὀσφὺν ὅλον τῆς ῥάχεως, ἔτι τε τὸ συνεχὲς αὐτῷ τοῦ μεταφρένου. οὕτως δὲ καὶ οἱ τῷ στομάχῳ μύες ὑποβεβλημένοι, περὶ ὧν αὖθις εἰρήσεται, τὸ τῆς ῥάχεως ἄνω κάμπτουσι, μηδ' οὗ συνεπιλαμβάνειν τι τῶν κατὰ μετάφρενον σπονδύλων. ἀλλ' αἵ γε ψόαι, τὴν κεφαλὴν μὲν ἐν ἑαυταῖς ἔχουσι τοῦ καθήκοντος εἰς τὸν τοῦ μηροῦ τροχαντῆρα τένοντος, ὅσον δ' ἑκατέρωθεν τῆσδε, τελευτὴ μᾶλλόν ἐστιν, οὐ κεφαλὴ δυοῖν μυῶν καμπτόντων τὴν ῥάχιν· ὥστ' εἶναι τρία μέρη τῆς ψόας ἑκατέρας, ἓν μὲν τὸ ἔνδον, ὑψηλοτέραν ἔχον τὴν ἄνωθεν ἀρχὴν, ἕτερον δὲ τὸ μέσον, ἀπὸ ταπεινοτέρας ἐκφύσεως ἀρχόμενον, καὶ τρίτον ἐπ' αὐτοῖς, τὸ ἔξω, ταπεινοτέραν ἔχον καὶ τοῦ μέσου τὴν σαρκώδη κατάφυσιν. ὁ μέντοι κάτω τῷδε σύνδεσμος, ἀπὸ τῶν τοῦ λαγόνος ὑψηλῶν ἄρχεται, διὸ καὶ τῷ μήκει τοῦτο τὸ μέρος ἄπεστι τῶν ἄλλων δυοῖν, ὥσπερ καὶ τῷ πάχει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῶν ῥαχιτῶν μυῶν.

Μετὰ δὲ τοὺς εἰρημένους μῦς ἅπαντας, ἐπίσκεψαι τὴν ἔκφυσιν ἀκριβῶς ὅλων τῶν ῥαχιτῶν μυῶν. ἄρχονται μὲν γὰρ ἐκ τοῦ δευτέρου σπονδύλου, δύο κεφαλὰς ἑκάτερος ἔχων διεστηκυίας ἀλλήλων. ἐκπληροῦσι δ'

A Quo auulso carnes ipsorum clarè conspicies singulos vtrinque musculos exactos per spinæ longitudinem mutuò connexos, desuper, à quo dixi initio, toti lumborum longitudini expansos; quum iam prope os latum venerint, (vocatur autem hoc, vt nouisti, à quibusdam sacrum) dirimuntur inuicem, internis ilium adhærescentes. Item aliæ carnes numerosæ inibi simul prodeunt, ex ilium osse natæ. Sequens igitur carnes deorsum tendentes, quas psoas nominant, tendines duos has ex ilium osse adeuntes in vtraque lumborum carne reperies, quos anatomici aponeurosis, nominare solent; B alter ipsorum interior, quem etiam ligamentum rectiùs, quàm tendinem, appelles, ei maximè parti inseritur, qua pubis os cum coxa connectitur; alter in paruum femoris trochantera pertinet. Prior ex elatiore parte carnium lumborum exortum habet per internam regionem procurrentem; secundus ex humiliore, quæ extrinsecus ipsi porrigitur, imò etiam ex ea parte, quæ ab ilium osse tendit. Itaque prius ligamentum longius est; tendo autem, qui ad exiguum femoris trochantera C pertingit, breuior, quanquam nec ipse quidem sit inualidus; sed hunc ad dissectionem musculorum coxæ articulum mouentium reserues. Alterum verò exquisitè intuitus duriorem, candidiorémque, quàm pro tendinum natura inuenies, ceu ex ligamentorum substantia conflatum; quapropter etiam internæ lumborum carnis caput magis, quàm finem ipsum existimare oportet. Ita vtrumque exteriorum partium caput ex ilium osse processum exigit, multò quidem interno minorem, sed eundem vsum subministrantem. Nam prædi- D ctæ duæ lumborum carnis partes tensæ deorsum flectunt, tum eam partem spinæ, quæ per lumbos totos habetur; tum eam dorsi, quæ continua ipsi est. Pari modo musculi stomacho subiecti, de quibus posteriùs peragetur, superiorem spinæ partem inflectunt, nec non ex dorsi vertebris aliquid comprehendunt. Verùm lumborum carnes in se ipsis caput obtinent tendinis, qui ad femoris trochantera pertinet; quantum autem ex vtraque harum parte habetur, finis potius est, quàm caput duorum musculorum spinam fle- E ctentium; vt videlicet tres vtriusque lumborum carnis partes existant, vna interior, superius elatiore orta principio; altera media, humiliore: tertia deinde extrema, demissiorem etiam media insertionem carnosam exigens. Verùm ligamentum infra hanc ab ilium altioribus incipit: quare etiam longitudine; sicut & crassitie hæc pars ab aliis duabus abest.

F

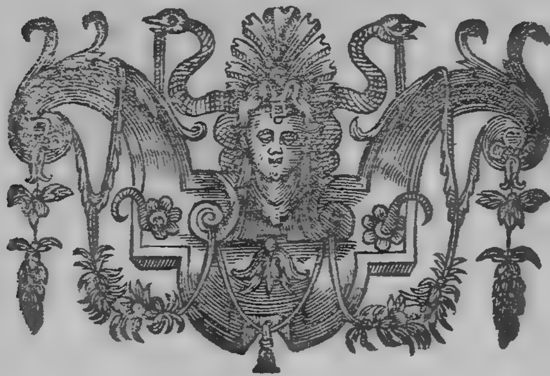
CAPVT X.

De spinalibus musculis.

Iam verò post prædictos omnes musculos spinalium totorũ processus diligenter considera. Incipiunt etenim ex secunda ceruicis vertebra duo, singuli capita inuicem disiuncta obtinentes. Explent autem medium ipsarum interual-

lum musculi ab anatomicis prætermissi; de quibus antea abundè disputatum est. Semper autem magis, ac magis corpulenti euadunt, quamuis à tenuibus oriantur capitibus; nam ex vnaquaque vertebra processus aliquis ipsis commiscetur; ac inibi collum permeantes, tum magnitudine tum robore insignes fiunt. Et primùm in colli extremo in idem coëunt musculi, inibi vtraque spinæ parte nati, hic dextra, ille sinistra, vt omnia amborum musculorum capita quatuor numerentur. Fibræ ipsorum obliquæ sunt, quædam à spina ad priora, inferioráque decurrentes; nonnullæ contrà ex lateralibus orientes processibus, quæ retrò deorsúmque vergant. Curam ipsis diligentem adhibe, cùm vtroque musculo dissecto ad lumbos deueneris. Ibi siquidem musculi ex ligamento quodam membraneo, quod à spinæ locis prodiit, gignuntur, ex ima parte ad postremas thoracis costas sursum paulatim obliquè tendentes; qui quidem in aliis animantibus notandæ magnitudinis habentur, in simiis verò similes omnibus in thorace exiguis. Hi musculi extremas costas detrahunt; inseruntur cæteris quidem animantibus vsque ad tertiam, & propemodum quartam, si ab ima parte numeres; simiis vsque ad secundam tertiámve spuriam perueniunt; interdum etiam hanc contingunt. Prætermiserunt autem, & hos anatomici, partem ipsorum aliquam, vt conijcio, cum octo in abdomine musculis simul amputantes, aliquam verò spinalibus affixam relinquentes.

A αὐτῶν τὸ μέσον, οἱ παραλειφθέντες ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν μύες, ὑπὲρ ὧν ἔμπροσθεν αὐτάρκως δεδήλωται. ἀεὶ δὲ μᾶλλον εὐτραφέστεροι γίνονται, καίτοι γ' ἀπὸ λεπτῶν ἀρξάμενοι τῶν κεφαλῶν, ἀλλὰ καθ' ἕκαστον σπόνδυλον ἔκφυσίς τις αὖθις μίγνυται. κἀν τούτῳ διεξερχόμενοι τὸν τράχηλον, ἀξιόλογοι τὸ μέγεθος, καὶ τὴν ῥώμην γίγνονται, καὶ πρῶτόν γ' εἰς ταὐτὸν ἥκουσιν ἀλλήλοις ἐπὶ τελευτῇ τοῦ τραχήλου, μύες ἐνταῦθα γιγνόμενοι, καθ' ἑκάτερον μέρος τῆς ἀκάνθης, ὁ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, ὁ δὲ ἐκ τῶν ἀριστερῶν, ὥστ' εἶναι τὰς πάσας ἀμφοτέρων τῶν μυῶν κεφαλὰς τέσσαρας.
B Εἰσὶ δ' αὐτῶν αἱ ἶνες λοξαί, τινὲς μὲν ἀπὸ τῆς ἀκάνθης ἐπὶ τὰ πρόσω τε καὶ κάτω φερόμεναι, τινὲς δ' ἔμπαλιν, ἐκ μὲν τῶν πλαγίων ἀποφύσεων ὁρμώμεναι, ῥέπουσαι δ' ὀπίσω καὶ κάτω. πρόσεχε δ' αὖθις ἀκριβῶς, ἐπειδὰν ἀνατεμὼν ἑκάτερον, ἐπὶ τὴν ὀσφὺν ἀφίκῃ. κατὰ τοῦτο γάρ, ἐκ συνδέσμου τινὸς ὑμενώδους, ὁρμηθέντος ἀπὸ τῶν κατὰ τὴν ἄκανθαν χωρίων, γεννῶνται μύες, ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀτρέμα ἄνω φερόμενοι λοξοὶ πρὸς τὰς ἐσχάτας τοῦ θώρακος πλευράς, ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων ἀξιόλογοι τὸ μέγεθος, ἐπὶ δὲ τῶν πιθήκων, ὁμοίως ἅπασι τοῖς κατὰ θώρακα μικροτέροις, κατασπῶσιν οἱ μύες οὗτοι τὰς ἐσχάτας
C πλευράς. ἐμφύονται δὲ τοῖς μὲν ἄλλοις ζώοις, ἄχρι τρίτης, καὶ τετάρτης, εἰ ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀριθμοῖντο. πιθήκοις δ', ἄχρι τῆς δευτέρας, καὶ τρίτης ἀφικνοῦνται τῶν νόθων ὀνομαζομένων, ψαύοντες ἐνίοτε καὶ τῆσδε. παραλελοίπασι δὲ καὶ τούτους οἱ ἀνατομικοί, τὸ μέν τι μέρος αὐτῶν, ὡς νομίζω, τοῖς κατ' ἐπιγάστριον ὀκτὼ μυσὶ συναποτέμνοντες, τὸ δέ τι τοῖς ῥαχίταις προσκαταλιπόντες.



ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΚΤΟΝ.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBER SEXTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΕΚΤΩι.

Περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, ἅπερ ἐστὶν ἔντερα καὶ γαστὴρ, ἧπάρ τε καὶ σπλὴν, καὶ νεφροὶ καὶ κύστις, ὅσα τἄλλα σὺν τούτοις.

ARGVMENTVM LIBRI SEXTI.

De alimenti instrumentis, quæ sunt intestina, ventriculus, hepar, splen, renes, vesica, & quæ cum his sunt cætera.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ γυμνασίας Ἀνατομικῆς ἣν δεῖ ἐν τοῖς πιθήκοις, καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις ποιεῖν.

ΕΠΕΙΔΗ κατὰ τὴν αὐτὴν τάξιν ἔδοξεν A ἄμεινον εἶναι ποιήσασθαι τὴν πραγματείαν τήνδε, τῇ περὶ χρείας μορίων, ἐν ἐκείνῃ δὲ μετὰ τὸν περὶ κώλων λόγον, ὁ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων ἐστὶν, ἀκόλουθον ἂν εἴη, καὶ νῦν ἐπὶ τοῦτον ἔρχεσθαι. χερσὶ μὲν οὖν, καὶ σκέλεσιν ὁμοιότατος ἀνθρώπῳ πίθηκος, ᾧ μήτε πρόσωπόν ἐστι πρόμηκες, μήθ' οἱ κυνόδοντες μεγάλοι. καὶ γὰρ συναύξεται ταῦτα ἀλλήλοις καὶ συμμειοῦται. καθάπερ ἥ τ' ὀρθὴ βάδισις, καὶ τοῦ δρόμου τὸ τάχος, καὶ ὁ μέγας δάκτυλος ἐν τῇ χειρὶ, καὶ ὁ κροταφίτης μῦς, καὶ τῶν τριχῶν, ἡ κατὰ σκληρότητα, καὶ μαλακότητα, καὶ μῆκος, καὶ βραχύτητα, B διαφορά. καίτοι τούτων, ὧν εἶπον, ἓν ὁποιονοῦν θεασάμενος, γιγνώσκειν ὑπάρξει καὶ περὶ τῶν ἄλλων· ἀεὶ γὰρ ἀλλήλοις ἅπαντα ταῦτα συναυξάνεται. ἐὰν ποτε τρέχοντα θεάσῃ πίθηκον ὀρθὸν ὠκέως ἐξ ἀπόπτου, γίνωσκε τοῦτον ὅμοιον ὑπάρχειν ἀνθρώπῳ· καὶ δύνασαι προειπεῖν, ἐπ' αὐτοῦ πάνθ' ὑπάρχειν ἃ μικρῷ πρόσθεν εἶπον, πρόσωπον στρογγύλον, κυνόδοντας μικροὺς, τὸν δάκτυλον τὸν μέγαν ἐν τῇ χειρὶ, μὴ πάνυ μικρὸν, ὡς ἐπὶ τῶν ἄλλων πιθήκων ἀνάλογον· πάλιν δὲ τοὺς ἐν τῷ ποδὶ δακτύλους, μικροτέρους ἢ τοὺς ἐν τοῖς ἄλλοις πιθήκοις, τοὺς κροταφίτας μῦς μικροὺς, ὥσπερ γε καὶ τοὺς ἐκ τοῦ μηροῦ καθήκοντας εἰς τὴν κνήμην, οὐκ ἐπὶ πολὺ προερχομένους, τό τ' ὀστοῦν τοῦ κόκ-

CAPVT PRIMVM.

De Anatomica exercitatione, quæ in simijs, & reliquis animalibus facienda est.

QVONIAM satius visum est eodem hoc opus prosequi ordine, quo commentarium de partium vsu absolui, in quo post artuum enarrationem, de nutrimenti instrumentis agitur, consentaneum fuerit, nunc quoque de his disserere. Itaque manibus, pedibúsque simia homini simillima est, cui neque facies oblonga, neque canini dentes magni. Etenim hæc pariter, aut augescunt, aut minuuntur, quemadmodum rectus incessus, cursus velocitas, magnus in manu digitus, temporum musculus, & pilorum iuxta duritiem mollitiémque, longitudinem, & breuitatem, differentia. Verùm ex his enumeratis quodlibet contemplatus, alia quoque poteris cognoscere; quippe vniuersa hæc simul tum increscunt, tum minuuntur inuicē. Si quandoq; simiam conspexeris erectam currentem, statim è lōginquo hanc similem homini existere cognosces, ac poteris omnia in ea esse, quæ ante paulū enumeraui, prædicere, faciem rotundā, dentes caninos exiguos, maiorem manus digitū non adeo exiguum, vt in aliis simiis proportionalem; rursus pedis digitos minores, quàm quos reliquę simię obtinent; temporū musculos exiguos, sicut etiam eos, qui ex femore ad tibiā pertinent, haud in longū procedētes; ad hęc

os coccygis appellati minutum; minimèque hirsutam esse hanc simiam, & pilos habere haud admodum duros, vel prolixos. Ita siquid ex relatis secus habeat, alia quoque different. Iam nonnullę ex ipsis proximè ad cynocephalos specie accedunt adeo vt etiam coccyga longum repræsentent; quædam cauda ipsos imitantur; atque hæ inter simias hirtiores sunt, pilos habent duros, rectósque, & aspectu sunt efferaciore. Perfectæ verò simiæ aspectu sunt timido; & musculus temporalis perfectis simiis plurimum attollitur; ibi autem cessat, vbi sutura coronalis habetur, vt in hominibus est cernere. Simili modo dentes magnos quidem omnes, sed caninos magis conspicuos, quemadmodum & maxillam longam: & pollicem in manu omnes simiæ, quæ cynocephalos imitantur, exiguum admodum habent. Tales musculos quoque, qui ex femore in tibiam descendunt, longissimè expansos obtinent, atque ideo colligatum, vt ita dixerim, totum poplitem; cuius causa crura perfectè extendere, ac probè ijs consistere nequeunt. Cui verò animali commodè erectum sistere à natura datū non est, quomodo, vel incedat erectum, vel currat velociter? Neq; igitur maiorem in pede digitum habent grandem, hominum modo, neque alios exiguos; sed omnes ex æquo magnos: is minor cæteris est, quem homo habet maximum. Porrò caudæ initium quoddam ipsis inest: & huiusmodi simiæ toto corpore cynocephalos referunt. Quemadmodum igitur prestat simiarū homini, quàm fieri poterit, simillimarū artus dissecare, cum te in exemplo exercere instituès, ita satius est in talis simiæ inopia etiā dissimiliū aliquā capere, sicut etiam, si in totū simia desideretur, cynocephalū, vel satyrum, vel lyncem, summatim ea animantia, quibus artuum extrema in digitos quinque discreta sunt. His ipsis, & claviculæ insunt, & pectoris os minimè acutum, eóque bipedes incedunt, hominis claudicantis modo. His verò animantibus succedunt vrsus, leo, & vniuersùm omnia quæ serratis dentibus esse dicuntur, & nisi pusillū esset reptilium genus, vt mustelæ, feles, & mures, conducerent, & horū artus ad dissectionū exercitia; omnia siquidem hęc quatuor constāt digitis, magno abolito, nisi quòd quibusdā ipsorum veluti delineamentū quoddam in radice habetur; sed neq; hanc ab indice multùm secretā, vt homine spectabis. Attamen in simia pręexercitatus etiā hęc poteris dissecare; nā præter alia tendo quoq; latus ad interiorē cutē summæ manus procedens his inest animantibus, quéadmodum etiā musculi digitorum motores, sic qui brachiale, radiúmq; mouent. Eos verò tum musculos, tū tendines, qui magnum digitū mouent, hæc animantia non habere cuiuis notū est; verùm (vt vno expediam verbo,) & ex actionibus, quas obeunt; & de figura particularū, quam singula animantia extrinsecus habere videntur; & de structura ipsorū, nonnulla tibi indicatio desumetur. Nam particulæ, quæ simili munere funguntur, & eandē foris figurā obtinent, necesse planè est eādem quoq interius stru cturā sortiri: ita verò ijs, quæ similē actionē obeunt, similémq; figurā exteriorē repręsentant, similis nimirum, & interna particularum natura tota existit. Quippe natura cuiq; animanti corpus animi affectibus idoneum condidit; atq; huius gratia simul atq; nata fuerint, omnia particulis vtūtur, tāquā à magistro edocta.

A κυγος ὀνομαζομένου, σμικρόν, ἥκιστά τε λάσιον εἶναι τὸν πίθηκον τοῦτον, καὶ τὰς τρίχας ἔχειν μὴ πάνυ σκληράς, ἢ περιμήκεις. οὕτω δ', ἄν τι τῶν εἰρημένων ἐναντίως ἔχῃ, καὶ τἄλλα ἐναντίως ἕξει. τινὲς γοῦν αὐτῶν, ἐγγυτάτω τὴν ἰδέαν εἰσὶ τοῖς κυνοκεφάλοις, ἄχρι τοῦ καὶ τὸν κόκκυγα μακρὸν ἔχειν, καί τινες ἄχρι τῆς οὐρᾶς. οὗτοι καὶ λασιώτατοι τῶν πιθήκων εἰσί, καὶ τὰς τρίχας ἔχουσι σκληρὰς καὶ ὀρθάς, καὶ τὸ βλέμμα θρασύ. τῶν δ' ἀκριβῶν πιθήκων, καὶ τοῦτο δῆλόν ἐστιν, ὅ γε μὴν κροταφίτης μῦς, ἐπιπλεῖστον μὲν ἀνατείνεται τοῖς ἀκριβέσι πιθήκοις, αὐτόθι δέ που παύεται περὶ τὴν στεφανιαίαν ῥαφήν, τοῖς ἀκριβέσιν, ὥσπερ τοῖς ἀνθρώποις. οὕτω δὲ καὶ ὀδόντες, μεγάλοι μὲν ἅπαντες, ἐπιφανέστεροι δ' B οἱ κυνόδοντες, ὥσπερ γε καὶ ἡ γένυς μακρά, καὶ πάνυ μικρὸς ὁ ἐν τῇ χειρὶ δάκτυλος, ἅπασι τοῖς κυνοκεφαλοειδέσι πιθήκοις ἐστίν. οἱ τοιοῦτοι καὶ τοὺς εἰς τὴν κνήμην ἐκ τοῦ μηροῦ καθήκοντας μῦς, ἐπὶ πλεῖστον ἔχουσιν ἐκτεινομένους, καὶ διὰ τοῦτο, συνδεδεμένην, ὡς ἂν εἴποι τις, ὅλην τὴν ἰγνύαν, διόπερ οὐκ ἀκριβῶς ἐκτείνειν δύνανται τὰ σκέλη. διόπερ αὖ πάλιν, οὐδ' ἵστανται καλῶς· ὅτῳ δ' οὐχ ὑπάρχει ζώῳ καλῶς ὀρθῶς στῆναι, πῶς ἄν, ἢ βαδίσειεν ὀρθόν, ἢ δράμοι ταχέως; οὔκουν οὐδὲ τὸν μέγαν ἐν τῷ ποδὶ δάκτυλον ἔχουσι μέγαν, ὡς ἄνθρωποι, οὐδὲ τοὺς ἄλλους μικρούς. ἀλλὰ πάντες μὲν αὐτοῖς εἰσι μεγάλοι· μι- C κρότερος δὲ τῶν ἄλλων, ὃν ἄνθρωπος ἔχει μέγιστον. ἀρχὴ δέ τις οὐρᾶς ἐστιν ἐν αὐτοῖς, καὶ τὸ σύμπαν σῶμα κυνοκεφάλοις ἐοίκασιν οἱ τοιοῦτοι πίθηκοι. ὥσπερ οὖν ἄμεινόν ἐστιν ἀνατέμνειν τὰ κῶλα τῶν ὁμοιοτάτων ἀνθρώπῳ πιθήκων, ὅταν ἐπὶ παραδείγματος ἐθέλῃς γυμνάζειν σεαυτόν, οὕτως ἄμεινον, ὅταν ἀπορῇς τοιούτου πιθήκου, καὶ τῶν ἀνομοίων τινὰ λαμβάνειν, ὥσπερ κἂν ὅλως ἀπορῇς πιθήκου, κυνοκέφαλον, ἢ σάτυρον, ἢ λύγκα· συνελόντι δ' εἰπεῖν, ἐκεῖνα τῶν ζώων, οἷς ἔσχισται τὸ πέρας τῶν κώλων εἰς δακτύλους πέντε. τοῖς δὲ αὐτοῖς τούτοις, καὶ κλεῖς ἐστι, καὶ στέρνον ἥκιστ' ὀξύ, καὶ διὰ τοῦτο, ἐπὶ τῶν δυοῖν βαδίζει D σκελῶν, ὥσπερ ἄνθρωπος χωλεύων. μετά γε μὴν τὰ τοιαῦτα ζῶα, καὶ ἡ ἄρκτος ἐστί, καὶ ὁ λέων, καὶ ὅλως τὰ καρχαρόδοντα καλούμενα, καὶ εἰ μὴ μικρὸν ἦν τὸ τῶν ἑρπόντων γένος, οἷον ἰκτίδες, καὶ γαλαῖ, καὶ μύες, ἦν ἂν καὶ τούτων τὰ κῶλα χρήσιμα πρὸς τὴν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς γυμνασίαν· ἅπαντα γὰρ ταῦτα, τέτταρας ἔχει δακτύλους ἀπολωλεκότα τὸν μέγαν, ὅτι μὴ τισὶν αὐτῶν οἷον ὑπογραφή τίς ἐστι κατά γε τὴν ῥίζαν, ἀλλ' οὐδὲ ταύτην ἀπὸ τοῦ λιχανοῦ πολὺ κεχωρισμένην, ὡς ἐπ' ἀνθρώπου θεάσῃ. προγεγυμνασμένος γε μὴν ἐν πιθήκῳ, E καὶ ταῦτ' ἀνατέμνειν δυνήσῃ. τά τε γὰρ ἄλλα, καὶ ὁ πλατὺς τῷ τῆς χειρὸς ἔνδον ὑποφυόμενος τένων, καὶ τούτοις τοῖς ζώοις, ὥσπερ γε καὶ οἱ τοὺς δακτύλους κινοῦντες μύες. οὕτως δὲ καὶ οἱ τὸν καρπόν τε καὶ τὴν κερκίδα· τοὺς δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον κινοῦντας μῦς τε καὶ τένοντας, εὔδηλον ὡς οὐκ ἔχει ταῦτα τὰ ζῶα· συνελόντι δὲ εἰπεῖν, ἔκ τε τῶν ἐνεργειῶν, ὧν ἐνεργεῖ, καὶ τῆς ἰδέας τῶν μορίων, ἣν ἔχον ἔξωθεν φαίνεται τῶν ζώων ἕκαστον, ὑπαγορεύσεταί σοί τι καὶ περὶ τῆς ἐν αὐτῷ κατασκευῆς. τὰ γὰρ ὡσαύτως ἐνεργοῦντα μόρια, καὶ τὴν ἔξωθεν ἰδέαν ἔχοντα τὴν αὐτήν, ἀνάγκη πᾶσα καὶ τὴν F ἐν τῷ βάθει κατασκευὴν ἔχειν τὴν αὐτήν. οὕτως δὲ καὶ τοῖς ὁμοίως ἐνεργοῦσιν, ὁμοίαν τε τὴν ἐκτὸς ἔχουσιν ἰδέαν, ὁμοία καὶ ἡ ἐν τῷ βάθει μορίων ἐστὶν ἅπασα φύσις. ἑκάστῳ γάρ τοι τῶν ζώων, ἡ φύσις τὸ σῶμα παρεσκεύασεν ἐπιτήδειον ταῖς κατὰ τὴν ψυχὴν ὁρμαῖς· καὶ διὰ τοῦθ' ἅμα τῷ γεννηθῆναι, πάντα χρῆται τοῖς μορίοις, ὥσπερ δεδιδαγμένα.

μύρμηκας μὲν οὖν καὶ κώνωπας, καὶ ψύλλους, ὅσα τἆλλα τῶν ζώων σμικρὰ, τὴν ἀρχὴν οὐδ' ἐπεχείρησα πότ' ἀνατέμνειν· ὅσα δ' ἕρπει ζῶα, καθάπερ γαλαῖ τε καὶ μύες, ὅσα τ' εἰλυσπᾶται, καθάπερ ὁ ὄφις, ὀρνίθων τε γένη πολλὰ, καὶ ἰχθύων, πολλάκις ἀνέτεμον, ἕνεκα τοῦ πεισθῆναι βεβαίως ἕνα τὸν νοῦν εἶναι τὸν διαπλάττοντα ταῦτα, καὶ ὡς τοῖς ἤθεσι τοῦ ζώου τὸ σῶμά ἐστιν οἰκεῖον ἐν πᾶσιν. ἐκ γὰρ τῆς γε τοιαύτης γνώσεως, ἔσται σοι προγνῶναι θεασαμένῳ τι ζῶον, ὃ μήπως πρόσθεν εἶδες, ὁποίαν τινὰ τὴν ὑπὸ τῷ δέρματι κατασκευὴν ἔχει· καὶ πολλάκις ἐγὼ τοῦτ' ἐπεδειξάμην οὐκ ἄλλοθεν, ὡς ἔφην, αὐτ' ἐμοὶ περιγινόμενον, οὔτ' ἄλλοθέν ποθεν ὑπάρξαν, ἢ ἐκ τοῦ πεισθῆναι βεβαίως, οἰκείαν ἑκάστῳ ζώῳ τὴν τοῦ σώματος εἶναι κατασκευὴν τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσί τε, καὶ δυνάμεσιν. οὐδὲν οὖν ἐστι θαυμαστὸν, ἐκ τῆς ἔξωθεν ἰδέας ἐναργῶς ὀφθείσης, προγνῶναι τὴν ἔνδον κατασκευὴν ἑκάστου τῶν ζώων. ἔτι δὲ μᾶλλον, ἐὰν ἐνεργοῦν ἴδῃς αὐτὸ, καθάπερ ἀρτίως εἶπον ἐπὶ τῶν βαδιζόντων ὀρθῶς. ἀλλὰ μὴν δὴ κἂν φωνοῦντος ἀκούσῃς ζώου, δυνήσῃ τι τεκμήρασθαι περὶ τῶν φωνητικῶν ὀργάνων, οὐκ ἐκ τοῦ μεγέθους τῆς φωνῆς μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς ἄλλης ἰδέας. εἰρήσεται δέ μοι περὶ τοῦδε σαφέστερον, ὅταν ἐπὶ τὴν τῶν φωνητικῶν ὀργάνων ἀνατομὴν ἀφίκωμαι. νυνὶ δὲ καὶ τοῦτο περὶ τῶν κώλων ἐπιπλέον διῆλθον, ὅτι τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐν τοῖς πρώτοις τῆσδε τῆς πραγματείας ὑπομνήμασιν, ἐξηγησάμην. ἐλπίσας οὖν ἀκολουθήσειν τῷ λόγῳ τοὺς προγεγυμνασμένους ἐν αὐτοῖς, ὡς ἐπὶ παραδείγματος αὐτῶν διῆλθον ὑπὲρ τῆς τῶν ἄλλων ζώων ὁμοιότητός τε καὶ ταυτότητος, ἣν ἔκ τε τῶν ἐνεργειῶν ἔνεστί σοι σκοπεῖσθαι, καὶ τῆς μορφῆς τοῦ ζώου συμπάσης καὶ κατὰ τὰ μόρια. δάκτυλος γὰρ ὅπου ποτ' ἂν ᾖ, τὴν αὐτὴν ἔχει κατασκευὴν, ᾗ δάκτυλός ἐστιν. οὕτω δὲ καὶ εἰ τοιόσδε τις ὁ δάκτυλος εἴη, τὴν τοιαύτην ἔχει κατασκευὴν ἀεὶ τῷ τοιῷδε δακτύλῳ. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ πῆχυς, καὶ κερκὶς, καὶ ἕκαστον τῶν ἄλλων. ἡ μὲν γὰρ κερκὶς, ἢ πῆχύς ἐστιν, ἀεὶ τὴν αὐτὴν ἔχει κατασκευήν. ἡ δὲ τοιαδέ τις κερκὶς, ἢ τοιόσδε τις πῆχυς, ὁμοίαν μὲν ἐν τοῖς ὁμοίοις, ἀνάλογον δ' ἐν τοῖς ἀνομοίοις. ὅστις μὲν οὖν ἐγυμνάσατο λογικῶς, ἅμα τῷ καὶ πεφυκέναι καλῶς, εὑρίσκει ῥᾳδίως τό, τε ταὐτὸν ἐν ἑκάστοις τῶν ὄντων, καὶ τὸ μὴ ταὐτόν. ὁ δὲ μήτε εὖ πεφυκὼς, μήτε γεγυμνασμένος, τάχ' ἂν καὶ οὗτος ὑπὸ τοῦ πλήθους τῶν ἀνατεμνομένων ζώων ἐπαχθείη ποτὲ, πρὸς τὸ, κἂν ἀμυδρῶς γοῦν, ἐννοῆσαι, τὸ μὲν ταὐτὸν, οὐ κατὰ συμβεβηκὸς, οὐδὲ ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ κατὰ τὴν οἰκείαν οὐσίαν ὑπάρχειν ἑκάστῳ τῶν εἰδῶν· τὸ δ' οὐ ταὐτὸν, ἀπό τινων συμβεβηκότων τοῖς κατὰ μέρος, ἅπερ ἀτόμους οὐσίας ὀνομάζομεν. ὅπου γὰρ ἂν ἴδῃς κῶλον οὐ μόνον ἐκτεινόμενον, καὶ καμπτόμενον, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ πλάγια περιφερόμενον, ἐξ ἀνάγκης, ἐκείνῳ τῷ κώλῳ δύο γένη μυῶν ἐστιν, ἄλλοι μὲν ἐκτάσεώς τε, καὶ κάμψεως, ἄλλοι δὲ τῆς ἐφ' ἑκάτερα φορᾶς αἴτιοι. προσεπισκεψάμενος οὖν, εἴθ' ἓν ἐστιν ὀστοῦν κατὰ τὸ κῶλον, ὡς ἐπὶ βραχίονος, εἴτε δύο, καθάπερ ἐπὶ πήχεώς τε, καὶ κερκίδος, ἓν μὲν εὑρὼν ὀστοῦν, ἐπ' ἐκείνου ζήτει τοὺς εὐθεῖς τε καὶ λοξοὺς μῦς· δυοῖν δ' ὄντων ὡς ἐπὶ πήχεώς τε, καὶ κερκίδος, ἴσθι μὲν εὐθέως ἤδη, τὸ μὲν ἕτερον αὐτοῖν, ἔκτασίν τε καὶ καμπὴν ἐργαζόμενον τοῦ κώλου, τὸ δ' ἕτερον, ἑκατέρωσε περιάγον. ἴσθι δ' ὡς καὶ τῶν κινούντων αὐτὰ μυῶν, λοξότεροι μέν εἰσι κατὰ τὴν θέσιν, οἱ κατὰ τὰς λοξὰς κινήσεις κινοῦντες, εὐθύτεροι δ' οἱ τὰς εὐθείας.

A Formicas igitur, culices, pulices, aliáque id genus minuta animalcula nequaquam dissecare vnquam sum aggressus, quæ autem repunt, quemadmodum mustelæ, & mures; tum quæ conuolutim serpunt, veluti serpens; ad hæc multa auium genera, & piscium subinde incidi, vt firmiter persuasum haberem, & vnam esse mentem, quæ hæc formet; & moribus animantis, corpus in vniuersis esse peculiare. Tali siquidem cognitione fiet, vt intuitus quoddam animal antea non visum, prænoscas, qualemnam sub cute structuram habeat; ac frequenter ego hoc indicaui, non aliunde, vt dixi, eius cognitionem peritiámque adeptus, quàm ex firma persuasione, B quòd singula animantia corporis structuram animi moribus, facultatibúsque propriam obtinerent. Nullum itaque miraculum est, cuiusque animantis internam compositionem ex figura exteriorum claré conspecta prænoscere; multò magis, si functionem obire ipsum videas, quemadmodum nuper dixi de ijs, quæ rectè gradiuntur. Quin etiam voce animantis audita, de illius instrumentis coniecturam aliquam sumere poteris, non ex magnitudine vocis tantùm, sed alia quoque specie. Verùm de hoc manifestiùs age-C tur, quum ad vocis instrumentorum dissectionem peruenero. In præsentia autem hoc quoq; de artubus tractaui vberiùs, quod structuram ipsorum in primis huius operis cõmentariis exposuerimus. Quum itaque in eis præexercitatos sermonem persecuturos sperarem, ceu exempli ipsorum gratia, de aliorum animantium simili, & eodem percensui; quod tum ex functionibus, tum forma animantis vniuersa, & particulari, consideres, licet. Digitus siquidem, vbicumque fuerit, eandem habet structuram, quatenus digitus est; ita verò si proprij generis digitus fue-D rit, similem tali generi structuram semper obtinet. Eodem modo cubitus, radius, & alia singula habent. Quatenus enim radius, vel cubitus est, semper eadem constat structura; quatenus autem sui generis, vel radius, vel cubitus est, simili quidem in similibus, proportionali verò in dissimilibus. Qui igitur ratione, & dextra natus indole se exercuerit, facilè inuenit, quid in singulis rebus idem sit, quid non idem. At, qui nec probæ fuerit indolis, neque exercitatus, forsan, & hic præ animalium dissectorum copia adduci quandóque potuerit, vt vel obscurè, ac leuiter intelli-E gat idem non per accidens, neque prout euenerit, sed ex propria substantia cuique speciei inesse; quod autem non idem, à nonnullis quæ particularibus accidunt, indiuiduas substantias nominare solemus. Quum enim videas membrum non modò extendi, flectíque, sed etiam in latera circumagi, necessariò duo musculorum genera obtinet, alios extensionis, & inflexus, alios ad vtramque partem deductionis authores. Quum igitur pręterea consideraueris vnóne osse membrum constet, vt in brachio; an duobus, quemadmodum in cubito, radióque vno quidem F osse inuento, musculos in eo tum rectos, tum obliquos quærito sin autem duo fuerint, vt in cubito radióque, scito protinus alterum ipsorum membri extensionem, & flexum moliri, alterum in latera circumagere. Ad hæc non ignorandum est etiam ex musculis ea mouentibus situ obliquiores existere, qui obliquos motus subministrant; rectiores autem, qui rectos.

A Verùm omnibus commune membris inest, quæ eosdem motus sortiuntur. Magnitudo autem musculorum, figura, & positura similis in membris forma similibus existit, dissimilis in dissimilibus. Eadem ratione, & in digitis quamuis animal, quod dissecatur, minutius fuerit, cuiusmodi sunt reptiles ipsi mures, necesse est musculos, qui flectunt extendúntque singulos digitos, non aliter, quàm in homine, conspici, quòd si in latera quoque digitos moueri videas, necessitas omninò est, & motus ibidem animantis illius hominibus proportionari, vt cuiusque latio paruum digitum versus, ab exterioribus artui impositis, & tendinibus, & musculis fiat; ad magnum verò ab interioribus. Magnum autem ipsum, sicut & paruum, quamplurimum ab aliis omnibus abducere in eius generis animantibus comperies musculos, similem situm humano sortitos. Vnde dissectio ipsorum facilis tibi futura est, tanquam sæpius antea manum eis admolito. Proinde, si quæ primo commentario de manu disputata sunt, memineris, & promptè cum audires didiceris ea quæ nuper relata sunt, promptè quoque in animalibus comperies.

ἀλλὰ τοῦτο μὲν ὑπάρχει τοῖς κώλοις ἅπασι κοινὸν, ὅσα περ ἔχει τὰς αὐτὰς κινήσεις. τὸ δὲ μέγεθος τῶν μυῶν, καὶ τὸ σχῆμα, καὶ ἡ θέσις, ὁμοία μὲν ἐν τοῖς ὁμοίοις κατὰ τὴν μορφὴν κώλοις, ἀνόμοια δὲ ἐν τοῖς ἀνομοίοις. οὕτω δὲ καὶ κατὰ τοὺς δακτύλους, εἰ καὶ μικρότερον εἴη τὸ ἀνατεμνόμενον ζῶον, οἷοί περ οἱ ἕρποντες οὗτοι μύες, ἀναγκαῖον αὐτῷ τούς τε κάμπτοντας εἶναι, καὶ τοὺς ἐκτείνοντας τείνοντας ἕκαστον τῶν δακτύλων, ὡς ἐν ἀνθρώπῳ. εἰ δὲ καὶ πρὸς τὰ πλάγια μέρη θεάσαιο κινουμένους τοὺς δακτύλους, ἀνάγκη πᾶσα καὶ τὰς κατ' αὐτὰ κινήσεις ἀνάλογον ἔχειν ἐκείνῳ τῷ ζώῳ τοῖς ἀνθρώποις, ὥστε τὴν μὲν ὡς ἐπὶ
B τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἑκάστου φορὰν, ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἐπικειμένων τῷ κώλῳ τενόντων τε, καὶ μυῶν γίγνεσθαι, τὴν δὲ ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν, ὑπὸ τῶν ἔνδον. αὐτὸν δὲ τὸν μέγαν, ὥσπερ οὖν καὶ τὸν μικρὸν, ἐπὶ πλεῖστον ἀπαγόμενον ἁπάντων τῶν ἄλλων, εὑρήσεις ἐπὶ τῶν τοιούτων ζώων, ὑπὸ μυῶν ὁμοίαν ἐχόντων θέσιν τῇ κατὰ τοὺς ἀνθρώπους. ὥστε σοι καὶ τὴν ἀνατομὴν αὐτῶν ῥᾳδίαν γίγνεσθαι, καθάπερ οὖν καὶ πολλάκις ἔμπροσθεν ἐχειρούργησας ἀμφ' αὐτούς. ταῦτα μὲν οὖν, εἴπερ ὅλως μέμνησαι τῶν εἰρημένων ἐν τῷ πρώτῳ γράμματι περὶ χειρὸς, ἑτοίμως τὸ ἔμαθες ἄρτι ῥηθέντων ἀκούσας, ἑτοί-
C μως τε ἐπὶ τῶν ζώων εὑρήσεις.

CAPVT II.

De triplicibus instrumentis ad alimenti distributionem pertinentibus.

QVæ autem hoc libro de alimenti instrumentis dicere institui, quorum gratia quoque huc vsque sermonem deduxi, fide carere forsan primùm audita videbuntur; sed, quùm
D in multis eiusdem speciei, & diuersæ animantibus inspiciundis pones industriam, non amplius à fide aliena tibi apparebunt, attamen miraberis, hæc vnam artem omnium animantium opificem demonstrare, quæ partium structuræ scopos, ipsarum vsus esse voluit. Quum enim vnus sit vsus cunctis animantibus communis, cuius gratia alimento indigeant, reperies instrumenta in singulis ipsorum generibus triplicia. Quędam prima ratione à natura facta ad concipiendum alimentum, conficiendúmque, & in totum corpus deferendum. Alia, secunda ratio-
E ne, quæ excrementorum sunt receptacula (nihil autem refert, superflua dicas, an excrementa vt Aristoteles). Reliquas alias partes tertia ratione triplices struxit, quæ horum excretionibus subseruiunt. In quam itaque partem cibum animantia recipiunt, ventriculus nominatur. In hoc leuem quandam, & primam subeunt mutationem ingesta, ac præparantur iecinori; quod maximam alimenti in ipsum permeantis alterationem emolitur. Hinc venæ confectum ipsum in totum corpus deducunt. Porrò, vt ex iecinore purum nulliúsque superflui particeps in
F vniuersum corpus feratur, natura instrumenta ad id accommodata condidit; idque secunda iam ratione; non primaria certè, sicut priora, quæ commemorauimus. Ex his instrumentis alia, quod tenue, & leue in eo habetur, expurgant; alia, quod terrestre, & graue est; alia, quod inter hęc duo cõsistit, aquosum, serosúmque.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τριττῶν ὀργάνων τῶν ἐς τὴν τῆς τροφῆς ἀνάδοσιν καθηκόντων.

Ἃ δέ μοι πρόκειται λέγειν ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, ὧν ἕνεκα καὶ τὰ μέχρι δεῦρο διῆλθον, ἄπιστα μὲν ἴσως σοι δόξει, τήν γε πρώτην ἀκούσαντι, φιλοπονοῦντι δ' ἐπὶ πολλῶν ζώων, ὁμοειδῶν τε καὶ οὐχ ὁμοειδῶν, ἄπιστα μὲν οὐκέτι φανεῖται, θαυμαστὰ δέ σοι δόξει, μίαν τέχνην ἐνδεικνύμενα τοῦ ζώων ἁπάντων δημιουργοῦ, εἴ γε τοὺς σκοποὺς τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων, τὰς χρείας αὐτῶν πεποίηται. μιᾶς γοῦν οὔσης κοινῆς χρείας ἅπασι τοῖς ζώοις, ἧς ἕνεκα δέονται τροφῆς, εὑρήσεις ὄργανα καθ' ἕκαστον εἶδος αὐτῶν τριττά. τινὰ μὲν κατὰ πρῶτον λόγον, ὑπὸ τῆς φύσεως γεγονότα, πρός τε τὴν ὑποδοχὴν αὐτῆς, καὶ κατεργασίαν, ἔτι τε τὴν εἰς ὅλον τὸ σῶμα φορὰν, ἕτερα δὲ κατὰ δεύτερον, ὅσα τῶν περιττῶν ἐστιν ὑποδεκτικά. διαφέρει δ' οὐδὲν, εἴτε περιττὰ καλεῖν ἐθέλεις, εἴθ', ὡς Ἀριστοτέλης, περιττώματα. τριττὰ δ' ἄλλα μόρια, κατὰ τρίτον λόγον ὑπηρετοῦντα ταῖς τούτων ἐκκρίσεσιν. εἰς ὃ μὲν ὑποδέχεται τὴν τροφὴν ἅπαντα τὰ ζῶα, μόριον, ὀνομάζεται γαστήρ· ἐν τούτῳ δὲ, καὶ μεταβάλλεταί τινα μικρὰν καὶ πρώτην μεταβολὴν, προπαρασκευαζόμενα τῷ ἥπατι, μεγίστην ἀλλοίωσιν ἐργαζομένῳ τῆς εἰς αὐτὸ παραγινομένης τροφῆς. ἐντεῦθεν δὲ φλέβες εἰς ὅλον ὀχετεύουσι τὸ σῶμα κατεργασθεῖσαν αὐτήν. ὅπως δὴ ἐξ ἥπατος εἰς ὅλον τὸ σῶμα φέρεσθαι καθαρὰ, καὶ μηδὲν ἔχουσα περιττὸν, ὄργανα παρεσκεύασεν ἡ φύσις ἐπιτήδεια πρὸς τοῦτο. κατὰ δεύτερον ἤδη λόγον, οὐκέτι πρῶτον, ὥσπερ τὰ πρόσθεν, ὅσα λέλεκταί μοι. τούτων δὲ τῶν ὀργάνων, τὰ μὲν τὸ λεπτὸν, καὶ κοῦφον αὐτῆς ἐκκαθαίρει, τὰ δὲ τὸ γεῶδες καὶ βαρὺ, τὰ δὲ τὸ μέσον ἀμφοῖν, ὃ ὑδατῶδές τέ ἐστι, καὶ ὀρρῶδες.

ὀνομάζεται δ' ὑπὸ τῶν ἰατρῶν, τὰ μὲν πρῶτα ῥηθέντα πόροι χοληδόχοι, καὶ κύστις ὁμοία τοῖς πόροις χοληδόχοις· τὰ δὲ τὸ γεῶδές τε καὶ βαρὺ, τῶν τε σπλάγχνων ὁ σπλὴν καὶ τῶν ἐντέρων ἡ κάτω μοῖρα, περὶ τοῦ ἀπευθυσμένου· τὰ δὲ τὸ λοιπὸν τὸ τρίτον, οὐρητῆρες, καὶ νεφροὶ, καὶ κύστις. ἵνα δ' ἐπὶ ταῖς ὁρμαῖς τοῦ ζώου, τῶν περιττῶν ἡ ἀπόκρισις ᾖ, μῦς ἐπέστησεν ἡ φύσις ἐπὶ τοῖς πέρασι τῶν περιεχόντων ἀγγείων ταῦτα, κατὰ τρίτον ἤδη λόγον ἐκ τῶν περὶ τὴν τροφὴν ὀργάνων γεγονότας. ἀναγκαῖον οὖν, ἐν πᾶσι τοῖς ζώοις τὰ τρία ταῦτα γένη τῶν ὀργάνων, εἰς τὴν τῆς τροφῆς οἰκονομίαν παρεσκευάσθαι τῇ φύσει, καὶ τοῦτ' εἶναι τὸ κοινόν τε, καὶ ταὐτὸν ἐν ἅπασιν, ἔντερα μὲν, καὶ γαστέρα, καὶ φλέβας, καὶ ἧπαρ ἐκ τῶν κατὰ τὸν πρῶτον λόγον γεγονότων· τὰ δ' ἕνεκα τῆς διακρίσεώς τε, καὶ καθάρσεως τῶν περιττῶν, ἀγγεῖα χοληδόχα, καὶ τὴν ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστιν, ἔτι τε σπλῆνα, καὶ νεφροὺς ἐκ τῶν δευτέρων· τοὺς δὲ ταῖς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεσιν ὑπηρετοῦντας μῦς, ἐκ τῶν τρίτων.

A Priora, quòd bilem recipiant, meatus bilis receptores choledochi à medicis appellantur, & vesica similis meatibus choledochis, quæ verò terrestre, & graue excrementum continent, ex visceribus lien est; ex intestinis, ima pars intestini recti; quæ reliquum tertium excipiunt, meatus vrinarij, vreteres, renes, & vesica. Vt autem in arbitrio animantis superfluorũ fit excretio, musculos natura terminis vasorum ea continentiũ affabricata est, qui tertia iam ratione inter alimenti instrumenta habentur. Itaq; necessariò tria hæc instrumentorũ genera in omnibus animantibus ad alimenti distributionẽ natura condidit, atque B hoc est commune, & idem in vniuersis. Intestina quidem, & ventriculus, venæ, & iecur ex eorum numero sunt, quæ prima ratione facta dicuntur; secretionis autem purgationisque recrementorũ gratia condita sunt vasa, quæ bilem recipiunt, & iecoris vesica, insuper lien, & renes ex secundis consistunt, musculi verò qui recrementis egerendis subseruiunt, tertiis annumerantur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ διαφορᾶς τῆς κοιλίας ἐκ τῶν διαφορῶν τροφῶν οἷς τὰ ζῶα χρῶνται.

Ἐπεὶ δ' ἔνια μὲν τῶν ζώων, ἰσχυραῖς τρέφεται τροφαῖς, ἔνια δ' ἀσθενέσι, πρὸς ταῦθ' ἡ φύσις ἀποβλέπουσα, τὰς κατὰ μέρος εἰργάσατο διαφορὰς τῆς κοιλίας. ἐὰν οὖν ποτ' ἴδῃς ζῶον, εἴτ' ἐξ Ἰνδίας, ἢ καὶ Λιβύης, εἴτε Σκυθίας ἧκον, ὃ μὴ πρόσθεν ἐθεάσω, προσφερόμενον τροφὴν φρυγανώδη, μεγάλην τούτῳ καὶ τραχεῖαν, ἴσθι παρεσκευασμένην κοιλίαν. εἰ δὲ καὶ τοὺς ἄνωθεν ὀδόντας οὐκ ἔχοι, γαστέρας ἐξ ἀνάγκης τούτῳ πλείους ὑπάρχειν, ὥστ' εἰς μὲν τὴν πρώτην εὐθέως καταπίνειν τὴν νομήν· αὖθις δ' ἐκ ταύτης ἐπανεμοῦν κατεργάζεσθαι τῷ στόματι, καὶ μετὰ ταῦτα καταπίνειν αὖθις εἰς ἑτέραν γαστέρα, κἄπειτ' ἐκ ταύτης πάλιν εἰς ἑτέραν μεταβάλλειν· εἶτ' ἐξ ἐκείνης αὖθις εἰς ἄλλην. [τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα, κατὰ πρῶτον λόγον γέγονεν, οἷον γαστὴρ, ἧπαρ, φλέβες, ἔντερα· κατὰ δεύτερον λόγον, οἷον νεφροὶ, σπλὴν, χοληδόχος κύστις, οὐρητῆρες· κατὰ τρίτον λόγον, οἱ κατὰ τὴν ἕδραν, καὶ τὸ ἐφήβαιον μύες. πρῶτον πίθηκοι, δεύτερον πιθηκοειδῆ, τρίτον ἄρκτος, τέταρτον καρχαρόδοντα καὶ σύες, πέμπτον μονώνυχα, ἕκτον μηρυκάζοντα, αὖθις εἰς ἄλλην.] προμεμαθηκὼς γὰρ ἐξ ὧν ἐθεάσω τῆς φύσεως ἔργων, καὶ τέχνην αὐτῆς ἔλπιζε κἀπὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων εἶναι τὴν αὐτήν· οὕτως γοῦν ἀποφαινόμεθα, καὶ περὶ τῶν ἐν ἀνθρώποις τεχνῶν, οὐκ ἀναμένοντες ἅπαντας ἰδεῖν, οὓς ἐποίησεν ἀνδριάντας ὁ Φειδίας καὶ ὁ Πολύκλειτος, ἀλλ' ἐξ ὧν ἑωράκαμεν, ἐκ τούτων ἤδη, καὶ περὶ τῶν ἄλλων ἐλπίζοντες· ὥστε καὶ ὅστις ἐμπείρως ἔχει τῶν ἔργων τῆς φύσεως, ἐξ ὧν εἶδεν, ἤδη τι τεκμαίροιτ' ἂν καὶ περὶ τῶν ἄλλων. τὰ γοῦν κατεργαζόμενα τὴν τροφὴν ὄργανα, καὶ κατασκευαζόμενα αὐτὴν, τηλικαῦτά τε τὸ μέγεθος, καὶ τοιαῦτα τὴν ἰδέαν, οἷα μάλιστα πρέπει τῇ ληφθησομένῃ τροφῇ, πεπείσμεθα πάντες ὅσοι τοῖς ἔργοις αὐτοῖς ἐπιπλέον ὡμιλήσαμεν. ἐγὼ γοῦν σοί φημι, πᾶν ζῶον, ὅ, τι περ ἂν ἴδῃς οὐκ ἔχον τοὺς ἄνωθεν ὀδόντας, ἴσθι τοῦτο καὶ πολλὰς γαστέρας ἔχον, καὶ πάντως μηρυκάζον· ὥσπερ γε πάλιν, ἐφ' ὧν ἐστιν ὁ τῶν ἄνωθεν ὀδόντων στοῖχος, οὐκ ἐνδέχεται τοῦτο τὸ ζῶον, οὔτε μηρυκάζειν,

CAPVT III.

C *De differentia ventrũ pro ratione alimentorum, quibus animalia vescuntur.*

AT quoniam nonnulla animantia validis aluntur nutrimentis, quædam imbecillibus, eò natura respiciens, particulares ventris differentias machinata est. Si itaque animans nonnunquam videas siue ex India, vel etiam Libya, siue Scythia profectum, quod antea non conspexeris, alimentum ligneum, spinosúmque assumere, magnum huic, & asperum noueris constructum esse ventriculum. Si autem superiores etiam dentes non habeat, ventriculos huic ne- D cessariò plures existere, vt in primum statim pabulum ingerat; mox ex hoc ruminans ore conficiat; deinde rursus in alium ventrem deglutiat; ex hoc rursus statim in alium transferat. (Postea ex illa differentia alimenti instrumenta primaria ratione facta sunt, vt ventriculus, iecur, venæ, intestina; secunda ratione veluti renes, lien, vesica fellis, meatus vrinarij; tertia ratione musculi sedem, pubémque complexi. Quum dico primum locum obtinent simiæ; secundum, his similia; tertium, vrsus; quartum, serratis dentibus prædita, & E sues; quintum, solipeda; sextum ruminantia, rursus ad aliam differentiam respice.) Vbi enim priùs ex spectatis tibi naturæ operibus fueris eruditus, artificium ipsius in aliis quoque omnibus idem esse censeto. Sic itaque de hominum artubus etiam pronunciamus, non sustinentes omnes videre statuas, quas Phidias, & Polycletus finxerint, sed ex iis, quas iam videre licuit, aliarum quoque iudicium sumimus; quare, & qui naturæ operum peritus fuerit, ex visis iam aliorum quoque aliquam faciet coniecturam. Itaque instrumenta, quæ cibum conficiunt, ipsúmque præparant tantam habere magnitudinem, F talémque formam, qualis maximè alimento ingerendo conueniet, persuasum est omnibus, quicunque in operibus ipsis magis sumus versati. Ego igitur tibi affero, quoduis animal superioribus carens dentibus plures ventriculos obtinere, & omninò ruminare, sicut rursus, cui superior dẽtium acies concessa est, hoc animal nec ruminare posse,

posse, nec etiam multos habere vētres, sed vnum tantum, & sic instructum, vt in carniuoris. Iam cornigeris supernos dentes magna ex parte abesse nouimus, vt quibus terrestre capitis partiū recrementum in cornua absumatur. Sed non, quia cornigera sunt, ideo plures habent ventriculos, vel ruminant; at quia duro, spinosóque cibo vescuntur, non indigent dentibus superioribus; quippe & camelus, quanquam cornibus careat, tamen & ruminat, & multos habet ventres, quoniam spinosum ligneúmque alimentum depascitur. Huius autem gratia interior quoque oris membrana tota aspera est, & ea, quæ ventribus obducta est, similiter. Vberiùs tibi percenserem, quanto in omni animātium genere artificio vtatur natura, nisi à proposito opere esset alienum: sed tantum de eo indicasse sufficiet, quantū orationis vsus requirebat; nam alimenti instrumenta, in quocunque voles animante contemplari, ad eum modum deprehendes, vt in quarto, & quinto operis de partium vsu libro comprehensum est. Exempli gratia, omnes venas, quæ per intestina, ventriculum, lienem, & prætereà omentum dictum intercurrunt, ad hepatis portas porrigi videbis; nam & omentum hoc quoddam ex cibi instrumentis est, primaria ratione factis, ipsúmque cibum conficientibus veluti operculum congenitum, caloris fouendi gratia præparatum est. Itaque relicto in præsenti libro intestinorum, & ventriculi differentiarum examine, omnia, quæ dicturus sum, in vniuersis animantibus reperies, in quorum etiam dissectionibus exercitandum te censui. Simias quidem primas collocaui, & maximè ex his ipsis, quæ hominum figuram propiùs accedunt, sicut paulò ante relatū est; deinde quibuscunque animalis nomen competit, hæc autem omnia genere vno comprehenduntur, nominantúrque animalia simiæ similia; his succedunt vrsi; deinde serratis dentibus prædita, mures, & solipeda dicta; ad hæc omnia sextum quoddam genus ruminantia comprehendit. Ea siquidem animantium genera veteres mihi innuere videtur, dum crebrò præcipiunt libros anatomicos, quos ipsi scripserunt, in illis examinari animantibus, quę non multùm ab hominum natura recedunt. Verùm alimenti instrumentis non modò ipsa animantia, quæ in opere de vsu particularum enarrauimus, vniuersa fruuntur, sed etiam alia multa alia, quæ ampliùs ab hominum natura discrepant. (Interim bifariam alimenti organa licet incidere, à posterioribus nempè abdominis musculis; vel à prioribus, vtpote peritonæo;) quemadmodum quæcunque conuolutim serpunt repunt, & natant. Quid, quòd ante hæc in elephantis, camelis, equis Niliacis, atque id genus alijs? siquidem omnia, quæ commemoraui in illo opere de vasis alimenti, vniuersi ipsis insunt. Quodcunque igitur ex eis dissecandum habes, duplici modo aggredere; interdum à musculis in abdomine sitis incipiens; qui etiam tertij generis instrumentorum, quæ nutricia dicuntur, existunt, aliàs ab ipsis primis. Ab his sanè, quòd dignitate primi sint; ab externis autem musculis, quòd ordine primas obtineant.

A οὔτε μὴν πολλὰς ἔχειν γαστέρας, ἀλλὰ μίαν μὲν ἔχειν, οὕτω γε κατεσκευασμένην, ὡς τοῖς σαρκοφάγοις. ὑπάρχει δ' ὡς τὸ πολὺ τοῖς κερασφόροις, οὐκ ἔχειν τοὺς ἄνωθεν ὀδόντας, εἰς τὰ κέρατα τοῦ γεώδους περιττώματος αὐτοῖς ἐν τοῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίοις ἀναλισκομένου. ἀλλ' οὐ διότι κερασφόρα, διὰ τοῦτο πλείονας ἔχει γαστέρας, ἢ μηρυκάζει· τὴν φρυγανώδη δ' ἐσθίειν τροφὴν οὐ δεῖται τῶν ἄνωθεν ὀδόντων· ἀμέλει καὶ κάμηλος οὐκ ἔχουσα κέρατα, ὅμως καὶ μηρυκάζει, καὶ πολλὰς ἔχει γαστέρας, ὅτι καὶ τροφῇ χρῆται φρυγανώδει. διὰ τοῦτο δ' αὐτῇ, καὶ ὁ τοῦ στόματος ἔνδον χιτὼν ἅπας τραχύς ἐστι, καὶ ὁ τῶν κοιλιῶν ὡσαύ-
B τως· ἐπιπλέον δ' ἄν σοι διῆλθον, ὁπόση τίς ἐστιν ἡ τέχνη τῆς φύσεως ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις, εἰ τῆς προκειμένης πραγματείας ὁ λόγος ἦν οἰκεῖος. ἐπὶ τοσοῦτόν γε μὴν ἐνδεδεῖχθαι περὶ αὐτῆς, εἰς ὅσον ἠναγκάσθην ὑπὸ τῆς τοῦ λόγου χρείας, ἀρκέσει. τὰ γάρ τοι τῆς τροφῆς ὄργανα, καθότι περ ἂν ἐθέλῃς ἐπισκέπτεσθαι ζῷον, οὕτως ἔχοντα εὑρήσεις, ὡς ἐν τῷ τετάρτῳ, καὶ πέμπτῳ κατὰ τὴν περὶ χρείας μορίων πραγματείαν εἴρηται. οἷον εὐθὺς εἰς τὰς πύλας τοῦ ἥπατος ἀναφερομένας ἁπάσας θεάσῃ τὰς φλέβας, ὅσαι καὶ ἔντερά τε, καὶ γαστέρα, καὶ σπλῆνα καὶ πρὸς τούτοις τὸ καλούμενον ἐπίπλοον, ὑπάρχου-
C σιν. ἔστι γὰρ δὴ καὶ τὸ ἐπίπλοον τοῦτο, τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων ἐν τοῖς κατὰ πρῶτόν τε λόγον γεγονόσι, καὶ κατεργαζομένοις αὐτὴν, προσεσκευασμένον οἷον ἐπίβλημα σύμφυτον ἕνεκα θάλψεως. ἐάσας οὖν ἐν τῷ παρόντι λόγῳ σκοπεῖσθαι τὰς διαφορὰς τῶν ἐντέρων τε, καὶ τῆς κοιλίας, ἅπανθ' ὅσα μέλλω λέγειν, ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις εὑρήσεις, ἐφ' ὧν γυμνάζεσθαί σε καὶ κατὰ τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις ἠξίωσα. πιθήκους μὲν πρώτους, καὶ μάλιστα, καὶ τούτων αὐτῶν, ὅσοι μάλιστα ἐοίκασιν ἀνθρώπῳ, καθάπερ ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται. δεύτερα δ' ἐπ' αὐτοῖς, ὅσα καλεῖν ἔχεις ζῶα, γένος δ' ἐστὶ ταῦτα πάντα ἓν, καὶ
D καλεῖ πιθηκοειδῆ ζῶα, τούτων δ' ἐφεξῆς ἄρκτους, εἶθ' ἑξῆς τά τε καρχαρόδοντα, καὶ τοὺς μῦς, καὶ τὰ μονώνυχα προσαγορευόμενα· καὶ πρὸς τούτοις ἅπασιν, ἕκτον τι γένος, τὰ μηρυκάζοντα. ταῦτα γὰρ αὐτὰ τὰ γένη τῶν ζώων, αἰνίττεσθαί μοι δοκοῦσιν οἱ παλαιοὶ, κελεύοντες ἑκάστοτε τοὺς ἀνατομικοὺς λόγους, οὓς αὐτοὶ γεγράφασιν, ἐπ' ἐκείνων ἐξετάζεσθαι τῶν ζώων, ὅσα μὴ πολὺ διεστῶσαν ἀνθρώπων ἔχει τὴν φύσιν. ἀλλ' ἐπί γε τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, οὐ μόνον αὐτὰ τὰ ζῶα, ἅπαντ' ἔχει τὰ λελεγμένα κατὰ τὴν περὶ χρείας μορίων πραγματείαν. πολλὰ δὲ καὶ ἄλλα τῶν ἐπιπλέον ἀφεστώτων ἀνθρώπου
E φύσεως. [ἔστιν ὅτε δίχως ἐνδέχεται τὰ τῆς τροφῆς ἀνατέμνειν ὄργανα ἀπὸ τῶν ὑστέρων, οἷον τῶν κατ' ἐπιγάστριον μυῶν, ἢ ἀπὸ τῶν προτέρων, οἷον τοῦ περιτοναίου.] ὥσπερ ὅσα τ' εἰλυσπᾶται, καὶ περιέρπει, καὶ νήχεται. τί δεῖ λέγειν, ὅτι περὶ τούτων ἐλέφαντές τε, καὶ κάμηλοι, καὶ οἱ Νειλῷοι τῶν ἵππων, ὅσα τἄλλα τοιαῦτα; ἅπασι γὰρ αὐτοῖς ὑπάρχει πάνθ' ὅσα λέλεκται κατ' ἐκείνην τὴν πραγματείαν, ἐπὶ τῶν τῆς τροφῆς ἀγγείων. ὅπερ δ' ἂν οὖν αὐτῶν ἔχῃς ἀνατέμνειν, ἐγχείρει τρόπῳ διττῷ, ποτὲ μὲν ἀπὸ τῶν κατ' ἐπιγάστριον ἀρχόμενος μυῶν, οἳ καὶ τοῦ τρίτου γένους εἰσὶ τῶν τροφικῶν ὀνομαζομένων ὀργάνων, ἐνίοτε δ'
F ἀπ' αὐτῶν τῶν πρώτων. ἀπὸ τούτων μὲν, ὅτι πρῶτα τοῖς ἀξιώμασίν ἐστιν, ἀπὸ δὲ τῶν ἔξωθεν μυῶν, ὅτι πρῶτοι τῇ τάξει.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τοῦ περιτοναίου.

Ἐξηγήσομαι δέ μοι νῦν πρότερα, τὰ καὶ τῷ λόγῳ τῆς κατασκευῆς πρότερα. διελὼν οὖν ἀπὸ τοῦ ξιφοειδοῦς, μέχρι τῶν τῆς ἥβης ὀστέων, ἅπαντας τοὺς καθ' ὑπογάστριον μῦς, ἐντεύξῃ τινὶ σώματι λεπτῷ καθάπερ ἀραχνίῳ πλατεῖ, τῷ καλουμένῳ περιτοναίῳ. προσαγορεύεται δὴ οὐχ οὕτω μόνον ἁπλῶς περιτόναιον, ἀλλ' ὑπὸ μὲν ἐνίων, ὅλον τοῦτο περιτοναίος ὑμήν· ὑπ' ἐνίων δ', ὅλον τοῦτο, περιτόναιος χιτών. εἰσὶ δὲ οἳ καὶ περιτόναιον σκέπασμα καλοῦσιν αὐτό. λεπτότατος δὴ ὁ ὑμὴν ἐστὶ κατὰ τὴν οὐσίαν τὸ μόριον τοῦτο, τῶν ἁπλῶν καὶ πρώτων σωμάτων ἓν ὑπάρχον, ἃ δὴ καὶ προσαγορεύειν ἡμῖν ἔστιν ὁμοιομερῆ. κέκληται γε μὲν περιτόναιον, ἀπὸ τοῦ περιτετάσθαι πᾶσι μὲν τοῖς σπλάγχνοις, πᾶσι δὲ τοῖς ἐντέροις, ἔτι δὲ τοῖς ἀγγείοις, ὅσα μεταξὺ φρενῶν τ' ἐστὶ καὶ σκελῶν· οὕτω δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις, ὅσα τούτων κεῖται μεταξύ, περιτέταται πᾶσιν, ἐν οἷς ἐστὶ καὶ μήτρα, καὶ κύστις. ἐννοήσας δὴ κείμενον ὕπτιον τὸ ζῶον, ἐφ' οὗ τὴν ἀνατομὴν ποιούμεθα, ταπεινὰ μὲν ἀκούσῃ αὐτοῦ μόρια, κατὰ μὲν τὸ βάθος, ὅσα κατὰ τὴν ῥάχιν ἐστί, κατὰ δὲ τὸ μῆκος, ὅσα κατὰ τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν, ἄχρι τῶν ἰσχίων τε καὶ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν· ἔμπαλιν δ' ὑψηλά, κατὰ μὲν τὸ βάθος, ὅσα περί τε τὸν ὀμφαλόν ἐστιν, καὶ τὸ συνεχὲς αὐτῷ δέρμα, κατὰ δὲ τὸ μῆκος, ὅσα πρὸς ὑποχονδρίῳ. τούτοις μὲν οὖν ἅπασι, καὶ προσέτι τοῖς πλαγίοις αὐτῶν, ὅσα μεταξὺ τῶν εἰρημένων ἐστί, περιτέταταί τις ὑμὴν λεπτότατος, ὃν οὐδὲ ἀποδεῖραι ῥᾴδιον αὐτὸν τοῦ διεσπάσθαι, καὶ μάλιστά γε τὰς φρένας, καὶ τοὺς ὁμιλοῦντας αὐτῷ δύο μῦς τῶν κατ' ἐπιγάστριον, ἕνα μὲν καθ' ἑκάτερον μέρος, ἀριστερόν τε καὶ δεξιόν. ἔνθα γὰρ οὗτοι πλατὺν καὶ λεπτὸν τένοντα, τὴν ἐξ αὐτῶν ἀπονεύρωσιν ἴσχουσι, συμπέφυκεν αὐτοῖς δύσλυτος ὁ περιτόναιος ὑμήν· ὥστε τὴν καλουμένην γαστρορραφίαν, ἣν οἷόν τε τοῦ περιτοναίου μόνου ποιεῖσθαι, μετὰ τῆς ἀπονευρώσεως, ἣν λέγω, γιγνομένην ἴσθι. δυνηθέντι μέντοι χωρὶς τῶν ψαυόντων ἁπάντων τὸ περιτόναιον ἰδεῖν, ἐν ἰδέᾳ φαίνεται σφαίρας τινός, ἐχούσης ἔν τισι μὲν αὐτῆς μέρεσιν, ἀποφύσεις χαλαράς, ἔν τισι δὲ τρήματα μόνον. ἄρξαι δὴ αὐτὸ χωρίζειν ἐξευρὼν πρότερον, ὅπου μόνον ἐστὶ μηδενὶ τῶν ἐπικειμένων μυῶν συμπεφυκός. εἷς δή ἐστιν οὗτος ὁ τόπος, οὐ μετὰ πολὺ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίων, ἐν ᾧ πρῶτον χωρίζεται τῶν ἐγκαρσίων μυῶν, καὶ μόνον ἀπολείπεται. ὥσπερ οὖν ἐν τούτοις τοῖς χωρίοις ἑτοίμως αὐτὸ διασώσῃς, μόνον ἀπὸ τῶν πέριξ ἁπάντων γυμνώσας, οὕτω καὶ χαλεπῶς, ὅταν πρῶτον ἀνιὼν, ἐντύχῃς τοῖς ἐγκαρσίοις μυσί. καὶ μέντοι καὶ γνώσῃ σαφῶς αὐτοῦ τὴν οὐσίαν, ἐν οἷς ἐγύμνωσας μέρεσι μόνον, ἀκριβῶς ἔτι θεασάμενος. εἴσῃ τε ὅτι καὶ κακῶς ἐγνώκασιν, οἱ μετὰ τῆς ἀπονευρώσεως αὐτὸ διαρράπτοντες ἐν ταῖς γαστρορραφίαις, ὡς περιτόναιον μόνον. ἐναργῶς γὰρ ὁρᾶται κατὰ τὴν ἄνοδον, ἡνίκ' ἂν ἐγγὺς ᾖ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίων, τῷ λεπτῷ τένοντι τῶν ἐγκαρσίων μυῶν συμφυόμενον, ὧν ἔφην αὐτὸ μὴ ῥᾳδίως ἀπολελύσθαι χωρὶς τοῦ μὴ διασπασθῆναι κατά τι. μεγάλου δὴ ὄντος τοῦ ζώου, δυνατόν σοι τυχεῖν τοῦ σκοποῦ,

B C D E F

CAPVT IIII.

De Peritonæo.

At ego nunc prius exequar, quæ structuræ ratione priora sunt. Itaque musculos inferioris ventris vniuersos à mucronata cartilagine vsque ad pubis ossa diuidens, in corpus quoddam tenue, & latę araneorum telę simile incides, cui nomen inditum est peritonæo. Verùm non tantùm absolutè sic peritonæum appellabitur, sed à nonnullis hæc tota appellatio inditur, peritonæos membrana; à nonnullis hæc integra, peritonæos tunica; sunt, qui etiam peritonæum tegumentum ipsum appellent. Cæterùm hæc pars admodum tenuis substantiæ membrana est, ex simplicium, & primorum corporũ numero, quæ sanè etiam similaria nuncupare legitimè solemus. Profectò peritonęum inde nomen sumpsit, quod prætendatur omnibus tum visceribus, tum intestinis, tum vasis, quę inter septũ transuersum, & crura habentur. Ita verò, & alijs, quę his interiacent, omnibus obducitur, ex quorum grege est, & vulua, & vesica. Iam verò animal resupinum, in quo dissectionem molimur, intuitus, demissas ipsius partes audies, secundum profunditatem sanè, quæ prope spinam consistunt; secundũ longitudinẽ verò, quæ iuxta os latũ dictum vsque ad ischion & pectinis ossa habentur. E contrario altas partes secundũ profunditatem certè, quæ circa vmbilicum, & cutem ei continuam visuntur; secundum longitudinem autem, quæ prope præcordia consistunt. His itaque vniuersis, & præterea ipsorum lateribus, quæ dictorum intermedia sunt, membrana quædam tenuissima obtenditur, quam citra diuulsionem, pręsertim septi, & musculorum duorum abdominis eam attingentium, singulorum quidem in vtraque parte, sinistra, & dextra, haud procliue est detrahere. Vbi enim hi latum, tenuémque tendinem, putà aponeurosin ex ipsis ediderint, peritonæos membrana solutu contumax eis cohęrescit; vt etiam abdominis suturam, quam possibile est solius peritonęi facere, cum aponeurosi dicta administrari norimus. Attamẽ, vbi seorsim peritonæum absque omnibus ijs, quæ id contingunt, poteris inspicere, circulum quendam referre videbitur, qui in quibusdã eius partibus laxos processus, in quibusdã foramina tantũ obtineat. Porrò separare ipsũ incipis, postquã inuenisti, vbi priuatim cõsistat nulli musculorũ incũbentium adhærescens; vnus autẽ hic locus est non multò post vmbilici regionem, vbi primũ à trãsuersis secernitur musculis, & solũ relinquitur. Quemadmodũ igitur in hisce ipsũ regionibus promptè conseruabis solum ab vniuersis ambientibus detectũ, ita, & labor est seruare, quũ primùm conscendẽs in trãsuersos musculos incideris. Quin etiã substantiã ipsius manifestò cognosces, in quibus partibus solũ detexeris, exactè cõtẽplatus. Insuper deprehẽdes malè rem intellexisse, qui ipsum cũ aponeurosi in abdominis vulnere sarciendo, ceu peritonæum solũ cõsuebant; nam in ascensu palàm conspicitur, cùm propiùs vmbilici regionẽ accesserit, tenui transuersorum musculorum tendini cõnexum à quibus ipsum haud mediocri negotio, quin aliqua parte dilanietur, liberari diximus. At quum grãdis satis animal fuerit, rem propositã licet assequi,

& peritonæum sibi continuum ad costas spurias vsque conseruare; vbi transuersis musculis desinentibus alius excipit musculus ipsum videlicet septum. Etenim huius quoque substantia musculus exactus figura circularis existit; quod in medio ipsius habetur totum neruosum est; quod autem in orbem hoc ambit, vniuersum vsque ad primos processus carnosum est; de quibus vberius in proprio ipsius sermone percensemus: præsens autem, quantum ad peritonæi communionem opus erat, iam explicatus est. Cessantibus enim transuersis musculis peritonæos membrana carnosæ septi particulæ oboritur; à qua eodem modo detrahere ipsum conuenit, quo & à reliquis musculis auulsa fuerit; verùm in illis quidem iuxta animalis longitudinem ceu ad thoracem ascendebas; nunc ad profundiora descendere vsque ad spinam oportebit, quoniam septum huic connectitur. Non tamen peritonæi ad carnosam ipsius partem consortium admodum ægrè soluitur, quemadmodum id, quod cum neruosa init; attamen studiosè operi incumbentibus liberatur, quousque ad cauam venam peruentum sit, prope quam gibba iecinoris septo transuerso adiacent, & connectuntur. Quòd autem phrenas, vel septum transuersum dicere nihil interest, quis ignorat? Insuper ab hoc connexu ad sinistrum peritonæum alter humilior cum ventriculi initio coit, quod iam etiam os ipsius appellant, stomacho iuxta has phrenas cessante. Ibidem igitur peritonæum expanditur, primum orificio ventriculi, deinde toti capacitati, crassius se ipso factum, vt labor non sit ipsum à ventre detrahere. Quantò autem inibi crassius est, tantò tenuius iecori obtēditur, omnésque ipsius particulas ceu tunica quædam peculiaris contegit. Cuius nimirum gratia nonnulli peritonæum ipsum tunicam appellant, quoniam ventriculi, iecoris, lienis, renum, intestinorum, vesicæ, & vuluæ inuolucrum est. Porrò nihil affert discriminis, inuolucrum dicas, an tunicam. Itaque iecore interea relicto, peritonæum ventriculo obtensum sequere, donec ad extuberantiorem ipsius partem auellendo perueneris, qua magnam venam toti longitudini ventriculi sublimiùs insidentem conspicis; item numerosam quandam tenuium venarum seriem à sublimi illa vena in ventriculum propagari, aliam post aliam, vno ordine, vnáque linea; quæ vt diximus, pars ventris extuberantissima existit. Quum igitur peritonæum ipsi obtensum venis insertis occursarit, rectum ipsis statim cohærescens, sursum ad magnam vsque venam, à qua ipsæ nascuntur, pertendit: & inuolucrum, vallum, firmamentúmque eisdem efficitur: siquidem, & duplex inibi habetur, quòd videlicet ventriculum in orbem ambiens totum ipsum contegat. Quumverò in tali circuitu ad prioré ipsius partem accesserit, inde rursus ad eminentiorem pergens, in vasa ipsa ibidem incidit, quibus etiam ex alto descendens occursabat. Itaque similiter ipsa comprehendit; & quod à maiori vena sursum fertur, firmat; & in hac duarum peritonæi partium intercapedine ventris vasa consistunt; nihilominus tamen ipsis interiacet elatius vas magnum, cui arteria quædam sit apposita, vnáque in ramos similes diffundatur.

A καὶ διασῶσαι συνεχὲς αὐτὸ τὸ περιτόναιον, ἄχρι τῶν νόθων
πλευρῶν, ἐν ᾗ χώρᾳ παυομένων τῶν ἐγκαρσίων μυῶν, ἕτερος
ἐκδέχεται μῦς, ὁ τῶν φρενῶν αὐτῶν. καὶ γάρ τοι καὶ τούτων ἡ οὐ-
σία, μῦς ἀκριβής ἐστι κυκλοτερὴς τῷ σχήματι, τὸ μέσον μὲν
αὐτοῦ πᾶν ἔχον νευρῶδες, ὅσον δ' ἐν κύκλῳ τοῦδε, σαρκῶδες ἅ-
παν ἄχρι τῶν πρώτων ἐκφύσεων, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλέον ἐν
τοῖς οἰκείοις αὐτοῦ διερχόμεθα λόγοις. ὁ δὲ νῦν ἐστηκὼς, ὅσον δεῖ-
ται πρὸς τὴν τοῦ περιτοναίου κοινωνίαν, ἤδη λέλεκται. παυ-
σαμένων γὰρ τῶν ἐγκαρσίων μυῶν, ὑποφύεται τῷ σαρκώδει τῶν
φρενῶν ὁ περιτόναιος ὑμὴν, ἀφ' οὗ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἀπο-
B δέρειν αὐτὸν προσήκει, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων μυῶν ἀπέδειρας,
ἀλλ' ἐπ' ἐκείνων μὲν, ἀνέβαινες κατὰ τὸ τοῦ ζώου μῆκος ὡς ἐπὶ
τὸν θώρακα. νῦν δ' εἰς τὸ βάθος καταβαίνειν σε δεήσει μέχρι
τῆς ῥάχεως, ἐπειδὴ ταύτῃ συμπεφύκασιν αἱ φρένες, οὐ μὴν
πάνυ γε δύσλυτός ἐστιν ἡ πρὸς τὸ σαρκῶδες αὐτῶν ὁμιλία τοῦ
περιτοναίου, καθάπερ ἡ πρὸς τὸ νευρῶδες. ἀλλ' ὅμως ἀπο-
λύεται φιλοπονουμένων περὶ τοὔργον, ἄχρι περ ἂν ἐπὶ τὴν κοί-
λην ἀφίκηται φλέβα, καθ' ἣν ἔγκειταί τε, καὶ συμφύεται τῷ
διαφράγματι τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος. ὅτι δὲ φρένας ἢ διάφρα-
γμα λέγειν οὐ διαφέρει, πρόδηλον δήπου; καὶ μέν τοι καὶ τῆσ-
C δε τῆς συμφύσεως ἐξ ἀριστερῶν ἐστιν ἑτέρα σύμφυσις ταπεινο-
τέρα τοῦ περιτοναίου πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς γαστρὸς, ὅπερ δὴ καὶ
καλοῦσιν αὐτῆς στόμα, παυομένου τοῦ στομάχου κατὰ ταύτας τὰς
φρένας. ἐνταῦθ' οὖν τὸ περιτόναιον ἐπεκτείνεται, πρῶτον μὲν
τῷ στόματι τῆς γαστρὸς, εἶτ' ἐφεξῆς τῷ κύτει παντὶ, παχύτε-
ρον ἑαυτοῦ γιγνόμενον, ὡς οὐδ' ἀποδεῖραι χαλεπὸν αὐτὸ τῆς κοι-
λίας. ὅσῳ δ' ἐνταῦθα παχύτερον ἑαυτοῦ ἐστι, τοσούτῳ λεπτότε-
ρον, ἐπιτεινόμενόν τε τῷ ἥπατι, καὶ πάντ' αὐτοῦ σκέπον τὰ μό-
ρια, καθάπερ τις χιτὼν ἴδιος. ἀμέλει διὰ τοῦτο καλοῦσιν ἔνιοι
περιτόναιον αὐτὸ χιτῶνα, διότι καὶ γαστρὸς, καὶ ἥπατος, καὶ
D σπληνὸς, καὶ νεφρῶν, ἐντέρων τε, καὶ κύστεως, καὶ μήτρας ἀμφίε-
σμά ἐστιν. οὐδὲν γὰρ οἴονται διαφέρειν ἀμφίεσμα εἰπεῖν, ἢ χι-
τῶνα. τὸ μὲν οὖν ἧπαρ ἐν τῷ τέως κατάλιπε. συνακολούθει δὲ
τῷ περιτοναίῳ περιλαμβάνοντι τὴν γαστέρα, μέχρι περ ἂν ἐπὶ
τὸ κυρτότατον αὐτῆς ἀποδέρων, ἀφίκῃ, καθ' ὃ μετέωρον ὄψει
φλέβα μεγάλην, ἐποχουμένην παντὶ τῷ μήκει τῆς γαστρός.
καί τινας ἀπὸ τῆς μετεώρου φλεβὸς ἐκείνης, εἰς τὴν γαστέρα
θεάσῃ καταφυομένας φλέβας λεπτὰς παμπόλλας ἐφεξῆς ἀλ-
λήλων, κατά τε στοῖχον ἕνα, καὶ γραμμὴν μίαν, ἥ τις ἐστὶν, ὡς εἴ-
ρηται, τὸ κυρτότατον τῆς γαστρός. ὅταν οὖν ἐπιτεινόμενον αὐτῇ
E τὸ περιτόναιον, ἐντύχῃ ταῖς καταφυομέναις φλεψὶν, ὄρθιον αὐ-
ταῖς αὐτίκα παραφυόμενον, ἀνατείνεται μέχρι τῆς μεγάλης
φλεβὸς, ἀφ' ἧς αὗται πεφύκασιν, ἀμφίεσμά τε ἅμα γιγνό-
μενον αὐτῶν, καὶ πρόβλημα, καὶ στήριγμα. καὶ γάρ τοι καὶ δι-
πλοῦν ἐνταῦθά ἐστι, διότι περιερχόμενον ἐν κύκλῳ τὴν γαστέ-
ρα, καὶ πᾶσαν αὐτὴν σκέπον, ὅταν ἐν τῇ τοιαύτῃ περιόδῳ, κατὰ τὸ
πρόσω καὶ κάτω μέρος αὐτῆς γιγνόμενον, ἐντεῦθεν πάλιν ἀναφέ-
ρηται πρὸς τὸ κυρτότατον, ἐντυγχάνει κατὰ τοῦτο τὸ μέρος τοῖς αὐ-
τοῖς ἀγγείοις, οἷς καὶ ἐκ τῶν ἄνω καταβαίνων ἐνέτυχεν. ὁμοίως
τε οὖν αὐτὰ περιλαμβάνει, καὶ στηρίζει, τῆς μεγάλης φλεβὸς
F ἀναφερόμενον, κᾀν τούτῳ τῷ μεταξὺ τῶν μορίων ἀμφοτέρων
τοῦ περιτοναίου, τὰ τῆς γαστρὸς ἀγγεῖα κεῖται μέσον δ' οὐδὲν
ἧττον αὐτῶν καὶ τὸ μετέωρον τὸ μέγα, παρακειμένης τινὸς ἀρ-
τηρίας αὐτῷ, καὶ συγκατασχιζομένης ὁμοίως.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ τοῦ ἐπίπλου, τε καὶ λοιπῶν τῶν τοῦ περιτοναίου μορίων.

Ὥσπερ δὴ εἰς τὴν γαστέρα καταδύεται μικρὰ τῶν μεγάλων ἀγγείων ἀποβλαστήματα, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, εἰς δὲ κάταντες, ὡς ἐπὶ τὸν ὀμφαλὸν, ἕτερα μικρὰ τῶν μεγάλων ἀποφυόμενα καταφέρεται μετέωρα, περιλαμβανόμενα ταῖς δύο μοίραις τοῦ περιτοναίου. καὶ περιέρχεταί γε τοῦτο τὸ σῶμα, τὸ συγκείμενον ἐκ δυοῖν, οἷον B πτυχῶν τοῦ περιτοναίου. μέσον δ' ἐν αὐταῖς περιεχομένων τῶν ἀγγείων, ἐπὶ μὲν τῶν ἐνίων ζώων, οὐ πολὺ κατωτέρω τῆς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χώρας, ἐπ' ἐνίων δ', ἄχρι τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν, ὀνομαζόμενον ὑπὸ τῶν παλαιῶν Ἑλλήνων διττῶς, ἐπίπλοόν τε καὶ ἐπίπλουν. μέγιστον δ' ἔχουσιν αὐτὸ, τῶν ζώων, ἄνθρωποί τε καὶ πίθηκοι. καὶ διὰ τοῦτ' ἄνθρωποι μὲν πολλοὶ, συνεχῶς ἐπιπλοοκομισταὶ λέγονται. καλοῦσι γὰρ οὕτω τὴν κήλην, ὅταν ἐπίπλους ἐμπέσῃ τῷ καθήκοντι πόρῳ πρὸς τὸν ὄρχιν, ὑπὲρ οὗ μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. τῶν δ' ἄλλων ζώων οὐδὲν, ὅτι μὴ πίθηκος, ἐν τῷ τοιούτῳ πάθει κα- C θίσταται. λέλεκται δὲ τὸ ἐπίπλοον τοῦτο προσφάτως, ἐπειδήπερ ἐπὶ τοῖς ἐντέροις οὐδενὶ συμφύεται αὐτῶν, ὅτι μὴ δεσμοῖς τισιν οὐ πολλοῖς, κατὰ τὰ δεξιὰ μέρη τῷ κώλῳ συναπτόμενον. ἡ μὲν οὖν ὑψηλοτέρα μοῖρα κατὰ τὸ ἐπίπλοον, ὁποίαν τινὰ ἔχει τὴν φύσιν, εἴρηται. περὶ δὲ τῶν ἄλλων αὐτοῦ μερῶν, ἐφεξῆς λεκτέον· ὅταν ἀκριβῶς θεάσῃ τὰς ἐκ τοῦ κυρτοῦ τῆς γαστρὸς ἐπὶ τὰ κάτω φερομένας φλέβας, ὑπὸ διπλοῦ τοῦ περιτοναίου περιλαμβανομένας, οὐ δεῖ παύεσθαι τῆς θέας, ἀλλ' ἀκολουθεῖν ἑκατέρωσε τῇ κατὰ τὸ κυρτὸν αὐτῆς φλεβί. προάξει γάρ σε κατὰ μὲν τὰ δεξιὰ D τοῦ ζώου μέρη, πρὸς τὴν ἔκφυσιν, ἣν ἐκποιεῖται τὸ λεπτὸν ἔντερον ἐκ τῆς γαστρός. κατὰ δὲ τὸ ἕτερον, ἐπὶ τὰ σιμὰ τοῦ σπληνός. ἐν ἀριστεροῖς δὲ κειμένου τοῦ σπλάγχνου τούτου, τὸ μὲν κυρτὸν αὐτοῦ μέρος ἐστράφθαι πρὸς τὰ τῶν νόθων πλευρῶν πέρατα, καὶ ὅσον τούτοις συνεχές ἐστι κατὰ τὸν ἀριστερὸν λαγόνα. τὸ δὲ σιμὸν, ἐπὶ τὰ δεξιὰ μέρη νεῦσαν κατ' ἀντικρὺ τεταγμένον ἥπατός τε, καὶ τῶν ἐνταῦθα μορίων. ἡ τοίνυν φλὲψ ἡ ἀπὸ τοῦ κυρτοῦ τῆς κοιλίας, ἐπὶ τὸ σιμὸν τοῦ σπληνὸς ἐκτεινομένη, κατὰ μὲν τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπιφύεται τῷ σπληνὶ, καθ' ὃν καὶ τῇ κοιλίᾳ, E μετέωρος ὑπὸ διπλοῦ στηριζομένη τοῦ περιτοναίου. πέμπει δ' ἐξ αὐτῆς ἀποβλαστήματά τινα, καθάπερ ἐπὶ τῆς γαστρὸς, ἀριθμῷ μὲν πολλὰ, μεγέθει δὲ σμικρά. τὰ μὲν εἰς τὸν σπλῆνα, τὰ δ' εἰς τὸ ἐπίπλοον. οὐ μὴν οὐδ' ἀναλίσκεται κατὰ τὸν σπλῆνα τὸ ἀγγεῖον. ὅσον δ' αὐτοῦ περιττὸν, ἅμα τῷ τῆς ἐζευγμένης ἀρτηρίας λειψάνῳ φέρεται κάτω διὰ τοῦ ἀριστεροῦ λαγόνος, ἀρχὴ τῆς φύσεως τῷ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἐπιπλόῳ γιγνόμενον. καὶ συμπροέρχεταί γε τοῖς ἀγγείοις τὸ ἐπίπλοον ἄχρι τοσούτου φυόμενον, ἄχρις ἂν ἐκεῖνα καταναλωθῇ, σχιζόμενα δίκην κλάδων, εἰς ἀκρέμονάς τε καὶ βλαστήματα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἡ κατὰ τὸν δεξιὸν λαγόνα μοῖρα τοῦ ἐπιπλόου, κατέρχεται σὺν τοῖς κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος ἀγγείοις, ἃ συνεχῆ τε κατὰ τὸ κυρτόν ἐστι τῆς γαστρὸς, ὥστε ἐνταῦθα ὑφηγουμένοις ὑπ' ἐκείνων, ἀκριβῶς κατόψει τὴν φύσιν αὐτοῦ.

CAPVT V.

De omento, & reliquis partibus peritonæi.

AT, QVEMADMODVM exiguæ grandium vasorum propagines in ventriculum demerguntur, ita in pronum, ceu ad vmbilicum, aliæ paruæ magnorum soboles ex alto deferuntur, duabus peritonæi partibus comprehensæ. Et hoc ipsum corpus tum ex duabus peritonæi ceu plicis, tum ex vasis, quæ media intra ipsas plicas continentur, compositum, in quibusdam quidem animalibus haud multò infrà, quàm vmbilicus est, in quibusdam verò ad pubis vsque ossa procedit, (omentum Latini, veteres Græci bifariam vocant, epiploon, & epiplun.) Maximum id habent inter animantia homines, & simiæ; & inde plerique homines sæpe dicuntur epiploocomistæ, quasi dicas omenti gestores. Vocant enim sic herniam, cum omentum meatui ad scrotum descendenti incidit; quod mox dicturus sum. Ex reliquis animantibus nullum præter simiam huiusmodi affectu tentatur. Sed omentum hoc ab ipsis epiploi nomen sortitum est, quoniam nulli intestinorum connascitur, nisi quòd quibusdam pauculis ligamentis in dextra parte laxiori intestino, quod colon appellant, connectitur. Elatior itaque omenti pars qualemnam generationem habeat exposuimus. De cæteris eius partibus deinceps agendum. Quum ad amussim venas inspexeris, quæ sub duplici peritonæo comprehensæ, ex gibbo ventris deorsum versus procurrunt, non cessandum est ab inspectione; verùm vtrobique venam gibbum ipsius intercurrentem persequi oportet. Siquidem per dextram animantis partem deducet ad duodenum, quo tenue intestinum ex ventriculo oritur; altera parte ad lienis concaua; cuius visceris in sinistra positi, gibba ipsius pars ad extrema costarum, quas spurias appellaui, conuersa est, & quicquid his ad sinistra ilia contiguum est; concaua autem ad dextram partem inclinat, contra iecur, & partes inibi sitas. Proinde vena, quæ à ventriculi gibbo ad alienis concauum porrigitur, eodem modo lieni inseritur; quo etiam ventriculo sublimis, duplici fulta peritonæo. Porrò mittit de se ramos quosdam, vt in ventriculo, numero sanè complures, magnitudine verò exiguos, partim in lienem, partim in omentum; non tamen vas in lienem absumitur; sed, quod ex eo restat, vnà cum arteriæ sibi iunctæ reliquo deorsum versus per sinistra ilia pertendit, quod generationis initium ei omento, quod in hac parte est, fit, & simul cum vasis procedit, eatenus crescens quoad illa fuerint absumpta ramorum instar in surculos germináque diffusorum. Eodem modo in dextris iliis omenti portio descendit cum illius loci vasis, quæ in ventris gibbo se contingunt; quapropter, & hic illud quidem tanquam indicem secutus, ad amussim ipsius originem conspicies.

hæ igitur prope ilia partes situm habent inter regionem superiorem, quam ex ventris gibbo prodire dixi; & inferiorem, quam nondum sermone explicui; vtraque verò ex his ipsis ilium sedi continua est. Atqui non hoc solo nomine differunt, quòd altera superposita, altera subdita sit; immò etiam non paruo discrimine, putà vasorum magnitudine, euariant. Nam subiecta omenti portio pauciores venas, & numero, & magnitudine obtinet; enascitur autem ex ventris simis, vnde & vasa habet ex ijs; quæ in ventrem inibi propagantur, reliquias quasdam simul ipsi deorsum versus abducentia. Omnes hæ particulæ sibi mutuò continuæ sunt, ac corpus vnum omentum videlicet, constituunt, figura maximè marsupij, & sacculi, & peræ; quod orificium quidem ex ventriculo exortum superius, & inferius obtinet; totum verò eius spatium adusque fundum, quatenus ex dictis consistit principijs, deorsum versus procedit. Id autem habere sic euidentius deprehendes, si ipsum inibi abscissum, & nulla alia parte, vel perforatum, vel diuulsum cupias adimplere, aut liquida, aut solida substantia: ab ea siquidem totum, si integrum sit, & sibi continuum, marsupiorum modo replebitur. Iam facile est etiam perfectè animali id eximere; nempè breues adhuc connexus supersunt ad lienem colónque ipsum, postquam à primis exortibus totum fuerit separatum. Adnascitur itaque nonnunquam, sed raró etiam iecinoris lobo, aliàs alij, & spuriæ cuidam costæ; neque huic vni perpetuò, sed vt euenerit. Cæterùm ferè semper ab alijs omnibus liberatur; seiunctúmque est, præterquam his tribus, ventriculo, liene, & colo, quibus semper connexum est. Qualenam igitur sit omentum ipsum, & vnde oriatur, si ad dictum modum sectionem aggrediaris, haud ægrè inuenies. Porrò reliquis omnibus, quæ ipsis sunt, sublatis, peritonæum detrahes, à gibbo quidem ventriculi iterum incipiens vsque ad pyloron, & intestinorum originem, ab inferiori autem extremo (vbi solum ipsum esse dixi citra neruosam transuersorum musculorum extremitatem) ad pubis ossa accedens: hinc enim ipsum vesicæ, & vuluæ obtendi conspicies, &, si iterum elatiùs per demissas in imo partes conscendas (vbi mesenterium est, quod, & mesaræon vocatur) lumborum etiam partibus vniuersis obducitur, in quibus, & renes habentur. Adibis hæc etiam, si supernè descenderis; sicut enim dixi initio peritonæum, cum vnum existat sibi continuum, tum priore ventris parte omnibus cibi instrumentis obductum est, tum spinæ suffultum pariter, & circundatum. Non tamen æqualis ipsi crassities in omnibus, quibus obtenditur, vt retuli, inesse apparet, sed in quibusdam se ipso crassiore constat substantia, in nonnullis tenuiore: in iecore quidem, veluti & prius expositum est, tenuissimum visitur: ita quoque in liene; minus autem in renibus; crassius in ventriculo est, intestinis, vesica, & vulua. Quare quibusdam imposuit, tanquam peculiaris pars esset earum, quas modò commemorauimus.

A Ταυτὶ μὲν οὖν τὰ κατὰ τοὺς λαγόνας μέρη, μεταξὺ κεῖται τῆς ἄνωθεν μοίρας, ἣν ἔκ τε τοῦ κυρτοῦ τῆς γαστρὸς ἔφην γεννᾶσθαι, καὶ τῆς κάτωθεν, ἣν οὔπω διῆλθον τῷ λόγῳ· τούτων δ' αὐτῶν ἑκατέρα, συνεχής ἐστι τῇ κατὰ τοὺς λαγόνας. οὐ τούτῳ δὲ διαφέρουσι μόνῳ, τῷ, τὴν μὲν ἐπικεῖσθαι, τὴν δ' ὑποκεῖσθαι. πρόσεστι γάρ τις αὐταῖς οὐ σμικρὰ καὶ ἄλλη διαφορὰ, κατὰ τὸ τῶν ἀγγείων μέγεθος. ἡ γὰρ ὑποβεβλημένη μοῖρα τοῦ ἐπιπλόου, κατά τε τὸν ἀριθμὸν, καὶ τὸ μέγεθος, ἐλάττους ἔχει τὰς φλέβας· ἐκφύεται δ' ἐκ τῶν σιμῶν τῆς κοιλίας, B ἐξ ὧνπερ ἔχει καὶ τὰ ἀγγεῖα, τῶν ἐνταῦθα καταςχιζομένων εἰς τὴν γαστέρα λείψανά τινα, συναπαγόμενα αὐτῷ κάτω. συνεχῆ δ' ἐστὶ ταῦτα πάντα ἀλλήλοις τὰ μόρια, καὶ συνίστησιν ἓν σῶμα τὸ ἐπίπλοον, ἐν σχήματι μάλιστα φασκωλίου τε καὶ θυλάκου, καὶ σάκκου, τὸ στόμα μὲν ἔχοντος τὴν ἐκ τῆς γαστρὸς ἔκφυσιν ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν. ὅλον δὲ τὸ κύτος ἑαυτοῦ μέχρι τοῦ πυθμένος, ὅσον ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρχῶν ἀποτείνεται κάτω. μαθήσῃ δ' ἐναργέστερον οὕτως τοῦτο ἔχον, ἐὰν ἀποτεμὼν ἐνταῦθα αὐτὸ, καὶ κατὰ μηδὲν ἄλλο μέρος, ἢ τρήσας, ἢ C διασπάσας, ἐμπιπλάναι βουληθῇς, ἤτοι ὑγρᾶς οὐσίας, ἢ στερεᾶς. πληρωθήσεται γὰρ ὑπ' αὐτῆς, ὅλον ὑπάρχον ὑγιές τε καὶ συνεχὲς αὐτῷ, καθάπερ τὰ φασκώλια. ῥᾷστον δ' ἐστὶ ὃ καὶ τελέως ἐξελεῖν τοῦ ζώου· βραχεῖαι γὰρ ἔτι συμφύσεις ὑπολείπονται πρός τε τὸν σπλῆνα, καὶ τὸ κῶλον αὐτοῦ, μετὰ τὸ τῶν πρώτων ἐκφύσεων ὅλον χωρισθῆναι. προσφύεται μὲν οὖν ποτε σπανίως καὶ λοβῷ τοῦ ἥπατος ἄλλο τ' ἄλλῳ, καί τινι νόθῃ πλευρᾷ, μηδὲ ταύτῃ μιᾷ διαπαντὸς, ἀλλ' ὡς ἂν τύχῃ. τοὐπίπαν δ' ἀπολύεταί τε, καὶ κεχώρισται πάντων τῶν ἄλλων, ὅτι μὴ D τριῶν τῶν δὲ, γαστρὸς, καὶ σπληνὸς, καὶ κώλου, τούτοις γὰρ ἀεὶ συνῆπται. τὸ μὲν οὖν ἐπίπλοον, ὁποῖόν τι ἐστὶν αὐτὸ, καὶ ἥτις ἡ γένεσις αὐτοῦ, κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον ἐγχειρῶν ἀνατέμνειν, εὑρήσεις οὐ χαλεπῶς. ἐξαιρεθέντων δ' αὐτοῦ τῶν λοιπῶν ἁπάντων, ἀποδέρειν πειρῶ τὸ περιτόναιον, ἀπὸ μὲν τοῦ κυρτοῦ τῆς γαστρὸς αὖθις ἀρχόμενος, ἄχρι τοῦ πυλωροῦ τε, καὶ τῆς τῶν ἐντέρων γενέσεως, ἀπὸ δὲ τοῦ κάτω πέρατος, ἔνθα μόνον ὑπάρχειν ἔφην αὐτὸ χωρὶς τῆς τῶν ἐγκαρσίων μυῶν ἀπονευρώσεως, ἐπὶ τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ προσερχόμενος. ἐντεῦθεν γὰρ E ἐπεκτεινόμενον αὐτὸ θεάσῃ κύστει τε, καὶ μήτρᾳ. καὶ εἰ προσαναβαίνοις αὖθις ἀνώτερον διὰ τῶν ταπεινῶν κατὰ βάθους μερῶν, ὅπου τὸ μεσεντέριον, καὶ μεσάραιον καλεῖται, τοῖς κατ' ὀσφὺν ἅπασιν, ἐν οἷς εἰσι καὶ νεφροί. παραγενήσῃ δ' ἐπὶ ταῦτα, κἂν ἄνωθεν κατίῃς· ὡς γὰρ εἴρηται κατ' ἀρχὰς, ἓν ὑπάρχον ἑαυτῷ συνεχὲς τὸ περιτόναιον, ἔν τε τοῖς πρόσω μέρεσι τῆς γαστρὸς, ἅπασι τοῖς τῆς τροφῆς ὀργάνοις περιτέταται, καὶ κατὰ τὴν ῥάχιν ὑπεστήρικται ἅμα, καὶ περιβέβληται. οὐ μὴν ἴσον αὐτῷ τὸ πάχος ἐστὶν ἐν ἅπασιν οἷς περιτείνεται, καθάπερ εἶπον. ἀλλ' F ἐπί τινων μὲν ἑαυτοῦ ἐστι παχύτερον, ἐπί τινων δὲ λεπτότερον. ἐπὶ μέν γε τοῦ ἥπατος, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, λεπτότατόν ἐστιν. οὕτως δὲ καὶ κατὰ τὸν σπλῆνα. τούτων δ' ἧττον ἐπὶ τοῖς νεφροῖς, παχύτερον δ' αὐτοῦ ἐστι κατά τε τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα, καὶ κύστιν, καὶ μήτραν, ὥς τε τινὰς ἐξηπάτησεν, ὡς αὐτῶν τῶν εἰρημένων μορίων ἴδιον ὑπάρχον μέρος.

εἰκότως δ', οἶμαι, τοιοῦτον ἐγένετο περὶ τοῖς ὀργάνοις, ὅσα πληρούμενα κατά τινα χρόνον, ἐξαίρεται τοῖς ὄγκοις· ἄμεινον γὰρ ἦν αὐτὸ συνεπεκτείνεσθαι τούτοις, ὅ, περ εἰ πάνυ λεπτὸν ἦν, οὐκ ἂν ἀλύπως ὑπέμεινεν. ὅτι δ' ὑπὸ περιτοναίου σκέπεται ταῦτα πάντα, κατὰ τὴν εἰρημένην ἐγχείρησιν ἀποδέρων αὐτό, μαθήσῃ, καὶ μέν τοι καὶ τὸ μεσεντέριον ὅπως ὑπ' αὐτοῦ γίνεται, δυνήσῃ γνῶναι, πρῶτα μὲν ἀποδείρας τὰ περὶ τὸν πυλωρόν τε καὶ τὴν ἔκφυσιν, εἶθ' ἑξῆς κατὰ τὸ συνεχὲς, τήν νῆστίν τε, καὶ τὸ λεπτὸν ἔντερον ὅλον, εἶθ' ἑξῆς τὸ παχύ. περιείληφε γὰρ ἅπαντα μὲν ταῦτα ἐν κύκλῳ τὸ περιτόναιον. οὐσῶν δ' ἑλίκων παμπόλλων ἐν αὐτοῖς, ἀνάγκη δήπου τὸ μὲν κυρτὸν εἶναι τῆς ἕλικος, τὸ δὲ σιμὸν αὐτῆς. εἰς μὲν δὴ τὸ σιμὸν αὐτῶν ἐμφύεται τὰ διὰ τοῦ μεσεντερίου φερόμενα πρὸς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἀγγεῖα· κατὰ δὲ τὸ κυρτὸν, οὔτ' ἀγγεῖόν τι καταφύεται τοῖς ἐντέροις, οὔτ' ἄλλη τις συμφυσίς ἐστι, ἢ πρὸς ἕτερον ὄργανον, ἢ πρὸς ἄλληλα. κατὰ ταῦτ' οὖν, εἰκότως ἀποδέρεταί τε καὶ γυμνοῦται τοῦ περιτοναίου ῥᾳδίως πάντα. κατὰ δὲ τὸ σιμὸν, ἀποσπᾶσθαι μᾶλλον, ἢ δέρεσθαι τοῖς ἀγγείοις ἀναγκαῖόν ἐστι. καὶ διὰ τοῦτ' ἐφ' ὧν ζώων ὑγρόν τε ἐστι φύσει τὸ αἷμα, καὶ περιέχον θερμὸν, ὅ, τε θάνατος οὐ πρὸ πολλοῦ γέγονεν, ἅμα τῷ σφαγῆναι τὸ ζῷον, αἷμα προχεῖται κατὰ τὰ στόματα τῶν ἀπορρηγνυμένων ἀγγείων. εἰ δ' ἤτοι πρὸ πολλοῦ τεθνεὸς εἴη τὸ ζῷον, ἢ ἐσφαγμένον, ἢ παχύχυμον, ὥσπερ ὁ κύων τε, καὶ ὁ λέων, ἢ καὶ τὸ περιέχον ψυχρὸν, οὐκ ἐκχεῖται τῶν ἀγγείων τὸ αἷμα.

A Tale autem meritò nimirum circa instrumenta creatum est, quæ aliquando repleta in tumorem attolluntur; melius enim erat, vt ipsum cum his simul extenderetur; quòd si admodum esset tenue, non citra offensam sustinere. Hæc autem omnia peritonæo contegi, si prædicta ratione ipsum detrahas, addisces. Insuper, mesenterium quomodo ex eo nascatur, cognoueris, primùm, si quæ circa pyloron, & primum intestinum, ecphysin, habentur, denudaueris; deinde per continuum ieiunum, & tenue intestinum totum, postea crassum; hæc enim omnia peritonæum orbiculatim compre-
B hendit. At, quum permulti in eis sint anfractus, necessariò pars ipsorum anfractum altera gibba, altera concaua est, in quam sanè vasa, quæ per mesenterium ad vnumquodque intestinũ excurrunt, inseruntur; per gibbam verò tenue vas aliquod intestinis immittitur, neque alius quidam connexus est, vel ad aliud instrumentum, vel inuicé. In his igitur partibus nõ sine ratione omnia facilè separantur à peritonæo, deteguntúrq; in concaua parte auelli magis, quàm separari, vasis necessarium est. Ac ideo in quibus animantibus sanguis natura humidus est, & aër calidus, &
C mors non multò ante præcessit, sanguis simul, ac animal fuerit iugulatum ex vasorum, quæ abrũpuntur, oris profluit. Sin autem multò ante animal sit mortuum, vel iugulatum, vel crassi succi, quemadmodum canis, & leo, vel etiam aër frigidus, sanguis ex vasis non effunditur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Περὶ μεσεντερίου, καὶ τῶν αὐτοῦ ἀρτηριῶν, καὶ φλεβῶν.

Σοὶ δ' ἀναγκαῖόν ἐστι, κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον ἐνεργοῦντι, τὰ μὲν ἔντερα πάντ' ἐξελεῖν, ἀπολιπεῖν δ' ἐν τῷ ζῴῳ τὸ μεσεντέριον, ὃ καὶ μεσάραιον ὀνομάζουσιν, ἀπὸ τῶν συμβεβηκότων αὐτῷ τὰς προσηγορίας ἀμφοτέρας θέμενοι· μεσεντέριον μὲν ἀπὸ τῆς θέσεως, μεσάραιον δὲ ἀπὸ τῆς οἰκείας οὐσίας· μέσον τε γὰρ τέτακται τῶν ἐντέρων, καὶ πάσας τὰς ἐξ ἥπατος εἰς αὐτὸ καταφερομένας φλέβας, ἅμα ταῖς παρακειμέναις ἀρτηρίαις τε, καὶ νεύροις, ἐν κύκλῳ περιλαμβάνει, καθάπερ ἕκαστον τῶν ἐντέρων. ἔνθα μὲν οὖν παρατείνεται τοῖς ἀγγείοις τε καὶ ἐντέροις, ἁπλοῦν ἐστιν· ἔνθα δὲ μέσον ἐστὶν αὐτῶν, συγκείμενον, οὐ τὴν ἀμφιέσματος ἔτι χρείαν, ἀλλὰ τὴν συνδέσμου παρέχον. διπλοῦν γάρ ἐστι, καὶ τοῦτ' ἔνεστί σοι, καὶ χωρὶς τῆς εἰρημένης ἁπάσης κατὰ τὴν ἀνατομὴν ἀκολουθίας, αὐτίκα μετὰ διαίρεσιν τῶν καθ' ὑπογάστριον, αὐτόν τε γνῶναι, καὶ δεικνύειν ἑτέρῳ. τέμνων γὰρ ὀξείᾳ σμίλῃ τὸ κυρτότατον μέρος ὁποιουσοῦν ἕλικος ἐντέρου συμμέτρως, ὥστε τὸν μὲν ἔξωθεν, εἴθ' ὑμένα ἐθέλῃς καλεῖν, εἴτε χιτῶνα διελεῖν, ἄτρωτον δὲ φυλάξαι τὸν ἔνδον, ἀποδέρειν αὐτὸ πειρῶ καθ' ἑκάτερον τὸ χεῖλος τῆς τομῆς, ἄχρι περ ἂν ἐπὶ τὸ σιμότερον ἔλθῃς ἐκείνης τῆς ἕλικος, ἔνθα μάλιστα προσέχων τὸν νοῦν, ἑκατέρῳ τῶν ἀποδερομένων ἀκολούθει μερῶν. ὄψει γὰρ ὅταν πρῶτον ἀλλήλοις ἐντύχωσι, μηδὲ ἕτερον αὐτῶν παυόμενον. [δεύτερον δὲ ἐν αὐταῖς, ἐκ δυοῖν τινων σύγκειται σωμάτων. τρίτον δὲ ε', ὅτι ἡ κύστις τε καὶ ἡ μήτρα ἐξ ἑνός ἐστι σώματος, χιτὼν ἐστι τὸ περιτόναιον] ἐνταῦθα γὰρ κατ' ἀλλήλων διεπιβαίνοντα,

CAPVT VI.

De Mesenterio, ac arterijs eius, & venis.

D Porro necessarium tibi est dicto modo administrationem obeunti, omnia intestina eximere, mesenterio in animali relicto, quod etiam mesaræon appellant, vtroque nomine ab accidentibus ipsi indito; mesenterio quidem à situ, mesaræo autem à peculiari substantia; nam, & medium inter intestina situm est, & omnes venas ex iecore in ipsum descendentes vnà cum vicinis arteriis, & neruis in orbem complectitur, quemadmodum intestina singula. Vbi igitur vasis, & intestinis
E obtenditur, simplex est; vbi verò ipsis medium interiacet, non amplius indumenti vsum, sed copulæ exhibet; duplex enim est. Atque hoc tibi licet, vel citra omnem commemoratam dissectionis consequentiam, mox vbi ventrem imum diuiseris, tuo marte cognoscas, atque alteri etiam indices. Nam acutiore scalpello partem cuiuscunque anfractus intestini magis gibbam mediocriter incidens, vt exteriorem quidem, siue membranam libeat dicere, siue tunicam, diuidas; interiorem verò illæsam serues; ipsum vtroque sectionis labro detrahere molicris, donec ad partem magis simam illius orbis perue-
F neris; vbi maximè diligentia adhibita alterutram partem detegẽdam sequere. Hinc enim accidet, vt quum primùm vtrisq; incideris, ne alterã quidem ipsarum cessare videas: (secundo in ipsis ex duobus quibusdã constant corporibus; tertio ex quinq; quoniã vesica, vuluáq; vno cõstãt corpore, tunica est peritonẽũ) hîc enim mutuò se cõscẽdũt

& duplex efficiunt corpus, medium inter singulas venas positum, quæ in anfractum deferuntur; his præterea arteriam quandam, neruúmque admodum exiguum esse adiunctum diximus. Quemadmodum igitur singula intestina à peritonæo circulatim tota comprehensa, extrinsecus conteguntur; sic, & composita ex tribus instrumentis, arteria, vena, & neruo, tanquam vnum quoddam corpus, à peritonæo obducuntur. Quum autem multæ sint coniugationes ex arteria, vena, & neruo in singulis orbibus; insuper multa inter eas spatia, in quibus duplex habetur peritonæum; mesaræi substantia ex eis conficitur, omenti substantiæ persimilis, etenim, & illud, quà arteriam recipit, & venam, neruúmque, ceu vnum corpus orbiculatim induit. Quod verò in horum medio consistit, nihil aliud, quàm peritonæum duplex est, non tamen substantiæ similitudo euidenter apparet; præstat autem dicere, eadem essentia omenti, & peritonæi, propter pinguitudinis copiam, quam totum omentum inter vasorum regiones amplectitur. Quòd si obesum animal abundè sit, eatenus augeri pinguedinem accidit; vt interdum vasa conscendat: quanquam in huiusmodi animantibus etiam alias plerasque peritonæi partes pinguedinem habere conspiciamus, præsertim in quibus non grandia vasa habentur, & viscera longius absunt; quippè à calore liquescit, à frigiditate conseruatur; atque huius rei gratia semper in neruosis partibus consistit, & ijs, qui otiosam vitam agunt, abundat. Talis sanè peritonæi, & eorum, quæ ex eo gignuntur, natura est. Porrò mesenterii arteriæ, ac venæ, quæ veluti radices in concauam anfractuum partem inseruntur, inuicem coëuntes, ceu in arboribus radices, ad vnum omnes principium perueniunt. Itaque venas omnes, quæ ad iecoris portas in vnum colliguntur, ex facili comperies; arterias autem non ita facilè, vt quæ magis exangues sint, & crassiori tunica obductæ principium habeant exangui corpori contiguum, in quo totum mesenterium cum intestinis habetur; quod sanè etiam mesenterij appendiculum nominant, ligamenti naturam habens. Sursum autem hoc tendit, adiacentes sibi habens arterias ad eam partem spinæ, quæ inter septum transuersum, & renes habetur. Huc autem pertinet etiam mesenterij arteriarum principium, quod aliàs ex vna radice statim bipartitur, aliàs statim ab initio duplex apparet; sed huiusmodi in vasorum dissectione accuratiùs exequemur.

CAPVT VII.

De Ventriculi, & intestinorum Tunicis.

IAm verò exemptis omnibus intestinis, ventriculi totius, iecoris, lienis, renum, vesicæ, & vuluæ in fœminis, natura consideranda est. Licet etiam intestinorum ipsorum substantiam, qualisnam sit, administrando discere.

A καὶ διπλοῦν ἐργάζονται σῶμα ἕτερον, ἐν ᾧ μεταξὺ κείμενον ἕκαστον αὐτῶν, ἑκάστης τῶν καταφερομένων φλεβῶν εἰς τὴν ἕλικα. λέλεκται δ' ὅτι καὶ ἀρτηρία τις αὐταῖς παράκειται, καὶ νεῦρον πάνυ μικρόν. ὥσπερ οὖν ἕκαστον τῶν ἐντέρων ὑπὸ τοῦ περιτοναίου κατὰ κύκλον ἔξωθεν ἐσκέπετο περιλαμβανόμενον ὅλον, οὕτω καὶ τὸ συγκείμενον ἐκ τῶν τριῶν ὀργάνων, τῆς τ' ἀρτηρίας, καὶ τῆς φλεβὸς, καὶ τοῦ νεύρου, καθάπερ ἕν τι σῶμα περιβέβληται πρὸς τοῦ περιτοναίου. πολλῶν δ' οὐσῶν συζυγιῶν ἐξ ἀρτηρίας, καὶ φλεβὸς, καὶ νεύρου, καθ' ἑκάστην ἕλικα, πολλῶν δὲ
B καὶ τῶν μεταξὺ χωρῶν, ἐν αἷς διπλοῦν ἐστι τὸ περιτόναιον, ἡ τοῦ μεσαραίου σύστασις ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖται, παραπλησίαν ἔχων τὴν οὐσίαν ἐπιπλόῳ, καὶ γὰρ κἀκεῖνο, καθὸ μὲν ἀρτηρίαν ἔχει, καὶ φλέβα, καὶ νεῦρον, ὡς ἓν σῶμα, κατὰ κύκλον ἀμφιέννυται. τὸ δ' ἐν τῷ μεταξὺ τούτων, οὐδὲν ἄλλο ἢ περιτόναιόν ἐστι διπλοῦν, οὐ μὴν φαίνεταί γε σαφῶς ἡ τῆς οὐσίας ὁμοιότης, ἄμεινον δ' εἰπεῖν ἐστι ταυτότης ἐπιπλόου τε καὶ περιτοναίου, διὰ τὸ πλῆθος τῆς πιμελῆς, ἣν περιβέβληται κατὰ τὰς μεταξὺ χώρας τῶν ἀγγείων ἅπαν τὸ ἐπίπλοον. εἰ δ' ἱκα-
C νῶς πῖον εἴη τὸ ζῶον, εἰς τοσοῦτον αὐξάνεσθαι συμβαίνει τὴν πιμελὴν, ὥστ' ἐνίοτε τοῖς ἀγγείοις ἐπιβαίνειν. ὁρᾶται γε μὴν ἐπὶ τῶν τοιούτων ζώων, καὶ κατ' ἄλλα πολλὰ μέρη τοῦ περιτοναίου, πιμελὴ, καὶ μάλιστ' ἐν οἷς οὐκέτ' ἀγγεῖα μεγάλα, καὶ πόῤῥω τὰ σπλάγχνα. φαίνεται γὰρ ὑπὸ μὲν τῆς θερμασίας τηκομένη, φυλαττομένη δ' ὑπὸ τῆς ψύξεως· καὶ διὰ τοῦτο τ' ἀεὶ περί τε τὰ νευρώδη σώματα συνισταμένη, καὶ τοῖς ἀργότερον βιοῦσι πλεονάζουσα. τοιαύτη μὲν τίς ἐστι τοῦ περιτοναίου τε καὶ τῶν ἐξ αὐτοῦ γιγνομένων ἡ φύσις. αἱ δὲ κατὰ τὸ μεσεντέριον ἀρτηρίαι καὶ φλέβες,
D ὥσπερ τινὲς ῥίζαι εἰς τὸ σιμὸν τῶν ἑλίκων καταφύονται, καὶ συνιοῦσαι πρὸς ἀλλήλας, ὥσπερ ἐπὶ τῶν δένδρων αἱ ῥίζαι, πρὸς μίαν ἀρχὴν ἀνήκουσιν ἑκάτεραι. τὰς μὲν οὖν φλέβας οὐ χαλεπῶς εὑρήσεις, ἁπάσας εἰς μίαν ἀθροιζομένας, τὴν ἐπὶ ταῖς πύλαις τοῦ ἥπατος, τὰς δ' ἀρτηρίας, οὐκέθ' οὕτως ἑτοίμως, ἀναιμότεραί τε γὰρ οὖσαι, καὶ παχύτεραι τὸν χιτῶνα, ψαύουσαί τε ἔχουσι τὴν ἀρχὴν ἀναίμου σώματος, ἐφ' οὗ σύμπαν ἔχει τὸ μεσεντέριον τοῖς ἐντέροις; ὃ δὴ καὶ καλοῦσιν ἄρτημα μεσεντερίου, συνδέσμου φύσιν ἔχον. ἀνατείνεται δὲ τοῦτο, παρακειμένας ἔχον αὐτῷ τὰς ἀρ-
E τηρίας εἰς ἐκεῖνο τῆς ῥάχεως τὸ μέρος, ὃ μεταξὺ τῶν τε φρενῶν ἐστι, καὶ τῶν νεφρῶν. ἐνταῦθα δὲ ἀνήκει καὶ ἡ τῶν κατὰ τὸ μεσεντέριον ἀρτηριῶν ἀρχὴ, ποτὲ μὲν ἐκ μιᾶς ῥίζης αὐτίκα διχαδὴς γιγνομένη, ποτὲ δ' εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς διπλῆ φαινομένη· τὰ μὲν οὖν τοιαῦτα, κατὰ τὴν τῶν ἀγγείων ἀνατομὴν ἀκριβέστερον εἰρήσεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

F *Περὶ χιτώνων τῆς τε κοιλίας, καὶ τῶν ἐντέρων.*

ΣΟὶ δ' ἐπισκεπτέον ἐστὶν, ἐξῃρημένων ἁπάντων τῶν ἐντέρων, τήν τε τῆς γαστρὸς ὅλην φύσιν, ἥπατός τε, καὶ σπληνὸς, καὶ νεφρῶν, καὶ κύστεως, καὶ μήτρας ἐπὶ τῶν θηλειῶν. ἔνεστι δέ σοι καὶ τῶν ἐντέρων αὐτῶν τὴν οὐσίαν, ὁποία τίς ἐστι, μεταχειριζομένῳ ἕκαστον αὐτῶν, καταμανθάνειν.

A καὶ μᾶλλόν γ' ἐστὶ τὰ τοιαῦτα καθ' μόνας ἐπισκέπτεσθαι, τοῦ παντὸς σώματος ἐξαιρεθέντα· στρέφειν τε γὰρ αὐτὰ πρὸς τὴν αὐγὴν, ὡς ἂν ἐθέλῃς, ὑπάρξει σοι, καὶ πολυειδῶς, ἄλλο τε εἰς ἄλλο σχῆμα μεταβάλλοντι, πάντων τῶν κατ' αὐτὰ μερῶν ἀκριβῶς τὴν διάγνωσιν ἴσχειν. ἄμεινον δ' ἴσως ἐστὶ προκειμένων αὐτῶν, ἐπισκέπτεσθαι τοὺς κατὰ τὸ μεσεντέριον ἀδένας, εἰς οὓς ἐκ τῶν ἐντέρων ἀναφερόμενά τινα σαφῶς ἐστιν ἰδεῖν ἀγγεῖα. ἔνεστι γε μὴν καὶ μετὰ τὴν τῶν ἐντέρων ἐξαίρεσιν, ὁρᾶν αὐτοὺς κατὰ τὸ μεσεντέριον ἅμα τοῖς οἰκείοις ἀγγείοις, ὑπὲρ ὧν τῆς φύσεως ἐν τῇ τῶν ἀδένων ἀνατομῇ λεχθήσεται. ἅπερ οὖν ἐν τοῖς περὶ χρείας μορίων εἴρηται, πάντα εὑρήσεις ἀληθῆ κατά τε τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα, καὶ τἄλλα, ὅσα περὶ τὴν τῆς τροφῆς οἰκονομίαν ὄργανα παρεσκευάσθαι τῇ φύσει, δύο μὲν τῆς τε κοιλίας καὶ τῶν ἐντέρων ἑκάστου χιτῶνας. οὕτως γὰρ ὀνομάζουσι τὰς συμπλοκάς, ἐξ ὧν γεγόνασιν, οὐ πάνυ τι κυρίως· ἀμφίεσμα γὰρ καὶ περίβλημα δηλοῦται πρὸς τοῦ χιτῶνος ὀνόματος. ἕνα δὲ τῆς κύστεως, ὥσπερ γε καὶ τῶν μητρῶν. ὃν γὰρ ἔνιοι δεύτερον μὲν ἐπὶ τούτων, τρίτον δ' ἐπὶ τῶν ἐντέρων τε καὶ τῆς κοιλίας εἶναι νομίζουσι, τὸ περιτόναιόν ἐστιν, ἐπεκτεινόμενον τούτοις, ὡς προείρηται, καὶ χιτὼν ὄντως γιγνόμενον. αὕτη δ' ἡ γαστὴρ, ἐκ δυοῖν σύγκειται πλατέων τε καὶ λεπτῶν σωμάτων, οἷον περ πλοκῶν ἐπ' ἀλλήλαις κειμένων. ἔχει δ' ἡ μὲν ἔνδον αὐτῆς μοῖρα τὰς ἶνας εὐθείας, ἡ δ' ἔξω, κυκλοτερεῖς. οὐδετέρας ἔχοντος τοῦ περιτοναίου, καθάπερ οὐδ' ἄλλος οὐδεὶς ὑμήν. ἁπλοῦν γὰρ ἀκριβῶς ἐστι σῶμα πάνυ. οὐ μὴν ἀράχνιον τὸ μή πω διυφασμένον. ἔν γε μὴν τοῖς ἐντέροις αἱ πλεῖσται κυκλοτερεῖς εἰσιν ἶνες, ὀλίγων ἐπικειμένων αὐταῖς εὐθειῶν.

A Ac præstat huiusmodi per se ex toto corpore exempta inspicere; nam ad lucem ipsa, prout libeat, poteris vertere, & multifariam alias in aliam figuram transferens, omnium in ipsis particularum discretionem exactam tenere. Satius forsan erit ipsis propositis mesenterij glandulas inspicere; ad quas vasa quædam ab ijs, quæ ad intestina feruntur, porrigi manifestò licet intueri. Nec non integrum est post exempta quoque intestina ipsas in mesenterio vnà cum proprijs vasis conspicere; de quorum natura in dissectione glandularum dicemus. B Quæ igitur libris de vsu partium sunt comprehensa, omnia vera deprehendes in ventriculo, intestinis, & alijs instrumentis, quæ ad cibi distributionem natura condidit; verbi gratia, duas esse ventriculi singulorúmque intestinorum tunicas; sic enim nominant complexus, vnde consiunt, idque non admodum propriè; nam operimentum tegumentúmque tunicæ vocabulo significatur, vnam autem vesicæ, sicut & vuluæ; quam enim nonnulli secundam in his, tertiam verò in ventriculo, & intestinis arbitrantur, peritonæum est ipsis obtensum, vt præmonui, tunicáque re vera est. C At ventriculus ipse ex duobus latis, tenuibúsque corporibus constat, ceu plexibus sibi inuicem coniunctis. Habet autem interior ipsius pars fibras rectas, exterior orbiculares; quum peritonæum nullas obineat, sicut nec alia quæuis membrana; simplex enim omninò corpus est totum, haud tamen araneorum telæ modo necdum contextæ. Atqui intestinis plereque circulares insunt fibræ, quibus paucula rectæ ipsis superpositæ sunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ διαφορᾶς τοῦ ἥπατος ἐν τῷ ἀνθρώπῳ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις.

Ἅπαντ' οὖν ταῦτα πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ὑπάρχει ζώοις, οὐ μόνοις τοῖς ἓξ γένεσιν. ὑπάρχει δ' αὐτοῖς καὶ τὸ ἧπαρ ἅπασιν. οἷς δ' ἧπαρ ἐστὶ, τούτοις καὶ σπλὴν ἐστὶ πάντως, καὶ πόροι χοληδόχοι· κύστις δ' οὐ πᾶσιν ἐπ' αὐτῷ πέφυκεν, ἀθροίζουσα τὴν πικρὰν χολήν. οὐ μὴν οὐδὲ ἀληθεύουσιν οἱ γράψαντες ἐπὶ πάντων, οἷς οὐκ εἶναί φασιν αὐτήν, ὥσπερ καὶ Μνησίθεος περὶ ἐλέφαντος. ἔστι γὰρ καὶ τούτῳ κύστις ἐπὶ τοῦ ἥπατος, ἀνάλογον ἔχουσα τὸ μέγεθος ὅλῳ τῷ σπλάγχνῳ. καὶ θέσις γε μία τοῖς ἔχουσιν αὐτὴν ζώοις ἐστὶ διαπαντὸς, ἡ κατὰ τὸν μέγιστον τῶν λοβῶν τοῦ ἥπατος. οὐ μὴν τό γε πλῆθος ἴσον ἀριθμῷ τῶν λοβῶν τοῦ ἥπατος ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστίν. οὔτε κατὰ τὸ γένος, οὔτε κατ' εἶδος· ὥσπερ οὐδὲ τὸ μέγεθος ἴσον, οὐδὲ τῶν λοβῶν, οὔθ' ὅλου τοῦ σπλάγχνου. τοῖς μὲν τοι λίχνοις καὶ δειλοῖς, μέγα τ' ἐστὶ καὶ πολυσχιδὲς τὸ ἧπαρ. ἕτερον δὲ τοῖς ἐναντίοις οἷς δ' ἐστὶ μέγα, εἰς πλείους τε καὶ μείζους ἔσχισται λοβούς, ἤπερ ἀνθρώποις. οὐ μὴν οὐδ' αὐτοῖς τοῖς ἀνθρώποις ὁμοίως ἅπασιν ἔχει κατά τε μέγεθος καὶ πλῆθος λοβῶν. ἀκριβέστατα γοῦν ὑπὲρ αὐτοῦ γράφων Ἡρόφιλος αὐτοῖς ὀνόμασι, τάδε φησίν. Ἔστι δ' εὐμέγεθες τὸ τοῦ ἀνθρώπου ἧπαρ καὶ μέγα τοῦ ἔν τισιν ἑτέροις ζώοις ἰσοπα-

D

CAPVT VIII.

De Iecoris differentia in Homine, ac in cæteris animalibus.

Omnia igitur hæc cunctis sanguineis, non modò sex generibus animantium inesse confirmamus. Item eisdem omnibus, & iecur inest. Quæ verò iecur habent, ijs & lien omninò inest, & meatus bilis receptores; etsi vesicam, quæ amaram bilem colligit, haud omnibus ideo concesserit natura. Non tamen vera dicunt, E qui de omnibus ea carentibus scripsere, quemadmodum, & Mnesitheus de elephanto prodidit; huic siquidem, & vesica in iecore inest, proportionalem toti visceri magnitudinem obtinens; at situs idem, ipsam sortitis animalibus, in maximo loborum iecoris perpetuò est. Non tamen iecoris lobi pares numero in cunctis animantibus, vel genere, vel specie habentur; quemadmodum neque magnitudo est æqualis tum loborum, tum totius visceris. Gulosis quidem, & timidis inest magnum iecur, & multifidum, contrarijs verò diuer- F sum. Quibus autem magnum est, in plures maioresque lobos, quàm hominibus, fissum est; quanquàm in ipsis hominibus vniuersis nec magnitudo, nec loborum numerus similis visatur. Accuratissimè igitur de ipso scribens Herophilus, hunc in modum disseruit. *Iecur humanum, si ad alia quædam animantia eiusdem cum homine magnitudinis conferas, perquàm magnum est,*

& quà septum transuersum attingit, gibbum est, & læue; quà verò ventriculum, & ipsius gibbum cauum est, & inæquale. Porrò aßimilatur cuidam rupium interuallo, quà & fœtibus ex vmbilico vena in ipsum innascitur. Verùm in omnibus non est simile, sed latitudine, longitudine, craßitie, altitudine, fibrarum numero, inæquabilitate ex anteriori parte, quà craßißimum est, & summitate orbiculari, quà extenuatur, ab aliis diuersum est; etenim in quibusdam ne fibras quidem habet, sed ex toto rotundum est, minúsque rectum, quibusdam duas, aliis plures, multis, & quatuor obtinet. Hæc itaque Herophilus rectè. Præterea sinistram ipsum occupare partem paucis in hominibus, non in paucis aliis animantibus, verè prodidit in hoc ipso libro secundo de dissectionibus. Solius quidem leporis ipse mentionem faciens, nobis de aliis animantibus considerandum reliquit, quæ procedenti commentario enarrare decreui. In præsentia enim quantum ad commentarios de vsu partium conduxerit, duntaxat exequar. (Quòd vena superficiaria, & & caudicis nomine stelechiæa appellata, vnde omnes aliæ venæ sanguineis, ac pedestribus animantibus procedunt, vtilium cognitionem præbet.) Obiter verò non paucas differentias commemorare cogor, sicut profectò, & nunc in iecinore, cuius maxima portio in omni animantium genere dextram sedem occupat; quanquam, & sinistræ portionem, sed non æquè in omnibus comprehendit verùm (vt Herophilus scripsit) in lepore plurimum. Ego verò, & cunctis reptilibus; & quibus id est maximum, vt timidis, & gulosis, assero.

A λέσιν ἀνθρώπῳ καὶ καθὸ μὲν ταῖς φρεσὶ προσψαύει, κύρτωται, καὶ λεῖόν ἐστι. καθὸ δὲ τῇ κοιλίᾳ, καὶ τῷ κυρτῷ τῆς κοιλίας προσψαύσει, σιμὸν καὶ ἀνώμαλον. ἀφομοιοῦται δὲ κατὰ τοῦτο διασφαγί τινι, καθὸ καὶ τοῖς ἐμβρύοις, ἡ ἐκ τοῦ ὀμφαλοῦ φλὲψ εἰς αὐτὸ ἐμπέφυκεν. οὐχ ὅμοιον δ' ἐστὶν ἐν ἅπασιν, ἀλλὰ καὶ πλάτει, καὶ μήκει, καὶ πάχει, καὶ ὕψει, καὶ λοβῶν πλήθει, καὶ ἀνωμαλίᾳ τῇ ἐκ τοῦ ἔμπροσθεν, καθὸ παχύτατόν ἐστι, καὶ τοῖς ἄκροις τοῖς κύκλῳ κατὰ τὴν λεπτότητα, ἀλλήλοις ἀλλοῖον. λοβοὺς γὰρ τισὶ μὲν οὐδ' ἔχει, ἀλλ' ἔστιν ὅλον στρογγύλον, καὶ ἄναρθον. B τοῖς δὲ δύο, τοῖς δὲ καὶ πλείους, καὶ πολλοῖς, καὶ τέτταρας ἔχει. τοῦτ' οὖν ὀρθῶς εἶπεν ὁ Ἡρόφιλος, ἔτι τε καὶ πρὸς τούτοις, ὀλίγων μὲν ἐπ' ἀνθρώπων, οὐκ ὀλίγων δ' ἐπ' ἄλλων ζώων, ἐπιλαμβάνειν αὐτὸ τῶν ἀριστερῶν μερῶν ἀληθῶς ἔγραψεν, ἐν αὐτῷ τούτῳ τῷ βιβλίῳ τῷ δευτέρῳ τῶν ἀνατομικῶν, αὐτὸς μὲν μόνου τοῦ λαγωοῦ μνημονεύσας, ἡμῖν δὲ καταλιπὼν ἐπισκέψασθαι καὶ περὶ τῶν ἄλλων ζώων, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ τῇ προηκούσῃ πραγματείᾳ διελθεῖν ἔγνωκα. νῦν γὰρ ὅσον ἐστί μοι χρήσιμον εἰς τὰ περὶ χρείας μορίων ὑπομνήματα μόνον [ὅτι ἡ ἐπιπολῆς C φλὲψ, καὶ στελεχιαία καλεῖται, ἐξ ἧς ἀποφύονται πᾶσαι τοῖς ἐναίμοις τε καὶ πεζοῖς, ὧν ὑπαρχόντων ἡ γνῶσις γίνεται.] κατὰ δὲ τὸ πάρεργον, οὐκ ὀλίγων ἀναγκάζομαι διαφορῶν διαμνημονεύειν, ὥσπερ ἀμέλει, καὶ νῦν ἐπὶ τοῦ ἥπατος, οὗ πλείστη μὲν ἐπὶ τοῖς δεξιοῖς ἐστι μοῖρα κατὰ πάντα τὰ ζῶα, προσεπιλαμβάνει δέ τι καὶ τῶν ἀριστερῶν, οὐκ ἴσον ἐν ἅπασιν, ἀλλ' ὥσπερ ὁ μὲν Ἡρόφιλος ἔγραψεν, ἐπὶ λαγωοῦ πλεῖστον. ἐγὼ δέ φημι καὶ τοῖς ἕρπουσιν ἅπασι, καὶ οἷς ἐστι μέγιστον, ἔτι δ' ἔφην αὐτὸ τοῖς δειλοῖς τε καὶ λίχνοις μέγιστον.

D

CAPVT IX.

De Intestinis.

IAm verò intestinorum natura, quatenus intestina sunt, omnium eadem habetur; magnitudine autem, & numero orbium seu anfractuum diuersa est, vt omnibus iam constare arbitror. Elephanto siquidem intestinum est latissimum; equo simillimum; sui in multos conuolutum orbes, & longissimum, quod etiam haud mediocres in particulis differentias sortitur; easdem in homine, & simia obtinet. Primùm itaque totus exortus seu ecphysis, quem ex pyloro ntestinum excipit, talibus valde est angustus. Ab hoc, quod à duodecim digitorum longitudine duodenum appellant, vt Herophilus verè prodidit, multifariam conuoluitur in orbes, vasorum complurium serie contextos, quod ieiunum nominant, quia semper cibo vacuum inuenitur. Inde tenue ileon intestinum est, substantia huic simile: differt autem, quòd neque vacuum reperiatur, neque tot vasis scateat. Deinde cæcum appellatum. Postea colon. Ab hoc in extremo rectum appellatum intestinum ad sedem vsque porrectum est.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ.

Περὶ τῶν ἐντέρων.

ΟΤΙ δὲ καὶ τῶν ἐντέρων ἡ φύσις, ᾗ μὲν ἔντερα, πάντων ἐστὶν ἡ αὐτή, διαφέρει δὲ μεγέθει καὶ ἀριθμῷ τῶν ἑλίκων, ἅπαντες ἤδη γιγνώσκουσιν. ἐλέφαντι γοῦν ἐστιν ἔντερον εὐρύτατον, ὁμοιότατον ἵππῳ, πολυέλικτον δέ, καὶ μήκιστον ὑΐ, καὶ διαφορὰς ἔχον οὐ σμικρὰς κατὰ τὰ μόρια. B τὰς αὐτὰς ἔχει διαφορὰς ἐπ' ἀνθρώπου τε καὶ πιθήκου. πρῶτον μὲν οὖν ἡ ἔκφυσις ἅπασα τοῖς τοιούτοις, ἣν ἐκ τοῦ πυλωροῦ λαμβάνει τὸ ἔντερον, ἱκανῶς ἐστι στενή. μετὰ δὲ ταύτην δωδεκαδάκτυλον οὖσαν τὸ μῆκος, ὡς Ἡρόφιλος ἀληθῶς ἔφη, κατακάμπτεται πολυειδῶς εἰς ἕλικας, ἀγγείων παμπόλλων πλῆθος ἐχούσας, ὅπερ ὀνομάζουσι νῆστιν, ὅτι κενὸν ἀεὶ τροφῆς εὑρίσκεται. τούτῳ δ' ἐφεξῆς ἐστι τὸ λεπτὸν, καὶ κατὰ μὲν τὴν οὐσίαν, ταὐτὸν τῷδε. διαφέρον δὲ τῷ μήτε κενὸν εὑρίσκεσθαι, μήτε τοσούτων ἔχειν ἀγγείων πλῆθος. ἐπὶ τούτῳ δ' ἐστὶ τὸ τυφλὸν καλούμενον. εἶτα τὸ κῶλον. ἐφ' ᾧ κατὰ πέρας ἄχρι τῆς ἕδρας ἐκτέταται τὸ ἀπευθυσμένον ὀνομαζόμενον ἔντερον.

F

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τοῦ σπληνός.

Οὕτω δὲ καὶ ὁ σπλὴν, ἐν μὲν τοῖς ἀριστεροῖς κεῖται, τὸ σιμὸν ἑαυτοῦ μέρος ἐστραμμένον ἔχον εἰς τὰ δεξιά, καί τις εἰς αὐτὸ φλὲψ ἐξ ἥπατος ἥκει, καὶ ταύτης ἀπόφυσις εἰς τὴν γαστέρα γίγνεται. καὶ μετὰ τὸ πᾶσι τοῖς μέρεσι τοῦ σπληνὸς ἀποφύσεις πέμψαι, τὸ μέν τι πρὸς τὸ κυρτὸν τῆς γαστρὸς ἄνω φέρεται τῆς φλεβὸς τῆσδε, τὸ δὲ εἰς τὴν ἀριστερὰν χώραν τοῦ ἐπιπλόου. καὶ γὰρ καὶ ταῦτα κοινὰ πάντων ἐστὶ τῶν ἐναίμων ζώων. B οὐ μὴν τὸ μέγεθος τοῦ σπληνὸς, οὐδὲ ἡ χρόα. μέλας μὲν γὰρ ἱκανῶς ἐστι λέοντί τε καὶ κυνὶ, καὶ πᾶσι τοῖς ἀλκίμοις τε, καὶ θερμοῖς ζώοις. ὑσὶ δὲ, καὶ τοῖς ὑγροτέροις τε, καὶ ψυχροτέροις, λευκότερος. ἁπάσας οὖν τὰς τοιαύτας τῶν ζώων διαφορὰς, ἐπὶ προσηκούσῃ τῇ πραγματείᾳ πειράσομαι διελθεῖν, ἕνεκα τοῦ τελέως ἐπιστήμονα γενέσθαι τῶν τῆς φύσεως ἔργων, ὅστις ἂν τοῦτο σπουδάζῃ. νυνὶ δὲ ὡς ἐξ ἀρχῆς προὐθέμην, ἐπὶ τὸ λοιπὸν ἀφίξομαι τῆς τῶν θρεψίμων καλουμένων ὀργάνων ἀνατομῆς. ἀποδαρέντος γὰρ, ὡς εἴρηται, τοῦ περιτοναίου, καὶ τῆς κοινωνίας, ἣν τόδε ἔχει πρὸς ἄπαντα τὰ κάτω τῶν φρενῶν C ὄργανα, κἀκεῖνα πρὸς ἄλληλα, φανείσης ἐναργῶς, ἕκαστον αὐτῶν ἀνάτεμνε, ἐμβάλλων ἔλασμα χαλκοῦν, ἢ σιδηροῦν, ἢ ἀργυροῦν, ἢ ξύλινον. ὀνομάζειν δὲ ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀνατομικοῖς ἐλάσματα πάντα, κοινῇ προσηγορίᾳ τὰ τοιαῦτα, σμίλας, σπαθομήλας, ἀμφισμίλας, διπύρηνα, μηλωτίδας, οἷς ὅμοια δυνατόν ἐστι κατασκευάζειν ἐκ ξύλου πυκνοῦ, καθάπερ ἡμῖν ἐστιν ἐκ πύξου. πρὸς γὰρ τὸ μὴ θραυσθῆναί ποτε τὴν σμίλην, ἐπιτηδειότερα ταῦτα. χρῶμαι δὲ αὖθις, ὡς εἶπον, ἐμβάλλων τοῖς στόμασι τῶν ἀγγείων, ἐφ' ἥπατος μὲν, κατὰ τὴν ἐπὶ πύλῃ φλέβα, τὴν στελεχιαίαν ὀνομαζομένην D ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἀνατομικῶν, καὶ τὴν διπλῆν τῶν κυρτῶν ἄνω τε καὶ κάτω φερομένην. ἐπὶ νεφρῶν δὲ κατά τε τὰς ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῇ ῥάχει κειμένων ἀγγείων τῶν μεγάλων ἀποφύσεις, καὶ τοὺς οὐρητῆρας, ἐπί τε τῶν ἄλλων ὡς ἐρῶ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τοῦ ἥπατος καὶ τῶν αὐτοῦ ἀγγείων.

Πρότερον δ' ἐφ' ἥπατος ὁ λόγος μοι περαινέσθω. τουτὶ γάρ τοι τὸ σπλάγχνον, εἰς τὸ σιμότατον ἑαυτοῦ μέρος ἀνηκούσας ἔχει τὰς ἐκ τοῦ μεσεντερίου φλέβας. ὀνομάζουσι δὲ τὸν τόπον E τοῦτον εἰς ὃν ἀθροίζονται πᾶσαι, πύλας ἥπατος. ἐνταῦθα οὖν εὑρήσεις στόμα μέγιστον φλεβὸς, ἐπὶ πάντων τῶν ἐναίμων ζώων, εἰς ὃ καθεὶς ἕν τι τῶν προεσκευασμένων ἐλασμάτων (ἔστω δὲ πλείω, τὰ μὲν ἰσχνότερα, τὰ δὲ παχύτερα, πρὸς τὸ χρήσασθαι ᾧ μάλιστα ἁρμόττοι) καθ' ἕκαστον τῶν λοβῶν, ἀτρέμα προωθῶν αὐτὸ, τέμνε σμίλῃ τὴν ἐπικειμένην οὐσίαν, ἄχρις ἂν ἐπὶ ταύτην τὴν φλέβα παραγένῃ, ἐν ᾗ περιέχεται τὸ διὰ τῶν πυλῶν εἴσω τοῦ σπλάγχνου καθιέμενον ὄργανον. ἐναργῶς δὲ ὁρᾶται τοῦτο διαφαινόμενον ὑπὸ λεπτῷ τῷ χιτῶνι. καλεῖν γὰρ ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀνατομι- F κοῖς, καὶ τὰ τῶν ἀγγείων σώματα, χιτῶνας, ὥσπερ ὀλίγον ἔμπροσθεν ἔφην ἐπὶ τῆς κοιλίας. ἐκείνης μὲν οὖν δύο χιτῶνας ὑπάρχειν εἶπον, ὥσπερ τινὰς πτυχὰς ἀλλήλαις ἐπιβεβλημένας. ἑκάστῃ δὲ τῶν καθ' ἧπαρ φλεβῶν, χιτὼν ἐστὶ πάνυ λεπτὸς, οἷος οὐκ ἄλλος, οὐδὲ μιᾷ τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῷον. ὁπόταν δὲ γυμνώσῃς

CAPVT X.

De Liene.

SIc & lien in sinistra parte consistit, concauo ipsius in dextram conuerso. Atque vena quædam ex iecinore ad ipsum pertinet, cuius processus in ventriculum deriuat. Postquam ergo omnibus lienis partibus propagines sunt transmissæ, quædam pars huius venæ ad gibbum ventriculi sursum emergit, quædam in sinistram omenti regionem diuaricatur. Etenim, & hæc in omnibus sanguineis animantibus communia sunt. Non tamen lienis magnitudo, neque color idem omnibus inest; quippe leo, canis, omniáque fortia, & calida animalia nigrum affatim obtinent; sus autem humidioráque & frigidiora, albicantem magis. Omnes igitur eiusmodi animantium differentias proximo commentario explicare conabor, quò absolutam naturæ operum peritiam conquirat quicunque in hanc rem incumbit. Nunc, vt initio institui, digrediar ad id, quod ex cibi instrumentorum dissectione restat. Vbi enim peritonæum, vt dictum est, detraxeris, & quod hoc cum omnibus iuxta septum instrumentis, & illa inuicem consortium habeant, inspexeris euidenter, singula incidito, inijciens laminam æream, aut ferream, aut argenteam, aut ligneam. Solent autem anatomici laminas appellare communi vocabulo huiusmodi instrumenta, scalpella, spathomelas, amphismelas, specilla, oricularia quibus similia ex ligno densiori licet conficere, sicut nobis sunt ex buxo, quæ huc magis conferunt, ne scalpellum quandoque confringatur. Porrò vtor eis, vt dixi, vasorum oris immittens, in iecinore quidem venæ ad portam sitæ, quam recentiores anatomici, quòd aliarum veluti caudex sit, stelechiæam nominant, & duplici gibbæ ipsius partis venæ, quæ sursum deorsúmque porrigitur; in renibus autem per grandium vasorum spinam occupantium processus ad meatus vrinarios; tum in alijs, vt dicturus sum.

CAPVT XI.

De Iecore, & eius vasis.

VErùm prius de iecinore sermonem absoluam. Hoc nāque viscus venas ex mesenterio ad concauā ipsius partē pertinentes excipit; vocant autē hunc locū, in quē omnes venæ colliguntur, portas iecinoris. Hîc itaq; reperies maximū venæ os in omnibus sanguine præditis animātibus; in quod vna ex præparatis laminis demissa (sint autem plures, hæ tenuiores, illæ crassiores, vt ea, quæ maximè cōgruat, vtaris) per singulas fibras leuiter ipsam propellens, substantiam incumbentem scalpello præcides, donec ad hāc venam perueneris, in qua instrumentum per portas intra viscus demissum continetur. Hoc autem sub tenui tunica transmissum euidenter apparet. Mos enim est anatomicis, & vasorum corpora, tunicas appellare, sicut paulò ante in ventriculo dictum est; cuius duas esse tunicas retuli, seu plexus quosdam mutuò sibi incumbentes. Cæterùm vniuscuiusque iecinoris venæ tunica admodum tenuis est, qualis nulla in toto animante alia. Hac autem detecta sic,

vt non dissecueris, carnem visceri circundatam, vasis inde procedentibus intermediam adimito; siquidem à portis in singulas fibras, quotquot fuerint, venam vnam grandem porrigi deprehendes; qua in multas exiles diffusa, tanquam caudice in ramos, deinde rursus de illis, ceu in surculos quosdam discissis, postea illis veluti in germina quædam tenuia desinentibus, quantum vasa interiacet, totum visceris carne repletum est. Eam vocant Erasistrati sectatores parenchyma. Hanc igitur substantiam, siue carnem mauis appellare, siue parenchyma, stipationis modo omnibus inter vasa scissa regionibus expositam, tuismet digitis poteris eximere, vt vasa vnam illam fibram, cui prius instrumentum præparatum indideris, amplexa, nuda relinquantur. Quod enim in vna tibi fibra conspectum fuerit, id in omnibus comperies. Itaque si animal amplæ magnitudinis extiterit, vnà cum venis, & meatus, qui bilem recipiunt, & arterias ipsius, dum in iecore, sicut ostensum est, detegis, conseruare erit integrum. Sin autem paruum fuerit, non adeo ad fibræ cuiusque extremum tria vasorum genera poteris salua relinquere. Præstat igitur in alijs animantibus eiusmodi dissectiones administrare; in quibus, etiam si iecur toto corpore sit exemptum, manifestò propter portas, & arteria, & vas biliosum conspiciuntur, vt etiam ante quàm sit exemptum, iuxta venam porrecta. At in minutis animalibus illo quidem exempto nihil omnino apparet; nondum verò exempto primam in ipsum arteriæ productionem palàm est intueri; etenim arteriæ vas magis, quàm vena, candicat.

A αὐτὴν αὐτοῦ τοῦ τέμνειν, ἀφαίρει τὴν πέριξ σάρκα κατὰ τοῦ σπλάγχνου, μεταξὺ κειμένην τῶν ἀποφυομένων ἀγγείων. ἀπὸ γὰρ τῶν πυλῶν εἰς ἕκαστον λοβὸν, ὅσοι περ ἂν ὦσι, μίαν εὑρήσεις ἀφικνουμένην μεγάλην φλέβα· ἧς σχισθείσης εἰς πολλὰς μικρὰς, ὥσπερ στέλεχος εἰς κλάδους, εἶτ' αὖθις ἐκείνων αὖ εἰς ἀκρέμονάς τινας σχιζομένων, εἶτ' ἐκείνων ὥσπερ εἰς βλαστήματά τινα λεπτὰ τελευτώντων, ὅσον ἐστὶ μεταξὺ τῶν ἀγγείων ἅπαν, πεπλήρωται τῇ τοῦ σπλάγχνου σαρκί. καλοῦσι δ' αὐτὴν οἱ περὶ τὸν Ἐρασίστρατον, παρέγχυμα. ταύτην οὖν τὴν οὐσίαν, ἣν εἴτε σάρκα βούλει καλεῖν, εἴτε παρέγχυμα, δίκην στοιβῆς ἐγκειμένην ἁπάσαις ταῖς μεταξὺ χώραις τῶν σχι-
B ζομένων ἀγγείων, ἐξαιρεῖν οἷόν τε σοι τοῖς σαυτοῦ δακτύλοις, ὥστε γυμνὰ καταλειφθῆναι τὰ διαπλέκοντα τὸν ἕνα λοβὸν ἐκεῖνον ἀγγεῖα, καθ' ὃν ἂν πρότερον ἐμβάλῃς τὸ παρεσκευασμένον ὄργανον. ὃ γὰρ ἂν ἐφ' ἑνὸς ὀφθῇ σοι λοβοῦ, τοῦτ' ἐπὶ πάντων εὑρήσεις. ἐὰν μὲν οὖν ἀξιόλογον ᾖ τῷ μεγέθει τὸ ζῶον, ἅμα ταῖς φλεψὶ καὶ τοὺς χοληδόχους πόρους, καὶ τὰς ἀρτηρίας αὐτοῦ διασῶσαι δυνήσῃ, κατὰ τὸ ἧπαρ, ὡς εἴρηται, γυμνῶν. εἰ δὲ μικρὸν, οὐ πάνυ τι μέχρι πέρατος ἑκάστου λοβοῦ, διασῶσαι δυνήσῃ τὰ τρία γένη τῶν ἀγγείων. ἄμεινον οὖν ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων, τὰς τοιαύτας ἐγχειρεῖν ἀνατομὰς, ἐφ' ὧν, κἂν ᾖ καὶ τοῦ
C παντὸς σώματος ἐξῃρημένον τὸ ἧπαρ, ἐναργῶς ὁρᾶται κατὰ τὰς πύλας ἥ τ' ἀρτηρία, καὶ τὸ χολῶδες ἀγγεῖον· ὡς καὶ πρὶν ἐξαιρεθῆναι, παρατεταμένα φλεβί. κατὰ δὲ τὰ μικρὰ τῶν ζώων, ἐξῃρημένου μὲν οὐδ' ὅλως φαίνεται· μηδέπω δ' ἐξῃρημένου, τὴν μὲν πρώτην ἔκφυσιν εἰς αὐτὸ τῆς ἀρτηρίας ἔνεστί σοι σαφῶς θεάσασθαι· λευκότερον γάρ πως ἐστὶν ἢ κατὰ τὴν φλέβα, τὸ τῆς ἀρτηρίας ἀγγεῖον.

CAPVT XII.

De meatu Fellis.

VErùm sequi ipsam in ramos abolitam adusque extremum non ampliùs poteris; sed mox, si exactè portarum regionem sequaris, spectabis etiam meatum ex bilis vesica ad intestinorum productionis initium peruenientem, non multò inferius, quàm pylorus habetur. Talem verò pylorum in nonnullis animantibus conspicies, qui crassam propria circumscriptione ventris substantiam obtineat, vbi tenue intestinum ex ipso primo oritur. Quidam non priùs id vocare intestinum dignantur, quàm in orbes anfractúsque conuoluatur; atque ideo alij simpliciter ecphysin, alij cum appendice duodenum appellant. Interdum meatus biliosus, quà huic inseritur, exiguum de se ramum supra pylorum emittit. Quin & particulam admodum paruam simul cum vena, quæ ad viscus sursum pertendit, in membranam extrinsecus ambientem deferri spectabis, præterquamquod profundius cum ea diuaricetur. Omnia itaque hæc accuratè intuitus, deinde quà iecur maximè gibbum est, accedes, illam ipsius fibram incidens, cuius concaua in parte venas detexeris; quippe venas similiter in gibba sine arterijs propagari cernes. At multò minùs fellei meatus appellati, in hac parte visceris habentur; quos non ita solùm vocant, sed etiã choledochos vel per o literã, vel per η secundã syllabã proferẽtes, sicut & ipsam in maiore iecoris fibra vesicam

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒʹ.

Περὶ χοληδόχου.

D Ἀκολουθῆσαι δ' οὐκέτι δυνήσῃ μέχρι πέρατος αὐτῇ κατασχιζομένῃ. ὄψει δ' εὐθέως, ἂν ἀκριβῶς ἔχῃς τοῖς κατὰ τὰς πύλας χωρίοις, καὶ τὸν ἐκ τῆς χοληδόχου κύστεως πόρον. εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς τῶν ἐντέρων ἐκφύσεως ἀφικνούμενον, οὐ πολλῷ κατωτέρω τοῦ πυλωροῦ καλουμένου. τοιοῦτον δ' αὐτὸν τὸν πυλωρὸν ἐπί τινων ζώων θεάσῃ πεπαχυσμένην ἔχοντα κατὰ περιγραφὴν ἰδίαν τὴν οὐσίαν τῆς γαστρὸς, ἔνθα πρῶτον αὐτῆς ἐκφύεται τὸ λεπτὸν ἔντερον. ἔνιοι δ' οὔπω καλεῖν ἀξιοῦσιν ἔντερον αὐτὸ, πρὶν εἰς ἕλικας ἑλίττεσθαι. καὶ διὰ τοῦτο, προ-
E σαγορεύουσιν οἱ μὲν ἁπλῶς ἔκφυσιν, οἱ δὲ μετὰ τοῦ προσθεῖναι, δωδεκαδάκτυλον. ἔστι δ' ὅτε κατὰ τὴν εἰς τοῦτ' ἔμφυσιν ὁ χολώδης πόρος, ἀποσχίδα ἑαυτῆς τινα πέμπει μικρὸν ἀνωτέρω τοῦ πυλωροῦ. καὶ μὲν δὴ καὶ μόριον πάνυ τι μικρὸν ἅμα τῇ πρὸς τὸ σπλάγχνον ἀναφερομένῃ θεάσῃ φλεβὶ καταφερόμενον εἰς τὸν περικείμενον ἔξωθεν ὑμένα, χωρὶς τοῦ κατασχίζεσθαι σὺν αὐτῇ διὰ βάθους. ἅπαντ' οὖν ταῦτα κατασκεψάμενος ἀκριβῶς, ἑξῆς ἐπὶ τὸ κυρτότατον ἴθι τοῦ ἥπατος, ἀνατέμνων ἐκεῖνον αὐτοῦ τὸν λοβὸν, οὗ κατὰ σιμὸν μέρος ἐγύμνωσας τὰς φλέβας. ὄψει γὰρ ὡσαύτως κατα-
F σχιζομένας τὰς ἐν τοῖς κυρτοῖς φλέβας ἄνευ τῶν ἀρτηριῶν. πολὺ δὲ δὴ μᾶλλον, οὐδ' οἱ χολώδεις πόροι κατὰ τοῦτο τὸ μέρος εἰσὶ τοῦ σπλάγχνου. καλοῦσι δ' αὐτοὺς οὐχ οὕτως μόνον, ἀλλὰ καὶ χοληδόχους, ἤτοι διὰ τοῦ ο γράμματος, ἢ διὰ τοῦ η τὴν δευτέραν συλλαβὴν προσφερόμενοι, καθάπερ καὶ αὐτὴν ὀνομάζουσι τὴν ἐπὶ τῷ μεγάλῳ λοβῷ τοῦ

ἥπατος κύστιν. τὰς μέντοι φλέβας ὄψει καὶ νῦν λεπτάς τε ἅμα A καὶ γυμνὰς παντὸς περιβλήματος ὑμενώδους, ὁποῖον ταῖς κατὰ τὸ μεσεντέριον ἁπάσαις ἐστὶν, ἃς καὶ διὰ τοῦτο νομίζουσιν ἔνιοι δύο ἔχειν χιτῶνας. ἶνας μὲν οὖν ἔχει ποικίλως αὐτὴν διαπλεκούσας ἅπασα φλὲψ, χιτῶνα δὲ ἕνα, τὸν γοῦν ἴδιον ἀεί, πλὴν εἴπου μετέωρός τε καὶ ἀστήρικτος φερομένη, σκεπάσμασί τε ἅμα καὶ στηρίγμασι ἐδεήθη χρῆσθαί τισιν ὑμέσι. περὶ δὲ τῶν κατὰ τὰς ἀρτηρίας χιτώνων, ἐν τῇ τῆς καρδίας ἀνατομῇ κατὰ τὸν ἑξῆς λόγον ὑφηγήσομαι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ νεφρῶν τε καὶ τῶν οὐρητήρων.

B ΝΥΝ δὲ ἐπὶ τοὺς νεφροὺς μεταβῆναι καιρός, ὧν ὁ μὲν δεξιὸς, ἐπὶ πάντων ζώων ἀνωτέρω κεῖται, ψαύων ἐστὶν ὅτε τοῦ μεγάλου τῶν καθ' ἧπαρ λοβῶν. ἐμφύεται δ' εἰς αὐτοὺς ἀπὸ τῶν κατὰ ῥάχιν ἀγγείων, τῆς τε ἀρτηρίας καὶ τῆς φλεβὸς, οὐ μικρὰ τὸ μέγεθος ἀγγεῖα, τοῖς μὲν πιθήκοις ἓν ἑκατέρωθεν, ἐπ' ἄλλων δέ τινων ζώων, ὡς αὖθις εἰρήσεται, διττά. καὶ μέντοι καὶ τὰ σιμὰ μὲν εἰς ἀλλήλους ἔχουσιν ἐστραμμένα. τὰ κυρτὰ δ' ἀπεστραμμένα πρὸς τὰ πλάγια τοῦ ζώου μέρη. καθιέναι δ' ἐπὶ τῶν οὐ μεγάλων ζώων ἔλασμα, μέχρι τῶν σιμοτάτων ἑκατέρου δυνήσῃ μερῶν, C οὐ μὴν εἰς αὐτὴν ἐμβαλεῖν τὴν κοιλίαν αὐτῶν. ἐπὶ μέντοι τῶν μεγίστων ζώων, ἐὰν παραχρῆμα μετὰ τὸν θάνατον ἐμβάλῃς, θεάσῃ σαφῶς εἰς τὴν κοιλίαν τοῦ νεφροῦ διεξερχόμενον. ὄψει δὲ κατὰ τὴν ἔμφυσιν ἑκατέρου τῶν ἀγγείων σχιζόμενον εἰς πλείω σαφῶς, ἐναργῶς μέντοι τὴν τοῦ νεφροῦ κοιλίαν θεάσῃ, κἂν μὴ μέγα τὸ ζῷον ᾖ, περιεχομένην μὲν ὑμενώδει τινὶ σώματι, καθ' ἓν δέ τι μέρος αὐτῆς, οὐ πόρρω τῆς τῶν ἀγγείων ἐμφύσεως ἕτερον ἔχουσάν τι σῶμα προμηκές τε καὶ κοῖλον ἐμφυόμενον. ὅ, περ ἔνιοι μὲν ἀγγεῖον ὀνομάζουσι, κατὰ τὴν κοινὴν μὲν προσηγορίαν ἁπάντων τῶν κοίλων τε, καὶ προμηκῶν σωμάτων. ἔνιοι δὲ πόρον, ἄλλοι δέ τινες ἀρτηρίαν. εἰσὶ D δ' οἳ φλέβα καλοῦσιν, ἀλλὰ σύ γε πειθόμενος ἐμοί, καὶ Πλάτωνι, τῶν μὲν ὀνομάτων καταφρονήσεις ἀεί, σπουδάσεις δὲ πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα τὴν ἐπιστήμην τῶν πραγμάτων, εἶθ' ἑξῆς, ὅταν ἕτερόν τινα διδάσκῃς, τὴν σαφήνειαν, ἧς καὶ τὸν Πλάτωνα, καὶ ἡμᾶς, ὅση δύναμις ἡμῖν ἐστι, φροντίζοντας ὁρᾷς. αἰσθητὸν δ' ἐστὶ τὸ στόμα τοῦ πόρου τούτου, κἂν μὴ πάνυ τι μέγα ζῷον ᾖ. καί σοι διχόθεν ἐστὶ διεμβάλλειν αὐτῷ τι τῶν παρεσκευασμένων λεπτόν, εἴτε ἀμφίσμιλον, εἴτε διπύρηνον ὀνομάζειν ἐθέλεις. εἰ δέ τι λεπτότερον δέῃ, καὶ μηλωτίδα, ποτὲ μὲν ἐκ τῆς τοῦ νεφροῦ κοιλίας, ὅταν ἀναπτύξῃς αὐτήν, ὡς ἐπὶ τὸν πόρον, αὖθις δ' ἐκ τοῦ πόρου καθιέντι διὰ τοῦ E στόματος εἰς τὸν νεφρόν. ὀνομάζεται δ' ὁ πόρος οὗτος οὐρητὴρ, ἕνα μὲν ἔχων τὸν ἴδιον χιτῶνα, περιλαμβανόμενον δ' ὡσαύτως τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ὅσα μετέωρα, καὶ τοῦ περιτοναίου. μάτην δ' ἐρίζουσι περὶ τὸν οὐρητῆρα τοῦτον ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν, εἴτ' ἀρτηρίαν ἄμεινον, εἴτε φλέβα προσαγορεύειν αὐτόν ἐστι. μόνος γὰρ ἐξ ἑνὸς χιτῶνος, ὥσπερ αἱ φλέβες, οὐ μὴν οὕτω γ' ἰσχνοῦ καθάπερ ἐκεῖναι. σὺ δ' εἰ βουληθείης ἀφελὼν αὐτοῦ τὸν ἔξωθεν ὑμένα διατεμεῖν κατὰ τὸ μῆκος ἄχρι τῆς κύστεως, ἅμα μὲν ὅμοιός σοι φανεῖται τῇ τῆς κύστεως οὐσίᾳ, περιῃρημένου δηλονότι κἀκείνου τοῦ σκεπάσματος. ἅμα δ' ὄψει τὴν φύσιν τοῦ κατ' αὐτὴν πόρου λοξοῦ τε ἅμα καθήκοντος F εἰς αὐτήν, ἐπίβλημά τέ τι κατὰ τὴν ἔνδον αὐτῆς χώραν ἔχοντος τοιοῦτον, οἷοι ἐπὶ τῶν περιστερεώνων οἱ καλούμενοι σκυφῶνες. ἔστι δ' οὐχ ἕτερόν τι τῆς κατὰ τὴν κύστιν οὐσίας τουτὶ τὸ ἐπίβλημα, τοῦ σώματος δ' αὐτῆς ἕν τι μέρος, ἅμα τῇ καθ' αὐτὸν ἰδέᾳ ῥυθμιζόμενον οὕτω σαφῶς, ὡς ὑπὸ μόνων ἀνοίγνυσθαι τῶν διὰ τοῦ πόρου φερομένων.

A nominãt. Venas autem contueberis hîc quoque tenues simul, & nudas quolibet indumẽto membraneo, quale mesenterij vniuersis inest; quas etiam huius gratia nonnulli duas habere tunicas arbitrantur. Itaque venã omnem fibras variè ipsam intertexentes, tunicã verò vnam habere nouimus, atque eam peculiarem semper, nisi sicubi sublimis, & non affixa procurrat, membranas quasdam vice tegumentorum simul, & firmamẽtorum desiderans. De arteriarũ verò tunicis, in cordis dissectione, libro sequenti persequar.

CAPVT XIII.

De Renibus, ac meatibus vrinarijs.

B NVnc autẽ ad renes ire tempestiuũ est, quorũ dexter in omnibus animãtibus eminet elatior, nonnunquã grandẽ iecoris fibrã attingens. Porrò à spinæ vasis, arteria nempe, & vena, inseruntur in eos haud exiguæ magnitudinis vasa, simiis quidem singula vtrinque, aliis autem quibusdã animantibus, vt rursus dicetur, bina. Insuper concaua in sese cõuersa obtinẽt, gibba verò ad animantis latera aduersa. At in animalibus nõ magnis laminam demittere vsque ad concauam maximè vtriusque partem poteris, haud tamẽ in C eundem ipsorum ventriculum immittere. In maximis verò, si post mortem statim indideris, manifestò in renis sinum permeantem conspicies; item, quà vtrumque vas inseritur, in plures palàm ramos diffundi. Euidenter tamen renis sinũ cernes, & si animal grande non fuerit, corpore quodam membraneo circumdatum; aliqua verò ipsius parte non procul à vasorum insertione alterũ quoddam corpus obtinet cõcauum, & oblongũ, quod nonnulli iuxta cõmunem omniũ concauorũ, & oblongorũ corporũ appellationẽ, vas nominãt; quidam meatũ; alij arteriam; sunt, D qui venã nuncupent. Tu autem, si mihi, & Platoni auscultas, nominibus semper neglectis ad rerum scientiã primũ, & præcipuè incumbes; deinde quum alterum quendam doces, perspicuitati studebis, cuius & Platonem, & nos pro virili curã habere vides. Ceterùm os huius meatus sensui expositum est, licet animans nõ adeo grande fuerit. Ac duplici via ipsi poteris immittere aliquod ex præparatis instrumentis, tenue, siue amphimelon, siue spicillum libeat appellasse; sin autem tenuiori opus fuerit, etiam melotidem. Interim ex sinu renis, cum ipsum patefeceris, ceu ad meatum; rursus de meatu per os in re- E nem demittis. Nominatur autem meatus iste vreter cui vnica peculiaris tunica adest, quæ similiter aliis omnibus quæcunque peritonæo suspensa sunt, obducta est. Frustra autem de hoc meatu vrinario contendunt quidam ex anatomicis, meliúsne sit ipsum arteriam appellare, an venam: cõstat enim vna tunica, quemadmodum venæ, non tamen ita gracili, sicut illæ. Porrò si exteriore ipsa membrana ablata libeat iuxta longitudinem dissecare ad vesicam vsque, tum vesicæ substantiæ similis apparebit, exempto videlicet, & illius tegmine, tum meatus in ea naturam F inspicies, qui obliquus simul ad ipsam pertinet, & huiusmodi internæ ipsius regionis operculum sortitur, quale in columbariis scyphones appellati. At qui hoc operculũ non à vesicæ substantia diuersũ est, sed corporis ipsius vna quedã portio, simul cũ eius forma, tã prudenter concinnata, vt ab iis solis adaperiatur, quę per meatũ deferũtur.

Mox

Mox autem deprehendes, cum meatus vrinarios peritonæo nudaueris, & arterias, & venas similiter suspensas ad peritonæi foramina obliquas deduci. Incipiunt itaque ab ima regione, vbi peritonæum magnis vasis obtenditur. Porrò, quæ ad testes feruntur, ab exortu sede lumborum relicta, ad inguinum principia semper elatius procedentia peritonæum ipsis porrectum in orbem comprehendit, transmittens eadem adusque sublimes sui partes, vbi vtrinque foramine peruium est; etenim, quæ cum vasis ipsius procedit, longa propagatio est. Cæterùm, in quibus dixi partibus, perforatum est grande peritonæum, quod sphæræ cuiusdam modo constructum esse diximus. Itaque meatus ad testem pertinens, exigua magni in abdomine peritonæi soboles est. Qui autem ambit arterias, venásque ad testiculos procurrentes, non sanè ab altero magno in lumbis peritonæo procedit, vasa quidem testes alentia, vt dictum est, complectens, cęterùm cum ipsis per meatum deorsum cōmeans. Proinde duplex ibidem peritonæi propago efficitur, altera ad meatus generationem, ac si vas nullum esset, deductura; altera verò, vt sit indumentum vasorum, quæ testem nutriunt, tanquam si ea per meatum aliquem non efferrentur. Hæc igitur propter peritonæi communionem dicta mihi sunt, etsi ad institutum sermonem non pertineant.

A θεάσῃ δ' εὐθέως, ὅταν γυμνώσῃς τοὺς οὐρητῆρας τοῦ περιτοναίου, καὶ τὰς ἀρτηρίας, καὶ τὰς φλέβας ὁμοίως μετεώρους ἐπὶ τὰ τρήματα τοῦ περιτοναίου φερομένας λοξάς. ἄρχονται μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κάτω χωρίων, ἔνθα τοῖς μεγάλοις ἀγγείοις ἐπιβέβληται τὸ περιτόναιον. ἀποφυομένων δὲ τῶν ἐπὶ τοὺς ὄρχεις φερομένων, καὶ καταλιπόντων μὲν τὴν ἐπὶ τῆς ὀσφύος ἕδραν, προϊόντων δὲ ἀεὶ μετεώρων ἐπὶ τὰς ἀρχὰς τῶν βουβώνων, συναποτεινόμενον αὐτοῖς τὸ περιτόναιον ἐν κύκλῳ περιλαμβάνει, παραπέμπον αὐτὰ ἄχρι τῶν ὑψηλῶν μερῶν τοῦ περιτοναίου, καθὸ μέρος ἑκατέρωθεν τέτρηται. τὸ μὲν γὰρ τοῖς ἀγγείοις αὐτοῦ συμπαρερχόμενον
B ἀποβλάστημα μακρόν ἐστι, τέτρηται δ' ἐν οἷς εἶπον μέρεσι τὸ μέγα περιτόναιον, ὃ καθάπερ τινὰ σφαῖραν ἔλεγον ὑπάρχειν. ὁ μὲν οὖν ἐπὶ τὸν ὄρχιν καθήκων πόρος, μικρὸν ἀποβλάστημά ἐστι τοῦ μεγάλου περιτοναίου τοῦ κατ' ἐπιγάστριον. ὁ δ' ἀμφιεννὺς τὰς ἐπὶ τοὺς ὄρχεις καταφερομένας ἀρτηρίας, καὶ φλέβας, οὐ μὴν ἑτέρου μεγάλου περιτοναίου τοῦ κατ' ὀσφὺν ἀποφύεται· περιλαμβάνων μὲν, ὡς εἴρηται, τὰ τρέφοντα τοὺς ὄρχεις ἀγγεῖα, συγκαταφερόμενος δ' αὐτοῖς διὰ τοῦ πόρου. διπλοῦν οὖν ἐνταῦθα γίγνεται τὸ ἀποβλάστημα τοῦ περιτοναίου, τὸ μὲν ἕτερον εἰς τὴν τοῦ πόρου γένεσιν, ὡς εἰ καὶ μη-
C δὲν ἔμελλεν ἀγγεῖον ὁδοιπορήσειν, διὰ τούτου τὸ δ' ἕτερον ἀμφίεσμα τῶν τρεφόντων τὸν ὄρχιν ἀγγείων, ὡς εἰ καὶ μὴ διὰ πόρου τινὸς ἐφέρετο. ταυτὶ μὲν οὖν διὰ τὴν τοῦ περιτοναίου κοινωνίαν εἴρηταί μοι, καίτοι γ' ἐκτὸς ὄντα τοῦ προκειμένου λόγου.

CAPVT XIV.

De Musculis, qui retinendis, & propellendis excrementis præsunt.

SVperest autem, vt tertiam cibi instrumentorum differentiam commemorem, quæ nimirum musculi sunt. Alij in abdomine, qui non ad excrementorum tantum egestionem, sed ad efflationes quoque, & voces edendas, haud parum afferunt virtutis. Alij in sede ad stringendum, claudendúmque meatus extremum accommodati; rursus, quum in deiectionibus eductus fuerit, reuellentes; vesicæ verò, vt claudant solùm, appositi. Proinde in abdomine sitos statim in prima animantium dissectione satius est administrare; siquidem omnino ipsos in animante discreturus es. Qui verò in sede habentur, nisi priùs intestina eximas, dirimásque pubis ossa, clarè conspici non possunt. Quomodo igitur id facias, mihi quidem iam dicendi, tibi verò audiendi tempus est. Quoniam pubis ossa cartilaginis interuentu in priore parte inuicem coëunt, lineam commissuræ inuenire diligenter conaberis; si enim secundum illam valens, & grande scalpellum adegeris, facilè ipsa inter se dirimes. Quo facto mox etiam cutem basi ipsorum subditam alacriter separabis, ídque citra sedis dissectionem; deinde vtroque osse prehenso, quod ilium dicitur, in exteriora detorquebis, donec & hæc à commissura lati ossis, quod etiam sacrum appellatur, fuerint soluta; quippe sic omnia in illa regione erunt conspicua, quam & latum, & pubis ossa comprehendunt. Hæc igitur omnium instrumentorum, quæ inibi situm habent, communis est administratio. Nam, si arterias, aut venas, aut neruos libeat inspicere, aut vesicam, aut vuluam, aut musculos ad grandem femoris trochantera porrectos

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ μυῶν τῶν τοῦ ἐπέχειν τε, καὶ προωθεῖν τὰ περιττὰ ἐφισταμένων.

ΚΑταλείπεται δὲ τὴν τρίτην διαφορὰν ἐξηγήσασθαι τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς, ἅπερ οἱ μύες εἰσίν. οἱ μὲν κατ'
D ἐπιγάστριον, οὐκ εἰς ἀπόκρισιν μόνην τῶν περιττῶν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰς ἐκφυσήσεις τε, καὶ φωνὰς οὐ μικρὰν ἔχοντες δύναμιν. οἱ δὲ κατὰ τὴν ἕδραν, εἴς τε τὸ σφίγγειν τε, καὶ κλείειν τοῦ πόρου τὸ πέρας, ἀνασπῶντες αὖθις ὅταν ἐν ταῖς διαχωρήσεσιν ἐκτραπῇ, κατὰ δὲ τὴν κύστιν ἕνεκα τοῦ κλείειν μόνον. τοῖς μὲν οὖν κατ' ἐπιγάστριον εὐθὺς ἐν τῇ πρώτῃ τῶν ζώων ἀνατομῇ κάλλιον ἐγχειρεῖν, εἴπερ ὅλως μέλλοις ἐπ' αὐτοῦ τοῦ ζώου διακρίνειν αὐτούς. ὅσοι δὲ περὶ τὴν ἕδραν εἰσὶν, εἰ μὴ πρότερον τ' ἐξέλοις τὰ ἔντερα, διαστήσῃς τε τὰ τῆς ἥβης ὀστέα, θεάσασθαι
E σαφῶς αὐτοὺς, ἀδύνατον. ὅπως οὖν χρὴ τοῦτο πράττειν, ἐμοὶ μὲν ἤδη λέγειν, σοὶ δ' ἀκούειν, καιρός. ἐπεὶ τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ συμπέφυκεν ἀλλήλοις διὰ χόνδρου, κατὰ τὸ πρόσω μέρος αὐτῶν, ἐξευρεῖν ἀκριβῶς πειρῶ τὴν γραμμὴν τῆς συμφύσεως. ἐὰν γὰρ κατ' ἐκείνης τέμνῃς ἰσχυρᾷ, καὶ μεγάλῃ σμίλῃ, ῥᾳδίως αὐτὰ χωρίσεις ἀλλήλων. εἰ δὲ ταῦτα χωρισθείη, χωρίσεις ἑτοίμως αὐτίκα, καὶ τὸ κατὰ τὴν βάσιν αὐτῶν ὑποκείμενον δέρμα, χωρὶς τοῦ διατέμνειν τὴν ἕδραν, εἶθ' ἑξῆς ἑκατέρου τῶν ὀστῶν λαβόμενος, ὃ καλεῖται λαγὼν, ἀνάκλα πρὸς τὸ ἐκτὸς ἄχρι τοῦ καὶ ταῦτα λυθῆναι τῆς πρὸς τὸ πλατὺ συμφύσεως, ὃ δὴ
F καὶ ἱερὸν ὀνομάζεται. καταφανῆ γὰρ οὕτως ἔσται σοι τὰ κατὰ τὴν χώραν ἐκείνην ἅπαντα, ἣν τό, τε πλατὺ, καὶ τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ περιλαμβάνει. αὐτὴ μὲν οὖν ἡ ἐγχείρησις, ἁπάντων ἐστὶ κοινὴ τῶν ἐνταῦθα κειμένων ὀργάνων. καὶ γὰρ ἐὰν τὰς ἀρτηρίας, ἢ τὰς φλέβας, ἢ τὰ νεῦρα θεάσασθαι βουληθείης, ἢ τὴν κύστιν, ἢ τὴν μήτραν, ἢ τοὺς ἐπὶ τὸν τοῦ μηροῦ μέγαν τροχαντῆρα παραγινομένους

μῦς, ἀπ' ἀλλήλων μὲν πρότερον χωρίσῃς τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ, A μετὰ τοῦτο δὲ ἀνακλάσῃς ἐπὶ τὸ ἐκτὸς ἑκάτερον τῶν κατὰ τοὺς λαγόνας ὀστῶν, χωρίζων τῆς περὶ τὸ πλατὺ συμφύσεως. ἐπὶ δὲ τὸ προκείμενον ἰτέον. ἑκατέρῳ μὲν τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν, ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν θεάσῃ πάμπολλον ἐπικειμένην σάρκα, καλυπτομένην ὑμενώδει συνδέσμῳ τῶν ὀστῶν αὐτῶν ἐκπεφυκότι κυκλοτερῶς. ὅσον δ' αὐτῆς συνεχές ἐστι τῇ καθ' ἱερὸν ὀστοῦν χώρᾳ, τοῦτο συνεκφυόμενον ἔχει σύνδεσμον ἐξ ἐκείνου συνεχῆ τῷ προειρημένῳ. οὕτως οὖν ὁ πᾶς σύνδεσμος, ὅ, τ' ἐκ τοῦ πλατέος ὀστοῦ, καὶ ὁ κατὰ τὴν ἥβην ἐκφυόμενος, εἷς ἀποτελεῖται, κεφαλὴ μυὸς γιγνόμενος, οὐ μεγάλου μὲν, ὑμενώδους δὲ ὅλου, καὶ πλατέος ἐπὶ τὴν ἕδραν ἀφικνουμένου καθ' B ἑκάτερον μέρος, ὃν ἐὰν ἀκριβῶς διασώσῃς ἐξ αὐτῆς τῆς θέσεως διδαχθήσῃ τὴν ἐνέργειαν. ἔτι δὲ μᾶλλον, ἐὰν ὡς εἴρηται γυμνώσας τὸν πέριξ ὅλον τε τὸν μῦν, καὶ τὴν ἕδραν, εἶτα λαβόμενος τῆς εἰρημένης κεφαλῆς, ἕλκῃς ἐπ' ἐκείνην διὰ τοῦ μυὸς τὴν ἕδραν, ὄψει ὅπως ἀνασπᾶται. καταντικρὺ δ' οὐδεὶς αὐτὴν ἄλλος ἀντιτεταγμένος μῦς, ὥσπερ ἐπὶ τῶν πλείστων ἔχει μορίων, ἀλλ' ὑπὸ τῶν κατ' ἐπιγάστριον μυῶν ἅμα ταῖς φρεσὶ θλιβόντων τά τε ἔντερα, καὶ δι' ἐκείνων ὅτι περ ἂν αὐτοῖς περιέχηται, προωθεῖσθαί τε συμβαίνει τὴν ἕδραν, ἐκ- C τρέπεσθαί τε πολλάκις εἰς τοσοῦτον, ὡς μηδ' ὑπὸ τῶν εἰρημένων δυοῖν μυῶν ἑτοίμως ἀνασπᾶσθαι. κατὰ τοῦτον μὲν οὖν τὸν χρόνον ἐν ᾧπερ ἂν ἀποπατῇ τὸ ζῷον, οἱ μὲν ὀκτὼ μύες, οἱ καθ' ὑπογάστριον, ἅμα ταῖς φρεσὶ κατὰ τὴν κοινὴν ἐνέργειαν ἁπάντων μυῶν τείνονται, κεχαλασμένου τοῦ κυκλοτεροῦς μυὸς, ὃς ἐν κύκλῳ τὴν ἕδραν περιλαμβάνει. κατὰ δὲ τὸν λοιπὸν ἅπαντα χρόνον ἐσφιγμένος ὁ κυκλοτερὴς οὗτος μῦς, κλείει τὸ στόμα τῆς ἕδρας, ὃν καὶ αὐτὸν ὄψει ῥᾳδίως, ἀποτεμὼν μὲν πρότερον ἅπαν τὸ περικείμενον τοῖς χωρίοις τούτοις δέρμα, μετὰ δὲ τοῦτο, καὶ τὴν πρὸς τὸν κόκκυγα σύμφυσιν τῶν ὑμενωδῶν σω- D μάτων μιγνυμένην τῷ δέρματι, τὸ πέρας γεννᾷ τῆς ἕδρας, ὅσον ἐκτός ἐστι τοῦ κυκλοτεροῦς μυός. αὐτὸς δ' οὗτος ὁ μῦς, ἐκ μὲν τῶν ὀπίσω μερῶν ὑποβεβλημένην ἑαυτῷ τὴν ἀρχὴν ἔχει τοῦ κόκκυγος. ἐκ δὲ τῶν πρόσω διὰ μυὸς ἑτέρου συνῆπται τῷ καυλῷ, περὶ οὗ κατὰ τὴν τῶν γεννητικῶν ὀργάνων ἀνατομὴν, αὖθις ἐπισκέψῃ. νυνὶ δὲ τὸν ἐπὶ τῷ πέρατι τῆς κύστεως μῦν, ἔνθα πρῶτον ὁ καλούμενος αὐχὴν αὐτῆς ἀποφύεται, γεγυμνωμένον ἔχων, ἤδη θεάσῃ σαφῶς ὅμοιον ὄντα τῷ περὶ τὴν ἕδραν κυκλοτερεῖ, κατά τε τὴν ἐνέργειαν καὶ χρείαν. σφίγγει γοῦν καὶ οὗτος, ὥσπερ κἀκεῖνος τὸ στόμιον οὗ προτέτακται, διὸ E καὶ προσαγορεύουσιν, ὥσπερ ἐκεῖνον, οὕτω καὶ τοῦτον ἔνιοι σφιγκτῆρα. κατάλοιποι δ' εἰσὶν οἱ κατειληφότες ἅπασαν τὴν κάτω χώραν τῶν φρενῶν ὀκτὼ μύες, οἳ μᾶλλόν τι τοῖς τῆς τροφῆς ὀργάνοις, ἢ τοῖς τοῦ πνεύματος ὑπὸ τῆς φύσεως παρεσκευασμένοι εἰσί, περὶ ὧν οὐδὲν ἔτι δέομαι λέγειν, εἰρημένων ἔμπροσθεν ἐν τῇ τῶν ἐκτὸς μορίων ἀνατομῇ κατὰ τὸ πέμπτον γράμμα.

prius pubis ossa inuicem seiunges; mox in exteriorem partem vtrumque ilium os torquebis, à commissura, qua cum lato osse coarctantur, separans. Verùm ad id, quod institutum erat, veniendum est. Vtrique sanè pubis ossi ab interna parte multam superpositam carnem spectabis, quæ membranoso ex ipsis ossibus profecto ligamento orbiculatim contegitur. Quantum verò ex ea sacri ossis regioni continuum est, id ligamentum habet ex illo simul procedens, iam dicto contiguum. Hoc igitur modo quodlibet ligamentum, tum quod ex lato osse, tum quod ex pectine oritur, vnum musculi caput efficitur, non magni quidem, sed membranosi, latique, ad sedis vtramque partem producti; quem si integrum omninò præserues, actio ex ipso situ innotescet; multò magis, si, vt ostensum est, detecto à vicinis toto musculo, & sede, mox capite, quod retuli, prehenso, ad illud sedem per musculum attrahas, quomodo reuellatur, videbis. Nullus autem alius musculus è regione collocatus ipsam detrahit, vt in plurimis partibus habere certum est; sed à musculis in abdomine sitis, qui vnà cum septo transuerso intestina premunt, & per illos, quodcunque in ipsis continetur, tum sedem propelli contingit, tum frequenter adeo extrudi, vt ne à duobus quidem relatis musculis promptè queat retrahi. Eo igitur tempore, quo animal aluum exonerat, octo abdominis musculi pariter cum septo pro communi omnium musculorum functione tenduntur, orbiculari musculo relaxato, qui circulatim sedem complectitur; reliquo omni tempore circularis hic musculus constrictus sedis os claudit, quem & ipsum facilè spectabis, cute tota, quæ hisce locis obducitur, primùm amputata. Post hoc autem, & membraneorum corporum cum coccyge commissuram cuti mixtam, sedis extremum gignit, quantum extra circularem musculum eminet. Idem verò hic musculus coccygis principium sibi subiectum, ex posteriore parte continet; priore, alterius musculi interuentu peni connexus est, de quo in generantium instrumentorum dissectione speculabimur. Nunc autem, quum vesicæ termini musculum, vbi primùm vocata ceruix ipsius oritur, detexeris, manifestò iam similem esse orbiculari sedis, tum functione, tum vsu, cernes; quippe & hic, sicut ille, orificium, cui est præpositus, constringit; vnde etiam appellant, vti illum, sic hunc, nonnulli sphincterem, seu strictorem. Restant autem octo musculi, totam inferiorem septi regionem tenentes, qui cibi potiùs, quàm spiritus instrumentis, à natura conditi sunt; de quibus nihil præterea dicere opus est, vt quos priùs in externarum partium dissectione libro superiore retulerimus.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΒΔΟΜΟΝ.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBER SEPTIMVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩΙ ΕΒΔΟΜΩΙ.

Περὶ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα, καὶ τὰς ἀρτηρίας, τεθνεῶτος καὶ ζῶντος ἔτι.

ARGVMENTVM LIBRI SEPTIMI.

De corde, pulmone, & arteriis, quæcunque in mortuo, & viuo animali conspiciuntur.

CAPVT PRIMVM.

De organis spiritalibus.

HOC libro, quomodo spiritalium instrumentorum dissectionem administres, explicare proposui. Quum verò communis illius quoque sermo existat, quem superioris libri initio de alimenti vasis prosecutus sum, non conuenit mihi ipsum repetere; singulis autem, qui hæc legunt, commeminisse est necessarium. Pulmo igitur, cor & thorax, principalissima spiritus instrumenta sunt. Mox arteriarum genus duplex; vnum quidem à sinistro cordis ventriculo in totum corpus propagatum, quæ omnes eodem rhythmo cum corde pulsant, (porrò omnium ipsarum vnus communis veluti caudex aliquis existit arteria maxima, quam nonnulli hoc ipso nomine vocant maximam, alij simpliciter magnam, alij crassam, aliqui ortham seu arrectam:) alterum autem genus arteriarum est, quas nominant asperas; in ceruice quidem vna maxima, per pulmonem autem vniuersum multæ huius series ramorum. Superiori dictæ in collo grandis arteriæ, extremo veluti caput quoddam incumbit particula larynx appellata; dicitur autem hæc etiam à recentioribus anatomicis bronchi caput, eóque & ipsam totam asperam arteriam non ita solùm, sed bronchum quoque nuncupant. Hæc itaque vniuersa, ratione primaria, natura condidit, quædam necessarij ad vitam ipsam vsus gratia; quædam vtilia, non tamen animantibus necessaria. Verùm de his in opere de partium vsu libro sexto, & septimo definitum est.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ πνευματικῶν ὀργάνων.

A ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ μὲν ἐν τῷδε τῷ γράμματι διελθεῖν, ὅπως ἄν τις ἐγχειρήσαιτο τῇ τῶν πνευματικῶν ὀργάνων ἀνατομῇ. κοινοῦ δ᾽ ὄντος λόγου κἀπὶ τούτοις, ὃν ἐν τῷ πρὸ τούτου βιβλίῳ διῆλθον ἐν ἀρχῇ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ἀγγείων, ἐμοὶ μὲν οὐκέτι προσήκει γράφειν αὐτόν· ἑκάστῳ δὲ τῶν ἀναγινωσκόντων, ἀναγκαῖόν ἐστιν εἰς τὰ παρόντα μεμνῆσθαι. πνεύμων μὲν οὖν καὶ καρδία, καὶ θώραξ τὰ κυριώτατα τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ἐστίν. ἐφεξῆς δὲ αὖθις, ἀρτηριῶν γένος διττόν· ἓν μὲν ἀπὸ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, εἰς ὅλον τὸ σῶμα νενεμημένον, αἳ καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν ῥυθμὸν πᾶσαι σφύζουσι τῇ καρδίᾳ· πασῶν δ᾽ αὐτῶν ἐστιν ἓν κοινὸν οἷόν τι πρέμνον ἡ ἀρτηρία
B μεγίστη, καλοῦσι δ᾽ αὐτὴν οἱ μὲν αὐτὸ δὴ τοῦτο, μεγίστην, οἱ δ᾽ ἁπλῶς μεγάλην, οἱ δὲ παχεῖαν, οἱ δὲ ὀρθήν· ἕτερον δὲ γένος ἀρτηριῶν, ἃς ὀνομάζουσι τραχείας, ἐν τραχήλῳ μὲν μία μεγίστη, καθ᾽ ὅλον δὲ τὸν πνεύμονα, ταύτης ἀπονεμήσεις πολλαί. τῷ δ᾽ ἄνω πέρατι τῆς εἰρημένης ἐν τραχήλῳ μεγάλης ἀρτηρίας, οἷον κεφαλή τις ἐπίκειται μόριον, ὁ προσαγορευόμενος λάρυγξ. ὀνομάζεται δὲ καὶ τοῦτο πρὸς τῶν νεωτερικῶν ἀνατομικῶν, βρόγχου κεφαλή, διότι καὶ αὐτὴν ὅλην τὴν τραχεῖαν οὐ μόνον οὕτως, ἀλλὰ καὶ βρόγχον καλοῦσι. ταυτὶ μὲν οὖν ἅπαντα κατὰ πρῶτον λόγον ἡ φύσις ἐποίησε. τὰ μὲν ἀναγκαίων ἕνεκα χρειῶν, εἰς τὸ ζῆν αὐτό, τὰ δ᾽ ὠφελίμων μὲν, οὐ μὴν ἀναγκαίων γε τοῖς ζώοις. διῄρηται δ᾽ ὑπὲρ αὐτῶν ἐν τῇ περὶ χρείας μορίων πραγματείᾳ κατὰ τὸ ἕκτον καὶ ἕβδομον βιβλίον.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ ὑπεζωκότος τοῦ ὑμένος.

Ἔτι αὖθις δ' ἄλλο τι κατεσκεύασε μόριον, οὐσίαν τε τὴν αὐτὴν ἔχον τῷ περιτοναίῳ, καὶ χρείας τὰς αὐτὰς παρέχον ἅπασι τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις, ὥσπερ ἐκεῖνο τοῖς τῆς τροφῆς. ὀνομάζεται δ' ὥσπερ ἐκεῖνο, περιτόναιον, ἀπὸ τοῦ περιτετάσθαι τοῖς τῆς τροφῆς ἀγγείοις, οὕτω τοῦθ' ὑπεζωκώς, ὅτι τὰς πλευρὰς ὅλας ἔσωθεν ὑπέζωκεν. ὡσαύτως δ' ἐκείνῳ, καὶ τὰς ἄλλας ἔχει δύο προσηγορίας, ὑπὸ ἐνίων μὲν ὑμὴν, ὑπὸ ἐνίων δὲ χιτὼν ὀνομαζόμενος. ὑμὴν μὲν ἀπὸ τῆς οὐσίας, χιτὼν δ' ἀπὸ τῆς χρείας. λεπτότατος γὰρ ὤν, ὥσπερ ἀράχνιον, ὁμοιομερής τε κατὰ πᾶν ἑαυτῷ, τὰς μὲν πλευρὰς ὑπέζωκεν, ἀμφίεσμα δ' ἐστὶν, οἷον χιτών τις, ἁπάντων τῶν πνευματικῶν ὀργάνων. ἀκριβῶς μὲν οὖν ὑμήν ἐστι καὶ ὁ περιτόναιος, ὥσπερ ἐρρέθη κατὰ τὸν πρὸ τούτου λόγον, ἀκριβῶς δὲ καὶ οὗτος ὁ ὑπεζωκὼς ὀνομαζόμενος. ἀκριβῶς δὲ καὶ ἡ λεπτὴ μῆνιγξ, οἵ τε περιόστιοι, καὶ οἱ τῶν μυῶν αὐτῶν ἴδιοι, καὶ τὸ τῆς καρδίας ἀμφίεσμα. σώματα δ' ὑμενώδη πολλαχόθι χωρὶς τούτων ἐστὶ, τὰ μὲν ἐξ ὀστῶν ἐκφυόμενα κατὰ τὴν τῶν συνδέσμων οὐσίαν, τὰ δ' ἐκ τῆς τῶν μυῶν ἀπονευρώσεως γινόμενα κατὰ τὴν τῶν τενόντων. ἀλλ' ὁ ὑπεζωκὼς οὗτος ἐπιτείνεται πᾶσι τοῖς ἔνδον τοῦ θώρακος ὀργάνοις, ὡς ὁ περιτόναιος ἐλέχθη, καὶ ἐδείχθη τοῖς κάτω τῶν φρενῶν. ἐξ αὐτοῦ δὲ καὶ οἱ διαφράττοντες ὑμένες τὸν θώρακα γίνονται, καὶ κατὰ τοῦτ' αὖ ἔχει μόνον ἡ κατασκευὴ διαφερόντως αὐτῷ πρὸς τὸ περιτόναιον, ὅτι διπλοῦς ἀκριβῶς ἐστιν, οὐχ εἷς ὥσπερ ἐκεῖνο. καταμαθήσῃ δ' αὐτοῦ τὴν φύσιν ἀκριβῶς, ἐὰν διακόψῃς τὸ πρόσθιον ὀστοῦν τοῦ θώρακος μέσον, ὃ προσαγορεύουσιν οἱ ἀνατομικοὶ στέρνον. ἔχῃς δ' εἰς τοῦτο παρεσκευασμένους τοὺς καλουμένους ἐκκοπεῖς, ἰσχυρούς τε ἅμα καὶ ὀξεῖς. ἐγχειρῶν δ' ἅμα τῷ ἔργῳ πρότερον ἀφαιρήσεις δηλονότι τὰ περικείμενα σώματα πάντη τῷ στέρνῳ. γυμνωθέντος γὰρ αὐτοῦ στοχάσῃ τῆς μέσης γραμμῆς ἀκριβέστερον, ᾗ προσέχων τὸν νοῦν, εἰς δύο τε μέρη διελὼν, ἄχρι τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου τὸ πᾶν ὀστοῦν τοῦ στέρνου, κατάβαινε πρὸς τὸ βάθος, ἕως τῆς ῥάχεως, ἀφιστὰς ἀλλήλων τοὺς ὑμένας. ἑτοιμότερον δὲ αὐτὸ πράξεις, ἐὰν ἑκάτερον τῶν μερῶν τοῦ στέρνου πρὸς τὴν ἐκτὸς χώραν ἀπάγῃς ἀνακλῶν ἀτρέμα. καὶ τοίνυν πράττοντί σοι τοῦτο, τὰ μὲν ἄλλα πάντα μέρη ῥᾳδίως ὑπακούσεται, κατὰ δὲ τὴν τῆς καρδίας χώραν, οὐκέθ' ὁμοίως. ὁ γάρ τοι περικάρδιος ὀνομαζόμενος ὑμὴν καὶ χιτὼν, ἄμφω γὰρ καὶ τοῦτον ἐγχωρεῖ καλεῖν, ὑμένα μὲν ἀπὸ τῆς οὐσίας, χιτῶνα δ' ἀπὸ τῆς χρείας, προσήρτηται τῷ στέρνῳ, κατά τε τὴν κορυφὴν ἑαυτοῦ μάλιστα, καί τινα τῶν ἐφ' ἑκάτερον τῆς κορυφῆς μερῶν. ἐντεῦθεν δὴ καὶ τοῦτο κατ' ἐκεῖνον μὲν τὸν χρόνον, ἡνίκα διακόπτῃς τὸ στέρνον, οὐχ ἥκιστα δὲ καὶ κατὰ τὸ ἐφεξῆς, ὁπότε χωρίζῃς ἀλλήλων τοὺς διαφράττοντας ὑμένας ὅλον τὸν θώρακα. κάλλιον μὲν οὖν ἐστιν ἄτρωτον αὐτὸν φυλάξαι. διαφθαρήσεταί γε μὴν, οὐδ' ἂν τρωθῇ σοι τὸ προκείμενον κατὰ τήνδε τὴν ἀνατομήν. εἰ μὴ γὰρ καρδία μὴ φαίνηται, συντρωθήσονται δ' οὕτως αἱ τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαι. καὶ γάρ τοι πολλάκις ἑκόντες αὖθις ζῶντος τοῦ ζώου γυμνοῦμεν ὅλην τὴν καρδίαν, ἄνευ τοῦ συντρῆσαί τινας τῶν τοῦ θώρακος εὐρυχωριῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνης τῆς ἀνατομῆς, ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. περὶ δὲ τῆς νῦν ἡμῖν προκειμένης ἀναλαβόντες λέγωμεν, ὡς

CAPVT II.

De Succingente membrana.

IAm verò aliam quandam construxit particulam, quæ & substantiam peritonæo similem habet, & eundem vsum omnibus spiritus instrumentis, veluti illud cibi, exhibet. Præterea, vt peritonæum illud dicitur, quòd alimenti vasis prætendatur: ita hæc succingens, quia costas totas intrinsecus succingat. Ad hæc similiter illi alias quoque B duas sortitur appellationes, ab his membrana, ab illis tunica nominata; membrana quidem ab essentia; tunica verò ab vsu; quippe araneæ modo prætenuis, ac ex toto sibi similis costas succingit; indumentum verò est, ceu tunica quædam, omnium spirationis instrumentorum. Itaque & peritonæum absolutè membrana est, quemadmodum præcedenti libro expositum est; absolutè quoque hæc succingens nominata; absolutè etiam tenuis meninx; ad hæc, quæ ossa ambiunt periostia: & musculorum ipsorum peculiares; postremò cordis inuolucrum. Atqui corpora membranosa plerisque in locis citra hæc consistunt, quædam ex ossibus C ligamentorum substantiæ instar, procedentia; quædam ex musculorum aponeurosi tendinum modo generantur. Verùm succingens hæc membrana omnibus intra thoracem instrumentis obducitur; quemadmodum peritonæum vasis, quæ infra septum habentur, obtendi dictum est, demonstratúmque. Ex ipsa autem membranæ thoracem intersepientes nascuntur; atque hac sola re structura ipsius à peritonæo differt, quòd videlicet duplex omnino sit, non vna, quemadmodum illud. Porrò naturam ipsius accuratè perdísces, si anterius thoracis os, quod anatomici ster- D num appellant, medium dissecueris. Ad hoc autem peragendum cultri excisorij validi simul, & acuti sint adaptati. Simul atque verò opus aggrederis, priùs corpora, quæ videlicet sternum totum circumeunt, auferantur; hoc siquidem detecto mediam lineam exquisitiùs coniectabis; cui mentem adhibens, os pectoris totum ad mucronatam vsque cartilaginem in duas partes dirimes, & penitiùs ad spinam descendes, membranas inuicem seiungens. Promptiùs id perfeceris, si vtramque pectoralis ossis partem in exteriora deducas, leuiter reflectendo. Atque ideo in hoc E conatu reliquæ tibi partes vniuersæ facilè obtemperabunt; in cordis autem regione non similiter; etenim pericardion dicta membrana, tunicáve (licet namque & huic duo nomina indere, membranæ à substantia, tunicæ ab vsu) sterno connexa est, qua maximè ipsius vertex, & quædam vtrinque verticis partes habentur. Etenim tunc in conspectum hæc prodit, cum sternum dissecueris; maximè verò & postea, cum membranas, quæ totum thoracem intersepiunt, inuicem dirimis. Optimum igitur est integrum ipsum conseruare, & non vulneratum; quamuis, si conuulneretur, institutum in hac dissectione F non offenderit. Si enim cor non appareat, ne sic quidem spatiosæ thoracis laxitates conuulnerabuntur. Quippe crebrò viuente animali sponte totum cor nudamus, idque ita, vt nec aliquod latum thoracis spatium perforetur; verùm de illa dissectione paulò post dicetur. De præsenti autem repetito sermone dicamus;

enitendum esse, si liceat, ne pericardium vulneremus; si autem vulneretur, membranæ thoracem interscipientes ab affectu immunes permaneant, huc autem in præsenti dissectione institutum dirigimus. Vtraque siquidem membrana omni ex parte sibi continua apparebit, tum quæ in dextra thoracis parte, tum quæ in sinistra, omnem internam costarum regionem sublinit, ad hæc eam vniuersam, quæ ab ipsa supra septum habetur, insuper pulmoni quoque obducitur, quemadmodum peritonæum omnibus infra septum porrigi commemoratum iam est. Præterea, sicut illud sublimia vasa, ita hæc quoque orbiculatim comprehendit, tum obtenditur iis, quæ in spina habentur, similiter illi, maximè arteriarum inibi subiectæ, & venæ ibidem porrectæ, quæ superiora thoracis alit, nec non stomacho. Inde verò membrana ad sternum vsque ascendens, duplici textura, vt retuli, procedit.

A χρὴ πειρᾶσθαι μὲν εἰ οἷόν τε, μὴ τρῶσαι τὸ περικάρδιον· εἰ δὲ καὶ τρωθείη, μένουσιν ἀπαθεῖς οἱ διαφράττοντες ὑμένες τὸν θώρακα. τοῦτο δ᾽ ἐστὶ τὸ προκείμενον ἐπὶ τῆς ἐνεστώσης ἀνατομῆς. ἑκάτερος γάρ τοι τῶν ὑμένων φανεῖταί σοι συνεχὴς ἑαυτῷ κατὰ πᾶν μέρος, ὅτ᾽ ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ θώρακος, ὅτ᾽ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, ὑπαλείφων ἅπασαν μὲν τὴν πλευρῶν τὴν ἔνδον χώραν, ἅπασαν δὲ τὴν καθ᾽ ἑαυτὸν ἄνω τῶν φρενῶν· ἐπεκτεινόμενος δὲ καὶ τῷ πνεύμονι, καθάπερ ἐλέχθη τὸ περιτόναιον ἅπασι τοῖς κάτω τοῦ διαφράγματος. ἔτι δ᾽ ὥσπερ ἐκεῖνος τὰ μετέωρα τῶν ἀγγείων, οὕτω καὶ τοῦτο περιλαμβάνει κατὰ κύκλον, ἐπιτέταταί τε τοῖς κατὰ ῥάχιν ὁμοίως ἐκείνῳ, B καὶ τῇ μεγίστῃ τῶν ἀρτηριῶν ἐνταῦθ᾽ ὑποκειμένῃ, καὶ τῇ παρατεταμένῃ ταύτῃ φλεβὶ, τῇ τὰ ἄνω τοῦ θώρακος τρεφούσῃ, καὶ προσέτι τῷ στομάχῳ. ἐντεῦθεν δὲ ἀνατεινόμενος ὁ ὑμὴν, ἄχρι τοῦ στέρνου περιγίγνεται διπλοῦς ὑπάρχων, ὡς εἶπον.

CAPVT III.

De pericardio tunica cordis.

ATqui cordis tunica peculiaris pericardios nomine, diuersa ab vtraque harum existit, in medio ambarum sita, vtrinque similiter ab ipsis comprehensa. Id accuratè spectabis hac quam modò refero, dissectione in mortuo animante celebrata. Etenim in superioribus partibus, quæcunque ad clauiculas ascendunt, membranas interscipientes contuebere mutuò sibi contiguas; vbi verò basis cordis habetur, quam nonnulli caput visceris nominant, pericardio tunicæ occursantes, huic circumnectuntur, simúlque procedunt ad verticem ipsius, figura turbinatum, quemadmodum cor. Itaque basis ipsius circularis, cordis basim coronæ modo ambit; & vertex turbinis iuxta cordis verticem situs infernæ pectoris ossi regioni cohæreſcit, cuius in extremo mucronata cartilago consistit. Non tamen ipsi cordis corpori pericardios hæc tunica connexa est; verùm in aliis omnibus haud parua quædam regio intermedia est, motui cordis accommodata; ad basim verò sui ipsius, quæ, vt est expositum, circulus est, prodeuntibus ex ea vasis est connexa, quæ clariùs perceperis, quum vel totum thoracem omni ex parte aperueris, vel cor inde exemptum seorsum per se incideris.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ περικαρδίου τοῦ τῆς καρδίας χιτῶνος.

C ὍΓε μὴν τῆς καρδίας χιτὼν ἴδιος, ὁ περικάρδιος ὀνομαζόμενος, ἕτερός ἐστιν ἑκατέρου τούτων ἐν τῷ μέσῳ κείμενος ἀμφοτέρων, περιλαμβανόμενός τε καθ᾽ ἑκάτερον ἑαυτοῦ μέρος ὁμοίως ὑπ᾽ αὐτῶν. θεάσῃ δ᾽ ἀκριβῶς τοῦτο κατὰ ταύτην τὴν νῦν λεγομένην ἀνατομὴν, ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου γιγνομένην. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄνω μέρεσιν ὅσα πρὸς τὰς κλεῖς ἀνήκει, ψαύοντας ἀλλήλων ὄψει τοὺς διαφράττοντας ὑμένας. ἔνθα δ᾽ ἐστὶν ἡ βάσις τῆς καρδίας, ἣν ἔνιοι κεφαλὴν ὀνομάζουσι τοῦ σπλάγχνου, προσεντυγχάνοντες τῷ περικαρδίῳ χιτῶνι, περιφύονταί τε τούτῳ, καὶ συμπαρέρχονται, μέχρι τῆς κορυφῆς αὐτοῦ κωνοειδοῦς ὄντος τὸ σχῆμα, καθάπερ ἡ καρδία. ἥ τε οὖν βάσις D αὐτοῦ, κύκλος οὖσα, τὴν τῆς καρδίας ἐστεφάνωκε βάσιν, ἥ τε κορυφὴ τοῦ κώνου κατὰ τὴν τῆς καρδίας κορυφὴν τεταγμένη, συμφύεται τοῦ στέρνου τοῖς κάτω μέρεσιν, ὧν ἐπὶ τοῦ πέρατος ὁ ξιφοειδής ἐστι χόνδρος. οὐ μὴν αὐτῷ γε τῷ σώματι τῆς καρδίας ὁ περικάρδιος οὗτος χιτὼν συμπέφυκεν, ἀλλ᾽ ἐν μὲν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, οὐ μικρά τίς ἐστιν ἡ μεταξὺ χώρα τῆς καρδίας ἀνακειμένη κινήσει· κατὰ δὲ τὴν ἑαυτοῦ βάσιν, ἥτις ὡς ἐρρέθη κύκλος ἐστὶ, τοῖς ἐκφυομένοις αὐτῆς ἀγγείοις συμπέφυκεν, ἃ καταμαθήσῃ σαφέστερον, ὅταν ἤτοι γ᾽ ὅλον ἀναπτύξῃς τὸν θώρακα πανταχόθεν, ἢ τὴν καρδίαν ἐξῃρημένην αὐτοῦ, μόνην ἐφ᾽ ἑαυτῆς ἀνατέμῃς.

E

CAPVT IV.

Opiniones aliorum de vasis pulmonis.

POrrò, quo sermo fiat perspicuus, singula priùs nomina, quibus vti est necessarium, recensebo, hinc exorsus. Quemadmodum pulsans ipsum viscus cor omnes appellant, sic etiam vasa singula pulsantia arterias nuncupant. Verùm alias quidem omnes arterias, quotquot toto insunt corpore, quòd pulsent, sensu dignoscere nullius est negotij, & omnium ipsarum cum maiore arteria continuitas idem hoc indicat: quæ verò in pulmone sunt, quòd pulsent, sensu admodum euidenter deprehendere nemo potest, verùm inde, quòd sinistro ventriculo sint continuæ, coniecturam aliquis fecerit; etsi quidam non coniecturam solum, vel probabilem spem,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Αἱ τῶν ἄλλων περὶ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων δόξαι.

ὍΠως δ᾽ ὁ λόγος ᾖ σαφὴς, ἐξηγήσομαι πρότερον ἕκαστον τῶν ὀνομάτων, οἷς ἀναγκαῖόν ἐστι χρῆσθαι, τὴν ἀρχὴν ἔνθενδε ποιησάμενος. ὥσπερ αὐτὸ τὸ σφύζον σπλάγχνον ὀνομάζουσιν ἅπαντες καρδίαν, οὕτω καὶ τῶν ἀγγείων ἕκαστον τῶν σφυζόντων, ἀρτηρίαν προσαγορεύουσιν. ἀλλὰ τὰς μὲν ἄλλας ἁπάσας ἀρτηρίας, ὁπόσαι καθ᾽ ὅλον εἰσὶ τὸ σῶμα, τῇ αἰσθήσει F διαγνῶναι σφυζούσας οὐ χαλεπόν ἐστιν, ἥ τε πρὸς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν ἁπασῶν αὐτῶν συνέχεια ταὐτὸν τοῦτο ἐνδείκνυται· τὰς δ᾽ ἐν τῷ πνεύμονι διαγνῶναι, μὴ πάνυ τι σαφῶς αἰσθήσει δυνατόν ἐστιν σφυζούσας. ἐκ δὲ τῆς πρὸς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν συνεχείας αὐτῶν, ὑπονοήσειεν ἄν τις, καίτοι τινὲς οὐχ ὑπόνοιαν μόνην, ἢ πιθανὴν ἐλπίδα νομίζουσιν ἔχειν,

ἀλλ᾽ ἐπιστήμην ἀκριβῆ τῆς ἐνεργείας αὐτῶν, οὐ μὴν κατὰ τὸν αὐτόν γε τρόπον ἑκάτεροι, διότι μηδὲ ἀπὸ τῶν αὐτῶν δογμάτων ὅλως ἄρχεται. τινὲς μὲν γὰρ Ἐρασιστράτῳ πειθόμενοι, κενὰς αἵματος, ὥσπερ τὰς ἄλλας ἀρτηρίας, οὕτω καὶ τὰς ἐν τῷ πνεύμονι θέμενοι, καθ᾽ ἑκάστην διαστολὴν τῆς καρδίας, ἕλκεσθαί φασι δι᾽ αὐτῶν ἐκ τοῦ πνεύμονος πνεῦμα. καὶ τῇ τούτου διόδῳ γίγνεσθαι τὸν σφυγμὸν, ἀνάλογον τῷ καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα περὶ πάσας αὐτάς. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸν ἐν ἐκείναις σφυγμὸν, οὐ τῇ τοῦ σώματος αὐτῶν ἐνεργείᾳ γίγνεσθαι πεπιστεύκασι, καθάπερ ἐπὶ τῆς καρδίας, ἀλλὰ τῇ πληρώσει τοῦ διαρρέοντος πνεύματος συστελλομένην ἐκπέμπειν αὐταῖς φασι τὴν καρδίαν. ἔνιοι δὲ κατὰ μὲν τὴν αὐτὴν δύναμιν τῇ καρδίᾳ συστέλλεσθαί τε, καὶ διαστέλλεσθαι τὰς ἄλλας ἀρτηρίας, καὶ τὰς ἐν τῷ πνεύμονι νομίζουσι. διαφέρειν δέ φασι τῷ σύμφυτον εἶναι τῇ καρδίᾳ τὴν δύναμιν, ἐπίρρυτον δ᾽ ἐξ ἐκείνης ταῖς ἀρτηρίαις. κατὰ μὲν οὖν τοὺς προτέρους εἰ ἀθρόως διατεμὼν κατὰ μῆκος, ἤτοι τὰς δεξιὰς ἁπάσας πλευρὰς, ἢ τὰς ἀριστερὰς ὅλου τοῦ θώρακος ἔτι ζῶντος τοῦ ζώου, σκοπεῖσθαι βουληθείης τὰ κατὰ τὸν πνεύμονα μόρια, μέχρι μὲν ἂν ἐκ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν αἱ λεῖαι μεταλαμβάνουσι πνεῦμα ἑκάστης τῆς καρδίας, ἔσται τις ἐν αὐταῖς σφυγμὸς, ὁπόταν δ᾽ ἐκκενωθῶσι τελέως, οὐκ ἔσται. κατὰ δὲ τοὺς ἑτέρους, οὐχ αἱ κατὰ τὸ κινούμενον μέρος τοῦ πνεύμονος ἀρτηρίαι μόναι σφύζουσαι, διαμένουσιν ἄχρι περ ἂν ζῇ τὸ ζῶον, ἀλλ᾽ οὐδὲν ἧττον αὐτῶν αἱ κατὰ τὸ γεγυμνωμένον. ὅσον μὲν οὖν ἐπὶ τοῖς δόγμασι τῶν ἀνδρῶν, εἴρηται τὸ συμβαῖνον. ἐπεὶ δ᾽ ἐν τῇ προκειμένῃ πραγματείᾳ, περὶ τῶν ἐξ ἀνατομῆς φαινομένων ὁ λόγος ἐστὶν, οὐ τοῦ κρίνειν ἀλήθειαν δογμάτων, ἐπ᾽ ἐκεῖνά σε ποδηγεῖν ἐπιχειρήσω. τέμνειν μὲν χρὴ κατὰ τὸ μῆκος ἄνωθεν κάτω τομὴν εὐθεῖαν, ἐν τούτοις μάλιστα τοῦ θώρακος τοῖς μέρεσιν, ἵν᾽ ἐστὶ τὰ τῶν πλευρῶν ὀστᾶ χονδρώδη. δυνήσῃ γὰρ ἐπιβολῇ μιᾷ μεγάλης σμίλης διελεῖν αὐτὰς ἁπάσας, ὅσαι μετὰ τὴν πρώτην εἰσίν. ἐκείνης δὲ φείδου μόνης δεδιὼς αἱμορραγίαν, ἣν ἐκ τοῦ τρῶσαί τι τῶν ὑποκειμένων ἀγγείων αὐτῇ κίνδυνος γενέσθαι. εἰ δὲ δὴ τοῦτό σοι καλῶς πραχθείη, τοῦ πνεύμονος ἀποδείρας, ὅτι τάχιστα τὸν ὑμένα, κἄπειτα τοῖς αὐτοῦ δακτύλοις ἀφελὼν τὴν μεταξὺ τῶν ἀγγείων σάρκα. καὶ γυμνώσας αὐτὰ πειρῶ κατασκέπτεσθαι, διά τε τῆς ὄψεως, καὶ τῆς ἁφῆς, εἰ σφύζει τι τῶν κατ᾽ αὐτὸν ἀγγείων. ὅ,τι δὲ ἂν εὕρῃς σφύζον, ἀρτηρίαν ἐκεῖνο κάλει. πρὶν δ᾽ ὑποπεσεῖν ἐναργῶς σοι τὴν κίνησιν αὐτῶν, οὐκ ἀναγκαῖόν ἐστιν, οὔτε τὸ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἐκφυόμενον, οὔτε τὸ τῆς δεξιᾶς οὕτω προσαγορεύειν, ὥσπερ ἐποίησαν ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν, διενεχθέντες μὲν ἀλλήλοις, καὶ κατὰ ταύτας τὰς προσηγορίας, ὅμως γε μὴν ἀποφαινόμενοί τινες μὲν αὐτῶν τὸ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας ἐκφυόμενον ἀγγεῖον, ἀρτηρίαν, ἢ φλέβα, ἔνιοι δὲ τῆς δεξιᾶς. ἀμείνους δὲ τούτων, ὅσοι μηδ᾽ ἕτερον αὐτῶν ἁπλῶς ὠνόμασαν ἀρτηρίαν, ἢ φλέβα, προσθήκῃ δέ τινι τὸ προπετὲς τῆς ἀποφάσεως ἐκόλασαν, ἤτοι γ᾽ ἀρτηριώδη φλέβα προσαγορεύσαντες, ἢ ἀρτηρίαν φλεβώδη· τέτταρα γὰρ ὀνόματα τῶν ἀγγείων ἑκατέρων ἔθηκε παρὰ τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν. ἠκολουθήσαμεν δ᾽ ἡμεῖς, ὡς ἄμεινον τιθεμένοις, ὅσοι τὸ μὲν ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἐκφυόμενον ἀγγεῖον, ὠνόμασαν ἀρτηρίαν φλεβώδη, τὸ δ᾽ ἐκ τῆς δεξιᾶς, ἀρτηριώδη φλέβα· βέλτιον εἶναι νομίζοντες, ἐπειδὴ τῷ σφύζειν οὖν ἐναργῶς αὐτὰ διαγινώσκομεν, ὡς ἀρτηρίαν μὲν ὀνομάσαι τὸ πνευματικὸν ἀγγεῖον,

A sed certam funct onis ipsarum scientiam habere arbitrantur; non tamen eodem modo vtrique, quoniam ne ab eisdem quidem dogmatibus omnino auspicantur. Nonnulli siquidem Erasistrati sectatores vacuas sanguine, quemadmodum alias arterias, ita & pulmonis statuentes, in vnaquaque cordis diastole spiritum per eas ex pulmone trahi asserunt, & huius transitu fieri pulsum ei, qui toto corpore per omnes arterias editur, analogum. Etenim & illarum pulsum non corporis ipsarum functione peragit, vt in corde crediderunt, sed spiritus transmeantis B copia; cor enim contractum ipsis transmittere affirmant. Quidam verò eadem cordis facultate reliquas arterias, & eas, quas pulmo continet, contrahi, dilatarique arbitrantur. Hoc autem discriminis dicunt intercedere, quòd natura cordi insit facultas, arteriis autem ex illo influens. Itaque secundum priorum sententiam, si vel dextris omnibus totius thoracis costis, vel sinistris statim viuo adhuc animante ad longitudinem dissectis inspicere pulmonis particulas volueris, quoad ex asperis arteriis læues spiritum è corde transumunt, pulsus quidam in eis erit; quum autem inanes fuerint, omninò C non erit. Secundum alteram sectam non solùm arteriæ in ea parte pulmonis, quæ mouetur, pulsantes, dum viuit animal, permanent; sed nihilominus, quæ in detecta parte habentur. Quid igitur ob virorum dogmata eueniat, dictum iam est. Quoniam verò præsenti opere de ijs, quæ ex dissectione apparent, sermo, non de dogmatum veritate exploranda, institutus est, ad illa te deducere aggrediar. Linea recta ad longitudinem, supernè deorsum versus ducitur in ijs maximè partibus, vbi costarum ossa cartilaginea visuntur; nam vno grandis scal- D pelli iniectu omnes ipsas dirimere poteris, quæcunque post primam costam existunt. Ab hac autem solùm abstineto, sanguinis profluuii metu, quod ex cuiusdam vasis ipsi subiecti vulnere accidere periculum est. Sin autem hoc tibi rectè successerit, pulmonis membrana quàm celerrimè detracta, deinde carne vasorum intermedia tuismet digitis auulsa, detectisque ipsis visu, tactuque explorato, num aliquod in eo vas pulsum edat. Quodcunque autem pulsare deprehendes, arteriam illud vocato. At prius, quàm motus ipsarum euidenter tibi innotescat, non necesse est, vel quod ex sinistro cordis ventriculo ori- E tur, vel quod ex dextro, sic pronunciare, quemadmodum nonnulli anatomicorum factitarunt; qui etiam in hisce appellationibus inter se discreparunt; attamen quidam ipsorum, quod ex sinistro sinu vas procedit, arteriam, aut venam asserunt, nonnulli quod ex dextro. Rectiùs autem ij, qui neutrum ipsorum absolutè nominarunt, arteriam, aut venam, sed appendice quadam pronunciati præcipitantiam correxerunt, vel arteriosam venam dicentes, vel arteriam venosam; quatuor siquidem nomina duobus vasis ana- F tomici indiderunt. Nos autem eos, ceu rectiùs sentientes secuti sumus, qui vas ex sinistro cordis ventriculo procedens arteriam venosam appellarunt; quod ex dextro, venam arteriosam; melius esse rati, vt quoniam ipsa pulsu parum euidenter cognoscimus, vas spiritale vocemus arteriam, sed

A quia venæ tunica vestitur, venosam adijciamus, rursus autem alterum, venæ nomine ab vsu nuncupemus, quoniam verò, & hoc arteriæ corpus est, arteriosam addamus. Nam optimum quidem (vt dixi) fuerit pulsus motu & quiete, ea discerni; verùm, quum hoc sensibus non adeo clarè queat distingui, à communione, quam cum vtroque cordis ventriculo habent, indi nomen debet: appendix verò à corporea substantia fieri. Porrò ex iis, qui citra appendicem ipsam nominarunt, quidam certè soli corporis substantiæ, quidam verò vsui attenderunt. Itaque iuxta corpoream substantiam, arteria vas est, quod ex dextro cordis si-
B nu oritur; vena autem, quod ex sinistro; contra, vsus ratione, quod ex sinistro prodit, arteria est; quod ex dextro, vena.

ἀλλ' ἐπεὶ φλεβὸς ἔχει τὸν χιτῶνα, προσθεῖναι τὸ φλεβῶδες, φλέβα δὴ αὖ πάλιν θάτερον, ἀπὸ τῆς χρείας προσαγορεύσαντες, ὅτι δὲ καὶ τοῦτο τὸ σῶμά ἐστιν ἀρτηρίας, ἀρτηριῶδες προσθέντες. ἄριστον μὲν γὰρ, ὡς ἔφην, τῷ σφύζειν τε, καὶ μὴ σφύζειν, αὐτὰ διακρίνεσθαι· τοῦτο δὴ οὐ πάνυ τι τῇ αἰσθήσει διαγιγνωσκόμενον σαφῶς, ἀπὸ μὲν τῆς πρὸς τὰς κοιλίας τῆς καρδίας ἑκατέρας κοινωνίας θέσθαι τοὔνομα, προσθήκην δὴ ἀπὸ τῆς σωματικῆς οὐσίας ποιήσασθαι. τῶν δὴ ἄνευ προσθήκης ὀνομασάντων αὐτὰ, τινὲς μὲν τῇ σώματος προσέσχον οὐσίᾳ μόνῃ, τινὲς δὲ τῇ χρείᾳ. κατὰ μὲν οὖν τὴν σωματικὴν οὐσίαν, ἀρτηρία μέν ἐστι τὸ τῆς δεξιᾶς κοιλίας ἐκφυόμενον ἀγγεῖον, φλὲψ δὲ τὸ τῆς ἀριστερᾶς· κατὰ δὲ τὴν χρείαν, ἔμπαλιν ἀρτηρία μὲν τὸ τῆς ἀριστερᾶς, φλὲψ δὲ τὸ τῆς δεξιᾶς.

CAPVT V.

De Tunicis venarum, & arteriarum, ac de pulmone.

At quæ corporea vasorum substantia existat, opportunum iam est dicere, hinc sermonis sumpto exordio. Venæ totius corporis ex
C peculiari vna constant tunica; nam exterior membrana ipsis nonnunquam obhærescens, vbi colligari quibusdam, aut fulciri, ac contegi desiderant, illuc solùm accedit. Arteriæ verò, duæ peculiares tunicæ existunt, exterior sanè, qualis venæ est; interior autem crassitie huius ferè quintupla, insuper durior, in transuersas fibras dissoluta; exterior autem, quam etiam venæ obtinent, rectis fibris, & quibusdam mediocriter obliquis, transuersis nullis contexta est. Interior arteriæ tunica crassa, duráque ceu cutem quandam interna superficie continet, telæ araneorum manifestò persimilem, in
D magnis quidem arteriis perspicuam, quam nonnulli tertiam arteriæ tunicam statuunt; quarta verò alia peculiaris ei nulla est, sed veluti quibusdam venarum, ita quoque arteriis alicubi obhærescit, & circumtenditur membrana tenuis, contegens, aut affirmans, aut connectens ipsas vicinis particulis. Atque id maximè arteriis, venísque accidit in ima septi regione à peritonæo, sicut priùs est narratum; in superiore intra thoracem à membrana costas succingente. Quales igitur toto corpore existunt arteriæ, tale vas ex dextro cordis sinu procedens, in
E totum pulmonem ramorum serie diffunditur, quales autem venæ, tale ex sinistro. Vt ex tribus vasis pulmonem intertexentibus, quod à sinistro cordis ventriculo proficiscitur, arteria venosa nuncupetur, quod à dextro, arteriosa vena; tertium arteria aspera, ex cartilaginibus, quæ literæ C imaginem referunt; constructa. Itaque circulares cartilagines, tum in grandi arteria, quæ in collo caudicis rationem obtinet, si ad pulmonis arterias conferas; tum in illis ipsis, ceu ramis quibusdam ab ea productis, in priore parte si-
F tum habent, in collo quidem gulæ adhærentes, in pulmone autem venæ, quam paulò ante vocauimus arteriosam. Porrò vasorum intercapedines peculiari pulmonis substantia replentur, quam Erasistratus vocat parenchyma. Hunc certè thorace exemptum, sicut & cor ipsum, licet incidere;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ χιτώνων τῶν φλεβῶν τε, καὶ ἀρτηριῶν, καὶ περὶ τοῦ πνεύμονος.

Ἥτις δ' ἐστὶν ἡ σωματικὴ τῶν ἀγγείων οὐσία, καιρὸς ἤδη λέγειν, ἀρχὴν τῷ λόγῳ τήνδε θεμένους. αἱ καθ' ὅλον τὸ σῶμα φλέβες, ἐξ ἑνὸς ἰδίου γεγόνασι χιτῶνος· ὁ γὰρ ἔξωθεν αὐταῖς ἐνίοτε περιφυόμενος ὑμὴν, ἔνθα συνδεῖσθαί τισιν, ἢ στηρίζεσθαί τε, καὶ σκέπεσθαι δέονται, κατ' ἐκεῖνα μόνα προσέρχεται. δύο δ' εἰσὶν οἱ τῆς ἀρτηρίας ἴδιοι χιτῶνες. ὁ μὲν ἔξωθεν, οἷός περ ὁ τῆς φλεβὸς, ὁ δ' ἔνδον πενταπλάσιός που τῷ πάχει τοῦδε. καὶ μέντοι καὶ σκληρότερος, εἰς ἐγκαρσίας ἶνας διαλυόμενος, ὅγε μὴν ἔξωθεν ὁ καὶ ταῖς φλεψὶν ὑπάρχων, εὐθείας τε καὶ ἐνίας μετρίως λοξὰς ἔχει τὰς ἶνας, ἐγκαρσίαν δ' οὐδὲ μίαν. ὁ δ' ἔνδον χιτὼν τῆς ἀρτηρίας, ὁ παχὺς καὶ σκληρὸς, οἷόν περ δέρμα τι κατὰ τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν ἔχει παραπλήσιον ἀραχνίῳ σαφῶς, φαινόμενον μὲν ἐπὶ τῶν μεγάλων ἀρτηριῶν, ὃν ἔνιοι τρίτον ἀρτηρίας τίθενται χιτῶνα· τέταρτος δ' ἄλλος ἴδιος αὐτῆς οὐδείς ἐστιν, ἀλλ' ὥσπερ ἐνίαις τῶν φλεβῶν, οὕτω καὶ τῶν ἀρτηριῶν ἐπιφύεταί τε καὶ περιφύεται κατά τινα μέρη λεπτὸς ὑμὴν σκέπων, ἢ στηρίζων, ἢ συνδεσμῶν αὐτὰς τοῖς πλησιάζουσι μορίοις. καὶ μάλιστά γε τοῦτο γίγνεται ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ ταῖς φλεψὶν, ἐν μὲν τοῖς κάτω φρενῶν χωρίοις ὑπὸ τοῦ περιτοναίου, καθάπερ εἴρηται πρόσθεν. ἐν δὲ τοῖς ἄνωθεν, τοῖς ἔνδον τοῦ θώρακος, ὑπὸ τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος. ὁποῖαι μὲν οὖν καθ' ὅλον τὸ σῶμά εἰσιν αἱ ἀρτηρίαι, τοιοῦτον ἐκ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἐκφυόμενον ἀγγεῖον εἰς ὅλον τὸν πνεύμονα κατασχίζεται. ὁποῖαι δ' αἱ φλέβες, τοιοῦτον ἐκ τῆς ἀριστερᾶς. ὥστε τριῶν ἀγγείων διαπλεκόντων τὸν πνεύμονα, τὸ μὲν ἀπὸ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ὁρμώμενον, ἀρτηρίαν φλεβώδη καλεῖσθαι, τὸ δ' ἀπὸ τῆς δεξιᾶς, ἀρτηριώδη φλέβα, τὸ δὲ τρίτον, ἀρτηρίαν τραχεῖαν ἐκ χόνδρων συγκειμένην σιγμοειδῶν τὸ σχῆμα. τὸ μὲν οὖν κυκλοτερὲς τοῦ χόνδρου, κατά τε τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν τὴν ἐν τῷ τραχήλῳ πρέμνου λόγον ἔχουσαν, ὡς πρὸς τὰς ἐν τῷ πνεύμονι, καὶ κατ' αὐτὰς ἐκείνας, ὥσπερ τινὰς κλάδους ἀπ' αὐτῆς πεφυκυίας, ἐν τοῖς πρόσω τέτακται μέρεσι, κατὰ μὲν τὸν τράχηλον ὁμιλοῦν τῷ στομάχῳ, κατὰ δὲ τὸν πνεύμονα τῇ κληθείσῃ πρὸς ἡμῶν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀρτηριώδει φλεβί. ἀναπληροῦνται δὲ τὰ μεταξὺ τῶν ἀγγείων, ὑπὸ τῆς τοῦ πνεύμονος ἰδίας οὐσίας, ἣν οἱ περὶ τὸν Ἐρασίστρατον ὀνομάζουσι παρέγχυμα. τοῦτον μὲν δὴ καὶ τοῦ θώρακος ἐξῃρημένον ἀνατέμνειν ἐστὶν, ὥσπερ καὶ τὴν καρδίαν αὐτήν,

οὐ μὴν τήν γε πρὸς τοὺς ὑμένας οὐδ' τε κοινωνίαν αὐτῶν ἐστι γνῶναι, τοῦ θώρακος ἐξελόντα, ἀλλ' ὡς ἀρτίως εἶπον. ἵνα μὲν γὰρ ἀπ' ἀλλήλων χωρίσῃς τοὺς διαφράττοντας ὑμένας ὅλον τὸν θώρακα, διατέμνειν χρὴ κατὰ μῆκος τὸ στέρνον, ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου, κἄπειτ' ἀνακλᾶν πρὸς τὰ πλάγια τὸ μέρος ἑκάτερον.

A non tamen ita societatem ipsorum, quam cum membranis ineunt, est cognoscere, sed eo, quo nuper dixi, modo. Vt enim membranas, quæ totum thoracem intersepiunt, à mutuo coitu separes, pectoris os in mortuo animante longa linea diuidendum est, deinde vtraque pars in latera inflectenda.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ ἀγγείων τῆς καρδίας, καὶ περὶ περικαρδίου ἀπ' αὐτῶν ἐκπεφυκότος.

Ἵνα δὲ τὸ περικάρδιον ἀκριβῶς καταμάθῃς, ὅλον ἐκτέμνειν τὸ στέρνον ἐγχείρησιν τοιάδε. τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου τὸ πέρας, ἤτοι διὰ τῶν σαυτοῦ δακτύλων, ἢ δι' ἀγκίστρου, σφοδρῶς ἀνατείνων τε, καὶ ἀνακλῶν, τέμνε τὰ πέριξ πάντα, καθ' ἃ συνέχεται τοῖς ὁμιλοῦσι σώμασιν. ὅταν δ' οὕτω προελθὼν ἐντύχῃς τῷ πέρατι τοῦ στέρνου, καὶ περὶ τοῦτο ὁμοίως ἐνεργῇ, τὸ μὲν ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τέμνων ἀφθόνως, ἀποξύων δ' ἀτρέμα τῶν ὑποκειμένων ὑμένα τὸ περικάρδιον, οὕτω τε προελθὼν, ἀνάβαινε μέχρι ἂν ἐντύχῃς τοῦ καλουμένου θυμοῦ τοῖς κάτω πέρασιν, ὧν ἀνώτερον προερχόμενος, ἀγγείοις ἐντεύξῃ. τεθνεῶτος μὲν οὖν ἤδη πρὸ πολλοῦ χρόνου τοῦ ζώου, κἂν τέμῃς τι τῶν κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀγγείων, οὐ πολλὴν αἵματος ἕξεις ῥύσιν· ἔτι δὲ μᾶλλον εἰ μὴ κατ' ἄλλον τινὰ τρόπον εἴη τεθνεὸς, ἀλλ' ἐσφαγμένον. εἰ δ' ἤτε πρόσφατον, ἢ πολύαιμον ὑπάρχει, καταρρυήσεταί τι καὶ πρὸς τὴν τοῦ περικαρδίου ῥίζαν ἐκ τῶν τρωθέντων ἀγγείων αἷμα. δυνήσῃ μὲν οὖν αὐτὸ, καὶ διὰ σπόγγου καθήρας, ἐπισκέπτεσθαι τὸ προκείμενον. ἄμεινον δ' ἀναιμωτὶ γυμνάζεσθαι τοὔργον· ὑπάρξει γάρ σοι τἄλλα σαφέστερον ὁρᾶν, καὶ τοῦ περικαρδίου τὴν ῥίζαν, οὐκ ἐξ αὐτοῦ τῆς καρδίας τοῦ σώματος ὁρμωμένην, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐκφυομένων ἀγγείων αὐτῆς, ὧν τὸ μὲν ἐστιν ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ἐν ἀριστεροῖς δηλονότι μέρεσι, τὸ δ' ἕτερον ἐν τοῖς δεξιοῖς, ἡ ἀφ' ἥπατος ἀναφερομένη φλέψ. ἄλλα δὲ δύο περὶ ὧν ἀρτίως εἶπον, ὧν τὸ μὲν ἀρτηρίαν φλεβώδη, τὸ δὲ ἀρτηριώδη φλέβα καλῶ· θεάσῃ δὲ ταῦτα σαφῶς μὲν ἤδη καὶ πρὶν γυμνῶσαι τοῦ χιτῶνος τὴν καρδίαν, ἔτι δὲ σαφέστερον, εἰ γυμνώσαις. οὕτω γάρ σοι καὶ ἡ τῶν καλουμένων φύσις ὀστῶν ὀφθήσεται, βλεπομένη μὲν ἐναργῶς κἀπὶ τῆς ἐξῃρημένης τοῦ ζώου καρδίας, ὁρωμένη δὲ καὶ προσκειμένης ἔτι σαφῶς.

CAPVT VI.

De vasis cordis, & inuolucro ex ipsis orto. B

VT autem cordis inuolucrum ad amussim perdiscas, totum pectoris os tali modo excidere oportet. Cartilaginis mucronatæ extremum, vel tuis ipsius digitis, vel hamulo vehemẽter attollens, reflectensque omnia in orbem circundata, per quæ vicinis particulis continetur, incides. Quum autem ad eum modum in sterni extremum incideris, etiam in hoc similiter administrationem obibis, vtriusq; ipsius lateris partem ampliter præcidens, membranam verò cor inuoluentem leuiter à subiectis deradens, atque sic agens altiùs, donec inferiori glandis, quod thymum appellant, extremo C occurras; hoc superiùs pergens in vasa incides. Quare animali multò iam antea mortuo si aliquod huius partis vas dissecueris, haud magnum sanguinis profluuium excitabis; multò minùs, si nec aliter, quàm iugulatum interierit. Sin autem vel recens, vel multi sanguinis compos fuerit, nonnihil etiam sanguinis ad cordis panniculi radicem ex vasis conuulneratis defluet; quamobrem ipso etiam spongia deterso, rem propositam poteris inspicere. At citra sanguinem munus obire satius est; quippe tum alia manifestiùs licet contueri; tum cordis inuolucri radicem, non ex ipso cordis cor-D pore ortam, sed ex vasis inde procedentibus; quorum alterum est maxima arteriarum, sinistra videlicet parte sita; alterum, vena à iecinore sursum versum tendens, quæ dextram regionem sortitur. Alia verò duo, de quibus nuper dixi, quorum alterum arteriam venosam, alterum venam arteriosam appello, iam hæc clarè etiam priùs spectabis, quàm cor tunica detexeris; clariùs autem adhuc, vbi detexeris. Hac enim ratione, & ossium dictorum naturam speculabere, quæ euidenter quidem corde animali exempto in conspectum prodit, quanquam & insito adhuc ipso palam cernatur.

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ καρδίας.

Ὄψει δὲ κατὰ τὴν τοιαύτην ἐγχείρησιν, ἔτι καὶ τοῦτο πρὸς τοῖς εἰρημένοις, ὡς ἥ τε καρδία μέση τέτακται τῶν τοῦ θώρακος εὐρυχωριῶν ἑκατέρας. διασημαίνει δ' ἡ κίνησις αὐτῆς, ὡς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον κειμένης, διὰ διττὴν αἰτίαν, ὅτι τε κατὰ τοῦτο τέτακται τοῦ ζώου τὸ μέρος ἡ πνευματικὴ κοιλία, καὶ ὅτι κέκλιταί πως ὅλη πρὸς τοῦτο μᾶλλον. οὐ γὰρ ὥσπερ ἡ βάσις αὐτῆς ἀκριβῶς ἐστι μέση τῶν τοῦ θώρακος ἀριστερῶν τε καὶ δεξιῶν, οὕτω καὶ ἡ κορυφή· διότι μηδὲ ἀκριβῶς κατ' αὐτῆς ἀπὸ τῆς ἰδίας βάσεως ἐπὶ τὸ κάτω πέρας ἐκτέταται. περιεγκλίνει δὲ, ὡς ἔφην, ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν χώραν. καὶ κατὰ τὴν εἰρημένην μὲν οὖν ἐγχείρησιν ἕκαστον τούτων φαίνεταί σοι, πολὺ δ' ἐναργέστερον ἐὰν μὴ μόνον ἐκτέμῃς τὸ στέρνον, ἀλλὰ σὺν

CAPVT VII.

De Corde.

PRæterea in tali administratione præter iam commemorata, hoc conspicies, nempe cor inter vtraque thoracis spatia medium consistere. Motus autem ipsius indicat, quasi in parte sinistra potiùs collocatum sit, duplici de causa, *primùm* quia spiritus conceptaculum, ceu ventriculus hic consistit; deinde, quia totum ad hanc magis inclinat.
F Non enim vt basis ipsius media exactè, thoracis læuam, dextrámque regionem interiacet, sic etiam vertex; quoniam neq; decliue omnino de propria basi ad inferius extremum porrectum est, sed ad sinistram, vt dixi, regionẽ deflectit. Ac ideo in relata administratione singula hæc fieri tibi apparent, verùm multò euidétius, si non solùm sternũ, sed etiam

coſtarum cartilaginea excindas. Cæterùm ad hoc munus valens magnúmque ſcalpellum habeto, vt omnes ipſas inſequentes vno ictu perſcindas, illuc potiſſimùm ſectionem dirigens, vbi primùm oſſea cuiuſque coſtæ ſubſtantia deſinit, cartilaginoſa autem generatur; quam quum in alio animante prænoueris, in quanam coſtarum parte habetur, in alio functionem obibis; nam verbis ipſam exactè interpretari difficillimum eſt. Quomodo autem ſermonis indicio ad experientiam promptius peruenias, iam tibi recenſebo. Coſtæ ſingulæ deorſum verſus ſimul, & prorſum obliquæ feruntur iuxta ſpinam habentes principium; duplicibus inibi articulis, cum vnaquaque dorſi vertebra committuntur. Quum verò hunc in modum tendentes obliquæ ſimul, & in externa ſuperficie gibbæ, quicquid thoracis foris gibbiſſimum apparet, totum confecerint, inde quodam modo inflectuntur, non ampliùs, vt ab initio prodierunt, deorſum verſus tendentes, vt quæ ad ſternum obliquæ attollantur. Ibidem igitur cartilago oſſis vice generata, diuerſam quoque naturam obtinet; & facilè acuto ſimul & valenti ſcalpello poteſt ſecari. Talia verò in tabellis veteribus, à capite dictis cephalicis, habentur; inſuper equorum medici eiuſmodi ſcalpra vſurpant; quare etiam tibi huiuſmodi cartilagine ſecanda ad manum ſint, quemadmodum vides mihi quoque præparata. Ac thoracem, veluti comprehenſum nunc eſt, diſſecato, reliquas autem ſingulas particulas proportione; vt antea de pubis oſſibus docui, & ſermone inſequenti rurſus de aliis dicetur. Rectam igitur vtraque parte lineam deorſum verſus per totius thoracis regionem incidens, eam thoracis partem attollas, quam vtrinque ductæ ſectiones definiunt; ſed adminiſtrationem, vt paulò ante perdocui, à mucronata cartilagine exordiri præcipimus. Atqui multò euidentior omnium, quæ intra thoracem habentur, ſitus in mortuo videlicet animante euaſerit; ſi poſt quàm partem ipſius ſterni vicinam in totum vnà cum cartilagineis coſtarum particulis excideris, coſtarum partes vertebris continuas vehementer reflexeris; quandoquidem & me tanta vi id agentem conſpicis, vt plerumque aut oſſium nonnulla perfringantur, aut vincula ipſorum ad ſpinam ſita diuellantur. Quòd ſi tu quoque ſimiliter peregeris, omnes thoracis particulas palam intueri queas; multò magis ſepto à coſtis abſciſſo; inſuper hoc magis adhuc ſi duabus coſtis inuicem diremptis omnem carnem intermediam præcidas. Verùm hoc vſu tibi omnino veniet, cum thoracis ipſius particulas amputaueris. Ad cordis autem partes, de quibus ſermo habetur, nondum talis ſectio requiritur; quippe ſatis eſt, ſi pectoris os ſolum pariter cum partibus coſtarum ei appoſitis excindatur; quod cartilaginoſum eſt, & contrarium oſſeis ſitum obtinet. Illa ſiquidem à ſpina in priorem, inferiorémque regionem obliqua deferuntur; hæc autem exorſa, quo indicaui modo, ad ſternum obliqua porriguntur.

A τοῖς χονδρώδεσι τῶν πλευρῶν. ἔχε δὲ καὶ πρὸς τοῦτο τοὔργον, ἰσχυρὰν καὶ μεγάλην σμίλην, ὅπως ἐπιβολῇ μιᾷ διακόψῃς ἁπάσας αὐτὰς ἐφεξῆς, στοχαζόμενος ἐν ἐκείνῳ μάλιστα τέμνειν, ἔνθα πρῶτον ἑκάστης τῶν πλευρῶν, ἡ μὲν ὀστώδης οὐσία παύεται, γεννᾶται δὲ ἡ χονδρώδης, ἣν προκαταμαθήσας ἐφ' ἑτέρου ζώου καθ' ὅτι μέρος ἐστὶ τῶν πλευρῶν, ἐπ' ἄλλου ποιήσῃς τὴν ἐνέργειαν. ἑρμηνευθῆναι γὰρ αὐτὴν ἀκριβῶς τῷ λόγῳ, τῶν πάνυ χαλεπῶν ἐστιν. ὡς δ' ἄν τις μάλιστα δύναιτο πρὸς τὴν πεῖραν ἑτοιμότερον ἐλθεῖν, ἐκ τοῦ λόγου ποδηγούμενος, ἤδη σοι δίειμι. τῶν πλευρῶν ἑκάστη, κάτω τε ἅμα καὶ
B πρόσω φέρεται λοξὴ, τὴν ἀρχὴν ἑαυτῆς ἔχουσα πρὸς τῇ ῥάχει· διήρθρωται γὰρ ἀρθρώσεσιν ἐνταῦθα διπλοῖς, ἑκάστῳ τῶν κατὰ τὸν νῶτον σπονδύλων. ἐπειδὰν δὲ κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον ἰοῦσα, λοξή τε ἅμα, καὶ κυρτὴ τὴν ἐκτὸς ἐπιφάνειαν, ὅσον τοῦ θώρακος ἔξω φαίνεται κυρτότατον, ἅπαν ἀνύσῃ, καμπὴν τινὰ τὸ ἐντεῦθεν ἔχει, μηκέθ' ὡς ἐξ ἀρχῆς ὥρμησε, κάτω φερομένη· πρὸς γὰρ τὸ στέρνον ἀνατείνεται λοξή. κατὰ τοῦτο οὖν αὐτὸ, καὶ τὴν οὐσίαν ἑτέραν ἴσχει, χόνδρος ἀντὶ ὀστοῦ γιγνομένη, καὶ τέμνεσθαι δύναται ῥᾳδίως ὀξείᾳ τε ἅμα καὶ ἰσχυρᾷ σμίλῃ. τοιαῦται δέ εἰσιν ἐν ταῖς κεφαλικαῖς ὀνομαζομέναις δέλτοις
C ταῖς ἀρχαίαις. ἔχουσι δὲ καὶ οἱ τῶν ἵππων ἰατροὶ, τοιαύτας σμίλας. ἔχε τοίνυν καὶ σὺ πρὸς τὴν τῶν χόνδρων τομὴν ἑτοίμας τοιαύτας, ὥσπερ ὁρᾷς κἀμοὶ παρεσκευασμένας, καὶ τέμνε νῦν μὲν ὡς εἴρηται τὸν θώρακα. τῶν δὲ ἄλλων ἕκαστον μορίων ἀνάλογον, ὡς ἔμπροσθέν τε περὶ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν εἶπον, ἔν τε τῷ μετὰ ταῦτα λόγῳ πάλιν ἐφ' ἑτέρων εἰρήσεται. τέμνων οὖν ἑκατέρωθεν εὐθεῖαν τομὴν ἄνωθεν κάτω, δι' ὅλου μὲν τοῦ θώρακος ἄφελε τὸ μέρος τόδε, ὡς ὁρίζουσιν ἑκατέρωθεν αἱ γενόμεναι τομαί· τὴν δ' ἐγχείρησιν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον, ἀπὸ τοῦ ξιφοειδοῦς ἄρχεσθαι κελεύων χόνδρου. πολὺ δ' ἂν ἔτι μᾶλ-
D λον ἐναργὴς ἡ θέσις ἁπάντων τῶν ἔνδον τοῦ θώρακος, ἐπὶ τεθνεῶτος δηλονότι τοῦ ζώου γίγνοιτο, μετὰ τὸ πᾶν ἐκκόψαι τὸ περὶ τὸ στέρνον αὐτοῦ μέρος, ἅμα τοῖς τῶν πλευρῶν χονδρώδεσι μορίοις, ἐὰν τὰ συνεχῆ τοῖς σπονδύλοις μέρη τῶν πλευρῶν ἀνακλάσῃ τις σφοδρῶς· ὁρᾶτε γὰρ δήπου καὶ ἐμὲ τοῦτο πράττοντα βιαίως οὕτως, ὥστε πολλάκις, ἢ καταγνυσθαί τινα τῶν ὀστῶν, ἢ διασπᾶσθαι τοὺς πρὸς τὴν ῥάχιν αὐτῶν δεσμούς. ἐὰν οὖν ὡσαύτως καὶ σὺ πράξῃς, πάνθ' ὁρᾶν ὑπάρξει σοι τὰ κατὰ τὸν θώρακα μόρια σαφῶς, καὶ μᾶλλόν γε ἔτι τοῦ διαφράγματος ἀποτμηθέντος τῶν πλευρῶν. ἔτι τε μᾶλλον εἰ
E δύο πλευρὰς ἀπ' ἀλλήλων διαστήσαις, τέμνων τὴν ἐν τῷ μέσῳ σάρκα πᾶσαν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν σοι δεήσει πάντως, ὅταν ἀποτέμῃς τὰ τοῦ θώρακος αὐτοῦ μόρια. πρὸς δὲ τὰ περὶ τὴν καρδίαν, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος ἐστὶν, οὐδέπω χρεία τῆς τοιαύτης ἐστὶ τομῆς· μόνον γὰρ ἀρκεῖ τὸ στέρνον ἐκκοπτόμενον, ἅμα τοῖς προσκειμένοις αὐτῷ μέρεσι τῶν πλευρῶν. χονδρῶδες δ' ἐστὶ, καὶ θέσιν ἐναντίαν ἔχει ταῖς ὀστώδεσιν. ἐκεῖνα μὲν γὰρ ἀπὸ τῆς ῥάχεως, ἐπὶ τὰ πρόσω καὶ κάτω φέρεται λοξά. ταῦτα δ' ἀρξάμενα καθ' ὃν ἔτι τρόπον ἐδήλωσα, πρὸς τὸ στέρνον ἀναφέρεται λοξά.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η.

Περὶ τῆς οὐσίας τε, καὶ κινήσεως τῆς καρδίας πρὸς τοὺς παλαιούς.

Τὴν τε οὖν κοίλην φλέβα θεάσῃ σαφῶς ἄχρι τῆς σφαγῆς ἀνατεινομένην ὀρθίαν, τάς τε τῆς καρδίας ἀποφύσεις, ἃς ὀνομάζουσιν ὦτα, φύσεως οὐσίαν ἰδίαν ἐχούσας, οὐδαμόθι κατ᾽ ἄλλο μόριον ὑπάρχουσαν, ὥσπερ ἀμέλει καὶ τὴν τῆς καρδίας αὐτῆς. παραπλήσια γάρ ἐστι τῶν ὁμοιομερῶν ὀνομαζομένων ἀλλήλοις ἔνια, τὴν δ᾽ οὐσίαν ἀκριβῶς οὐκ ἔχει τὴν αὐτήν, ἀλλ᾽ ἔστι καθ᾽ ἕκαστον αὐτῶν ἰδιότης τις, ἣν ὑπογράψαι μὲν οἷόν τε τῷ λόγῳ, δηλῶσαι δ᾽ ἐναργῶς ἀμήχανον. ἃ γὰρ ἰδόντι μόνον, ἢ ψαύσαντι σαφῶς διαγινώσκεται, ταῦτα ἀδύνατον ἀκριβῶς διδαχθῆναι λόγῳ. ποδηγῆσαι μέντοι τινὰ πρὸς τὴν ἀκριβεστέραν αὐτῶν ἐπίσκεψιν οἷόν τε, τὴν μὲν καρδίαν ἐξ ἰνῶν ποικίλων τῇ θέσει συγκεῖσθαι λέγοντα, περιφυομένης αὐτῶν ἑκάστῃ σαρκὸς ἁπλᾶς. κοινὸν γὰρ τοῦτο καὶ τοῖς μυσὶν ἅπασι, καὶ τῇ γαστρί, καὶ τοῖς ἐντέροις, κύστει τε καὶ μήτρᾳ, οὐ μὴν θ᾽ αἱ ἶνες ἴσην ἰσχύν, ἢ πάχος ἔχουσιν ἐν ἅπασιν, οὔτε ἡ σὰρξ τὴν αὐτὴν ἀκριβῶς ἰδέαν. ἀλλ᾽ ἡ μὲν ἐν τοῖς μυσὶν ἐρυθροτέρα τ᾽ ἐστί, καὶ μαλακωτέρα τῆς κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ μήτραν, καὶ κύστιν, ἅπασάν τε τὴν τῶν ἐντέρων οὐσίαν. ἡ δὲ τῆς καρδίας, σκληροτέρα ἅμα καὶ ποικιλωτέρα ταῖς ἰσίν. ἁπλῶς μὲν γὰρ ἔχουσι τῇ θέσει τὰς ἶνας οἱ μύες, οὐχ ἁπλῶς δὲ ἡ καρδία. καθάπερ οὐδ᾽ ὁ τῆς μήτρας ἴδιος χιτών, οὐδ᾽ ὁ τῆς κύστεως. ὅστις δ᾽ ἀμελῶς ὁρᾷ, δόξει τούτῳ μηδὲν διαφέρειν οὐσίαν μυὸς καὶ καρδίας, ὥσπερ οὐδὲ νεύρου, καὶ συνδέσμου, καὶ τένοντος. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἐν τοῖς ἁπλοῖς, καὶ πρώτοις σώμασι διαφορᾶς, εἴρηται μὲν ἤδη καὶ δι᾽ ἄλλων, εἰρήσεται δ᾽ ἂν δεήσῃ καὶ κατὰ τὸν ἐνεστῶτα λόγον αὖθις. ὅτι δ᾽ ἡ τοῦ σώματος τῆς καρδίας οὐσία πάμπολλα διαφέρει μυός, αὐτάρκως ἐπιδέδεικται, μαρτυρούσης αὐτῇ καὶ τῆς ἐνεργείας. ἀβούλητος μὲν γάρ ἐστι, καὶ ἄπαυστος ἔστ᾽ ἂν περιείη τὸ ζῶον, ἡ τῆς καρδίας κίνησις. ἡσυχάζει δὲ πολλάκις, ἐπεγείρεταί τε πάλιν ἡ τῶν μυῶν, ταῖς ὁρμαῖς τοῦ ζώου δουλεύουσα. καὶ μὴν ὁμολογοῦσί γε πάντες οἱ περὶ φύσιν δεινοὶ φιλόσοφοί τε καὶ ἰατροὶ ταῖς τῆς οὐσίας ἰδιότησι τὰς ἐνεργείας ἕπεσθαι. διὰ τοῦτο γοῦν, ὅσα μὲν ἔχει μόρια ταὐτὸν εἶδος οὐσίας, ὡσαύτως ἐνεργεῖ, κἂν ἐν διαφέρουσιν ᾖ πάμπολλα ζῴοις. ὅσα δ᾽ οὐκ ἔχει, διάφορος ἐστὶ τούτων ἡ ἐνέργεια, κἂν ἑνὸς ὑπάρχῃ ζώου μόρια. καρδία μὲν γὰρ ἅπασα, καρδίᾳ πάσῃ τὴν αὐτὴν ἐνέργειαν ἔχει, καὶ θώραξ θώρακι, καὶ πνεύμων πνεύμονι· νεφροὶ δὲ, καὶ κύστις, οὔτε τούτων τινὶ τὴν αὐτήν, οὔθ᾽ ἥπατι καὶ γαστρί. διὰ τοῦτ᾽ οὖν οὐδ᾽ οἱ μύες ἔχουσι τῇ καρδίᾳ τὴν αὐτὴν ἐνέργειαν, ὅτι μηδὲ τὴν οὐσίαν. ἀμέλει κἂν ἑψήσας τις ἅμα καρδίαν τε, καὶ μῦν ὁντιναοῦν, ἑκατέρου γεύσασθαι βουληθῇ, διαφορὰν εὑρήσει κατὰ τὴν γεῦσιν αὐτῶν οὐ σμικράν, ὥσπερ σπληνός, ἢ νεφρῶν, ἢ πνεύμονος, ἢ κοιλίας, ἢ ἥπατός τε, καὶ γλώττης, ἤ τινος ἄλλου γεύσαιτο μορίων. ἅπαντα γάρ, ὥσπερ ἁπτομένῳ τε καὶ θεωμένῳ, καὶ σκληρότητι, καὶ μαλακότητι, καὶ πυκνότητι, καὶ ταῖς κατὰ χρόαν διαφοραῖς, οὕτω δὲ καὶ τῇ γεύσει διαφέρει. ὅσοι δὲ διὰ τοῦτό φασι τὴν καρδίαν οὐκ ἔχειν τοῖς μυσὶ τὴν αὐτὴν ἐνέργειαν, ὅτι νεύρων οὐ μετέσχηκε κινητικῶν, ἀλλ᾽ ὡς ἐκεῖνοι νομίζουσιν, αἰσθητικῶν, ἀθρόα πολλὰ κατὰ τὸν λόγον ἁμαρτάνουσι· πρῶτον μὲν ἐν αὐτῇ τῇ τῆς οὐσίας ἀγνοίᾳ,

CAPVT VIII.

De Substantia, & motu cordis aduersus antiquos.

Itaque & cauam venam manifestò ad iugulũ vsque recto tramite procurrentẽ spectabis, & cordis processus, quos aures nominant, peculiarem naturæ substantiam sortientes, quæ in alia nulla particula habeatur, quemadmodum profectò, & cordis ipsius essentiam. Quædam enim ex his, quas partes similares vocant, sibi inuicem respondent, substantia verò haud ex amussi eadem, sed singulis ipsis inest quædam proprietas, quam verbis queas describere, euidenter autem manifestare nequaquã. Quæ enim visu tantùm, aut tactu manifesto dignoscuntur, ea verbis doceri accuratè non possunt; ducere verò aliquem ad exquisitiorem ipsorum inspectionem est possibile, veluti quis si dicat cor ex fibris situ diuersis conflari, sed carne simplici singulis ipsis circumhærente; quippe commune est hoc musculis omnibus, ventri, intestinis, vesicæ, & vuluæ. Neque verò fibræ æquale robur, ac crassitiem in omnibus continent; neque caro eandem omnino formam, sed musculorum rubicundior est, ac mollior ea, quæ in ventriculo, vulua, vesica, totáque intestinorum substantia habetur; cordis autem durior simul & fibris magis euariat. Siquidem musculi fibras positu simplices obtinent; cor autem non simplices, quemadmodum neq; peculiaris vuluæ tunica, neque vesicæ. At qui negligentiùs inspicit, is musculi, cordísque substantiam, sicut nerui, ligamenti, & tendinis, nihil discrepare putabit. Sed de simplicium, primariarúmq; partium differentia dictum iam est alibi; dicetúrq; si res postulet, etiam in præsenti commentario iterum. Porrò quòd corporea cordis substantia permultùm à musculo differat, abundè monstratum est; vt cuius actio, illius testimonium perhibeat. Etenim cordis motus non arbitrarius est, nec cessat, quoad animal vita fruitur; musculorum autem subinde quiescit, ac rursus excitatur animantis arbitrio subseruiens. Atque sanè omnes periti naturæ interpretes, tum philosophi, tum medici, fatentur actiones substantiæ proprietatem imitari. Huius rei gratia, quæ quidem partes eandem substantiæ speciem possident, similiter operantur, etsi diuersis permultæ insint animantibus; quæ verò non habent, diuersa harum est functio, quamuis vnius animantis existant partes. Cor namque omne similem cordi omni functionem obit, & thorax thoraci, & pulmo pulmoni; renes autem & vesica neque horum alicui similem, neque iecinori, & ventriculo. Quapropter neque musculi eandem cum corde fnnctionem habent, quoniam neque substantiam. Certè, siquis cor & musculum quemlibet pariter coctum vtrumque gustare voluerit, haud mediocrem ipsorum gustu differentiam deprehendet, quemadmodum si lienem, vel renes, vel pulmonem, vel ventriculum, vel iecur, & linguam, vel aliam quampiam partem gustauerit. Omnia enim, vt tactu, & visu, duritie & mollitie, densitate, & coloris differentiis, ita verò, & gustu euariant. Qui verò propterea cor non eandem cum musculis functionem habere dicunt, quòd neruorum mouentium compos non sit, verùm (vt illi arbitrantur) sensorium, multa simul in oratione delinquunt; primùm sanè in ipsa substantiæ inscitia,

etenim cor quouis musculo durius est, & fibrarum varietate, sicut & colore, palam discrepat; ad hæc multò adhuc magis gustu etiam, nam & hoc maxima substantiarum differentiæ nota est. Sed mihi videntur nunquam cor elixum esitasse; alioqui certè nouissent, quantùm à carnibus euariet; nisi fortè & hæc quoque ignorant, putà carnes vniuersas musculorum esse particulas. Hæc itaque in cordis substantia delinquunt, quæ ipso sensu potest innotescere. Præter hæc omnia alios in neruorum natura errores committunt, quòd cerebrum sibi vniuersis ex partibus simile arbitrentur, nisi, quòd molles nonnulli ipsorum magis, alij minus, existant. Per alios sanè neruos vim sensoriam partibus infra caput sitis transmittit; per alios autem omnem motum arbitrarium. Omnes autem neruos vtramque habere facultatem ratio est; verùm molles ad sensum aptiores, duri ad motum existunt. Nam ab eadem radice in plures discissa apparent quidam nerui in musculos, alij in alias partes inseri; quemadmodum, & in tertia ipsorum coniugatione, & sexta nihilominus habere nouimus, à qua cor exilem quendam neruum accipit; ab hac enim non modò cor, pulmo, iecur, ventriculus, & mesenterium insuper totum vnà cum intestinis, sed etiam vniuersi laryngis musculi, ac alij quidam propagines recipiunt. Sed nihil intelligunt, qui cor musculum esse dicunt; neque quoniam neruis (vt ipsi autumant) motoriis caret, ideo quidem motu voluntario destitutum est, pulsatilem tamen acquisiuit; oportet enim aliquam & huius functionis esse causam. Vel sanè ex neruorum substantia ipsam suppeditari dicent necessariò, vel natiuam visceri existere; atqui ex neruorum essentia non est, omnia namque eius participarent, quibus & nerui communicantur, ac præcisis ipsis, cordis pulsus cessaret; sed neutrum fieri conspicimus; quare superest vim pulsatilem ex ipsius cordis corpore oriri; non autem orietur, si viscus eandem cum totius corporis musculis naturam obtineret. At, quòd cor thorace exemptum diu moueri videtur, haud mediocre argumentum est, ipsum nihil neruis ad suam functionem obeundam indigere. Horum igitur ignari nobis videntur, qui cor musculum esse existimant, non intelligentes actionis ipsius excellentiam ex sua visceri substantia necessariò inesse. Quapropter maximè errant, qui cor musculum esse censent; minùs autem, qui ventriculi stomachum ex simili planè musculis substantia constare opinantur; propiùs enim substantiam ipsorum accedit tunica exterior transuersis contexta fibris, nec tamen hæc exactus musculus existit. Porrò, si ex neruis cor pulsandi actionem haberet, & stomachum eandem obtinuisse conueniebat; nunc autem is deglutientibus, iterúmque euomentibus contrahi videtur (quod & ventriculo, & intestinis accidit, quandoquidem & hæc ad ea, quæ ipsis insunt, contrahuntur,) non tamen pulsatilem motum edit. In illo igitur hallucinati sunt insigniter, vt qui nescirent omnino, tum musculorum, tum cordis munus, & facultatem. Mihi verò, quòd irascibilis facultatis cor sit initium, & natiui caloris veluti fons quidam, in commentariis de Hippocratis, & Platonis placitis demonstratum est.

A καὶ γὰρ σκληροτέρα μυὸς παντὸς ἡ καρδία, καὶ τῇ τῶν ἰνῶν ποικιλίᾳ διαφέρει σαφῶς, ὥσπερ γε καὶ τῇ χρόᾳ· καὶ πρὸς τούτοις ἅπασιν, ἔτι δὴ καὶ μᾶλλον τῇ γεύσει· καὶ γὰρ καὶ τοῦτο μέγιστόν ἐστι γνώρισμα διαφορᾶς οὐσιῶν. ἀλλά μοι δοκοῦσιν οὐδέποτε καρδίας ἑψημένης φαγεῖν, ἢ πάντως ἔγνωσαν ἂν ὁπόσον διαλλάττει τῶν σαρκῶν, εἰ μὴ ἄρα ἀγνοοῦσι καὶ ταῦτα, ὡς αἱ σάρκες ἅπασαι μυῶν εἰσι μόρια. ταῦτα μὲν οὖν ἁμαρτάνουσι περὶ τὴν τῆς καρδίας οὐσίαν αἰσθήσει διδαχθῆναι δυνάμενοι· καὶ πρὸς τούτοις ἅπασιν, ἀλλὰ ἁμαρτάνουσι περὶ τὴν τῶν νεύρων φύσιν, καὶ νομίζουσι τῷ ἐγκεφάλῳ ὅμοιον αὐτοῖς κατὰ πάνθ᾽ ὑπάρχοντα τὰ μέρη, πλὴν ὅσον ἔνια μὲν αὐτῶν εἰσι μᾶλλον, ἔνια δ᾽

B ἧττον μαλακά. διὰ μὲν ἑτέρων νεύρων αἰσθητικὴν δύναμιν ἐπιπέμπει τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς, δι᾽ ἄλλων δὲ κίνησιν καθ᾽ ὁρμήν. ἅπαντα μὲν γὰρ εὔλογόν ἐστιν ἔχειν τὰ νεῦρα τὰς δυνάμεις ἀμφοτέρας, ἐπιτηδειότερα δέ εἰσι, πρὸς μὲν τὴν αἴσθησιν τὰ μαλακά, πρὸς δὲ τὴν κίνησιν τὰ σκληρά. φαίνεται γὰρ ἐκ τῆς αὐτῆς ῥίζης εἰς πλείω σχισθείσης, ἔνια μὲν τῶν νεύρων εἰς μῦς, ἔνια δ᾽ εἰς ἄλλα καταφυόμενα μόρια, καθάπερ ἐπί τε τῆς τρίτης ἐστὶ συζυγίας αὐτῶν, καὶ τῆς ἕκτης οὐδὲν ἧττον, ἀφ᾽ ἧς ἡ καρδία λαμβάνει μικρόν τι νεῦρον. ἀπὸ ταύτης γὰρ, οὐ μόνον

C ἡ καρδία, καὶ πνεύμων, ἧπάρ τε, καὶ γαστὴρ, ἔτι τὸ μεσεντέριον ἅπαν ἅμα τοῖς ἐντέροις, ἀλλὰ καὶ οἱ τοῦ λάρυγγος μύες ἅπαντες, ἄλλοι τέ τινες ἀποβλαστήματα λαμβάνουσιν. ἀλλ᾽ οὔτε τι βλέπουσιν οἱ τὴν καρδίαν εἰπόντες εἶναι μῦν, οὐθ᾽ ὅτι νεύρων ἀπορήσασα, καθάπερ αὐτοὶ νομίζουσι, κινητικῶν, ἐστέρηται μὲν ἂν διὰ τοῦτο τῆς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεως, οὐ μὴν τήν γε διὰ τῶν σφυγμῶν ἐπεκτήσατο. χρὴ μὲν γὰρ δήπου καὶ ταύτης τῆς ἐνεργείας εἶναί τινα αἰτίαν. ἤτοι δὲ ἐκ τῆς τῶν νεύρων οὐσίας αὐτὴν χορηγεῖσθαι, λεκτέον αὐτοῖς ἐστιν, ἢ σύμφυτον ὑπάρχειν ἐν τῷ σπλάγχνῳ, καὶ μὴν οὐκ ἔστιν ἐκ τῆς τῶν νεύρων. ἅπαντά τε γὰρ ἂν

D αὐτῆς μετεῖχεν, ὅσα καὶ τῶν νεύρων μετέσχηκε, διακοπέντων τε αὐτῶν οὐκ ἂν ἔσφυζεν ἡ καρδία· φαίνεται δ᾽ οὐδέτερον γιγνόμενον. ὑπολείπεται γοῦν ἐξ αὐτοῦ τοῦ σώματος αὐτῆς ὁρμᾶσθαι τὴν σφυγμικὴν δύναμιν, οὐκ ἂν δ᾽ ὡρμᾶτο τὴν αὐτὴν τοῖς καθ᾽ ὅλον τὸ ζῷον μυσὶ φύσιν ἔχοντος τοῦ σπλάγχνου· ἀλλὰ καὶ τὸ, τοῦ θώρακος ἐξαιρεθεῖσαν τὴν καρδίαν ἄχρι πολλοῦ φαίνεσθαι κινουμένην, οὐ σμικρὸν τεκμήριόν ἐστι τοῦ μηδὲν δεῖσθαι τῶν νεύρων αὐτὴν εἰς τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα δοκοῦσί μοι ἀγνοεῖν οἱ τὴν καρδίαν ὑπολαμβάνοντες εἶναι μῦν, οὐ νενοηκέναι τε τὴν ὑπεροχὴν τῆς κατ᾽ αὐτὴν

E ἐνεργείας, ὡς ἐξ ἰδιότητος οὐσίας ἀναγκαῖον ὑπάρχειν τῷ σπλάγχνῳ. μέγιστα μὲν οὖν ἡμαρτήκασιν, οἱ νομίζοντες μῦν εἶναι τὴν καρδίαν· ἐλάττονα δὲ οἱ τὸν τῆς καρδίας στόμαχον ὑπολαβόντες ἐκ τῆς αὐτῆς οὐσίας ἀκριβῶς εἶναι τοῖς μυσίν. ἐγγύτερον μὲν γὰρ αὐτῶν ἐστι τῆς οὐσίας αὐτῆς ὁ ἔξωθεν χιτὼν, ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἶνας. οὐ μὴν οὐδ᾽ οὗτος ἀκριβὴς ὑπάρχει μῦς. ἐχρῆν δ᾽, εἴπερ ἐκ τῶν νεύρων ἡ καρδία τὴν σφυγμικὴν ἐνέργειαν εἶχε, καὶ τὸν στόμαχον τὴν αὐτὴν ἐσχηκέναι. νυνὶ δὲ συστελλόμενος μὲν ὁρᾶται καταπινόντων, καὶ αὖθις ἐμούντων, ὅπερ ὑπάρχει καὶ τῇ γαστρὶ, καὶ τοῖς ἐντέροις. καὶ γὰρ καὶ ταῦτα περιστέλλεται τοῖς ἔνδον

F αὐτῶν. οὐ μὴν τήν γε κατὰ τοὺς σφυγμοὺς ἔχει κίνησιν. ἐκεῖνο μὲν οὖν ἥμαρτον μεγάλως, μὴ γνόντες ὅλως ἐνέργειάν τε καὶ δύναμιν, μυῶν τε καὶ καρδίας. ἐμοὶ δ᾽, ὅτι μὲν ἡ καρδία τῆς τε θυμοειδοῦς ἐστι δυνάμεως ἀρχὴ, τῆς τ᾽ ἐμφύτου θερμασίας οἷον πηγή τις, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπομνήμασι δέδεικται.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ τῶν ὤτων τῆς καρδίας τε καὶ ὑμένων, τῶν αὐτῆς ἀγγείων.

Νυνὶ δ' ἐπὶ τὰ τῆς προκειμένης πραγματείας ἴδια μετέλθωμεν, ἀπὸ τῶν ὤτων ἀρξάμενοι τῆς καρδίας, ἃ καθ' ὁμοιότητά τινα τοῖς κυρίως ὀνομαζομένοις ὠσὶν, ἐκάλεσαν οἱ πρόσθεν. ὡς γὰρ ἐκεῖνα παραπέφυκεν ἑκατέρωθεν τῇ κεφαλῇ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ ταῦτα τῇ καρδίᾳ, νευρωδέστερά τε, καὶ δερματωδέστερα φαινόμενα σαφῶς B αὐτοῦ τοῦ τῆς καρδίας σώματος· ἄχρι τοσούτου γὰρ ὑπογράψαι λόγῳ τὴν ἰδέαν αὐτῶν ἐγχωρεῖ. βέλτιον δ', ὡς ἔφην, ὄψει, καὶ ἁφῇ τὰ τοιαῦτα ἐπιτρέπειν, αἷς μόναις ἔστι διαγνῶναι χρόαν τε καὶ σύστασιν σώματος. ἔστι δέ πως ταῦτα τὰ μόρια, καὶ τῇ χρόᾳ μελάντερα, καὶ σαφῶς ἐπιφύσεσι δερματώδεσιν ἔοικεν, ἕνεκα τοῦ κοιλίαν τινὰ περὶ τῆς καρδίας ἐργάσασθαι. δι' αὐτὸ τοῦτο γοῦν ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο, καὶ κοῖλα, καὶ δερματώδη· κοῖλα μὲν, ὥστε γεννῆσαι κοιλίας, δερματώδη δ' ὅπως ἑτοίμως ἕποιτο ταῖς κινήσεσι τῆς καρδίας, ὡς ἐν τοῖς περὶ χρείας μορίων λέλεκται. δύο δὲ ταῦτά εἰ- C σιν, ἓν καθ' ἑκάτερον τῶν εἰσαγόντων ἀγγείων τὰς ὕλας. ἐν μὲν τοῖς δεξιοῖς, κατὰ τὴν τῆς φλεβὸς ἔμφυσιν εἰς τὴν ἐνταῦθα κοιλίαν τῆς καρδίας. ἐν δὲ τοῖς ἀριστεροῖς κατὰ τὴν τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους. ἀναπτύξαντος δέ σου ταυτὶ τὰ ὦτα, τό τε σῶμα τῆς καρδίας αὐτὸ φανεῖται, καὶ τῶν εἰρημένων στομάτων ἑκάτερον, εἶθ' ὑμένες οἱ κατὰ τὴν ἔμφυσιν ἐπικείμενοι, τρεῖς μὲν ἐπὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας, δύο δ' ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς, ὧν τὸ σχῆμα τῆς συνθέσεως ἔοικε ταῖς τῶν βελῶν γλωχῖσι. ταῦτά τοι, καὶ τριγλώχινας αὐτὰς ὠνόμασαν ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἔνεστί σοι κἀπὶ τῆς ἐξῃρημένης D τοῦ θώρακος καρδίας ἀκριβῶς ἐπισκέψασθαι, καθάπερ γε καὶ τὰ λοιπὰ δύο στόματα τῶν ἐξαγόντων τὰς ὕλας ἀγγείων, ἐκ μὲν τῆς δεξιᾶς κοιλίας εἰς τὸν πνεύμονα, τὸ τῆς ἀρτηριώδους φλεβός. ἐκ δὲ τῆς ἀριστερᾶς εἰς ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα, τὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ἐφ' ὧν αὖ πάλιν ἑκατέρωθεν θεάσῃ τρεῖς ὑμένας σιγμοειδεῖς τὸ σχῆμα, νεύοντας ἔξω τῆς καρδίας, ὥσπερ οἱ τριγλώχινες εἴσω. πρὶν δ' ἐξῃρῆσθαι τοῦ ζώου τὴν καρδίαν, τά τ' ἀποβλαστήματα τῆς κοίλης ἐπίσκεψαι πάντα, περὶ ὧν αὖθις εἰρήσεται κατὰ τὴν τῶν ἀγγείων ἀνατομὴν τόν τ' ἀδένα τὸν μέγαν, ᾧ θυμὸς ὄνομα, E τήν τε ῥίζαν τοῦ χιτῶνος τῆς καρδίας. ἐπίσκεψαι δὲ καὶ ὅπως ἀπὸ τῆς κατὰ τὸ δεξιὸν οὔσης κοιλότητος ἥκει τις φλὲψ ἐπὶ τὴν ῥάχιν, ἀναβαίνουσα τῷ πέμπτῳ τοῦ μεταφρένου σπονδύλῳ, καὶ ὡς ἡ φλὲψ αὕτη παραγίγνεται μὲν ἀεὶ πρὸς τοῦτο τὸ χωρίον ἐπὶ πάντων τῶν ζώων, ἐν οἷς ἐρρέθη γυμνάζεσθαί σε κατὰ τὰς ἀνατομὰς, οὐ μὴν ἐπὶ πάντων γ' ἀπὸ τοῦ δεξιοῦ τῆς καρδίας ὠτὸς, ἀλλ' ἐπ' ἐνίων, ἐπειδὰν ἡ κοίλη φλὲψ παρέλθῃ τοῦτο, πρὸς τὴν σφαγὴν ἀναφέρεται. τούτων τῶν ζώων εἰσὶ, καὶ οἱ πίθηκοι.

CAPVT IX.

De Auribus, & membranis vasorum cordis.

NVnc autem ad propositi operis peculiaria digrediamur, ab auribus cordis auspicati: quas ad similitudinem quandam aurium propriè dictarum maiores vocauerunt. Vt enim illæ capiti vtrinque annexæ sunt, ita & hæ cordi & neruosiores, ac magis cuticulares ipso cordis corpore manifestò apparent; hactenus enim ideam ipsarum descripseris; quanquam satius (vt dixi) foret talia visui tactuíque committere, quibus solis colorem, substantiámque corporis est discernere. Porrò hæ particulæ, & colore nigriores sunt, & appendicibus cuticularibus manifestò similes, sinus cuiusdam ante cor efficiundi gratia, ob quam rem ipsas natura, & concauas, & cuticulares condidit; concauas quidem, vt sinus producerent; cuticulares autem, vt cordis motum promptè sequerentur; quemadmodum in libris de vsu partium declaratum est. Duæ verò hæ sunt, in vtroque vasorum materiam inuehentium singulæ; in dextra quidem parte, qua vena in cordis sinum inibi inseritur; in sinisteriore verò qua arteria venosa. Has aures cum aperueris, tum ipsum cordis corpus in conspectu erit, tum ex dictis orificiis vtrumque; deinde membranæ insertioni ipsorum incumbentes, tres quidem in sinu dextro, duæ verò in sinistro; quarum structuræ figura similis telorum cuspidi est, ideóque & trisulcas triglochinas nonnulli anatomicorum ipsas nominarunt. Sed hæc quidem & corde thoraci exempto accuratè licet intueri, sicut etiam reliqua duo orificia vasorum, quæ materias educunt ex dextro quidem ventriculo in pulmonem, venæ arteriosæ; ex sinistro autem in totum animantis corpus, grandis arteriæ; in quibus iterum tres vtrinque membranas ad C literæ similitudinem factas conspicies, extra cor tendentes, veluti trisulceas intrò. Priusquam verò cor ex animante auferas, cauæ venæ ramos omninò considera, de quibus iterum in vasorum dissectione dicemus; ad hæc glandium magnum, cui thymus nomen, item cordis panniculi radicem. Insuper examina, quo modo à dextro sinu vena quædam ad spinam pertendat, quintam dorsi vertebram conscendens; præterea quòd eadem vena ad hunc perpetuò locum in omnibus animantibus porrigatur, in quorum dissectionibus te exercitari consuluimus; non tamen in omnibus à dextra cordis auricula, sed in quibusdam cum vena caua hanc permeans ad iugulum attollitur. His animantibus, & simiæ annumerantur.

CAP. X.

A

CAPVT X.

De Vasis nutrientibus cor, ac de eius osse.

QVæ verò cor ipsum enutriunt vasa, perpetuò in omnibus animantibus ex sinu illo prodeunt; ac vocant ea, cor inuoluentia; quoniam bina numero totum ipsum circumreptant, quemadmodum à læua parte duæ arteriæ maioris soboles, post primum extra membranas exortum in ipsum cordis corpus perueniunt. Quæ, vt retuli, melius corde animali exempto inspiciuntur, ac magis in animali grandiore; omnibus enim similiter inest, quum nulla ob magnitudinem in ipsis fit differentia, vt Aristoteles autumat; sed clarior in magnis cordibus est speculatio; quoniam & ipsius os, quod magnis inesse animalibus arbitrantur, atque his non omnibus, etiam aliis omnibus inest, haud tamen os vniuersis exactum, sed cartilago. Sic enim in totum se habet in cunctis animantibus; & membranæ, quas trisulcas diximus appellari; & arterialium vasorum radix substantiæ duræ omnino appensa est, sed non in omnibus æquè duræ, quoniam in minutis leuiter cartilaginosa est, in grandioribus exacta cartilago, in valde grandibus cartilago ossea; & quantò animantis genus corporis mole vastius fuerit, tantò plus osseæ substantiæ cartilago sortita est. Et in maximis, vbi plus osseæ substantiæ gignitur, conuenit ipsam tunc appellare os cartilagineum, non cartilaginem osseam. Quod enim in his animalibus producitur, non cartilaginis adhuc exactæ naturam, sed neruocartilagineum corpus. Nullum verò miraculum est in minutis ipsum animantibus dissectionum rudes penitus ignorare, quum in grandioribus frequenter ipsos lateat. At, quid dico in grandioribus? Nuper elephante maximo Romæ iugulato, plerique medici ad ipsius dissectionem conuenerant, discendi gratia, duósne cor haberet vertices, an vnum; & ventriculósne duos, an tres. Ego autem & ante ipsius dissectionem asserebam, eandem cordis structuram cum aliis omnibus animalium aërem spirantium inuentum iri; quæ etiam ipso diuiso apparuerunt. Item os ipsius sine negotio reperi, vnà cum familiaribus digitos admolitus; at inexercitati sperantes id, quod in aliis animantibus apparet, ita in magno se inuenturos, ne elephanti quidem cor os habere putabant. Ego autem ostensurus ipsis eram, nisi familiares risissent, quod attonitos illos, ac sensus expertes propter loci ignorantiam conspicerent; &, quum adhortarentur, ne indicarem, subticui. Corde verò à Cæsaris coquis exempto, misi aliquem ex familiaribus in huiusmodi exercitatis rogatum coquos, vt os ipsius eximi sinerent, atque sic factum est. Seruatur idem apud nos etiam hodie, eximiæ adeo magnitudinis, vt ab iis, qui intuentur, nullo modo credi queat tantum os medicos latuisse. Ita sanè & maximæ in animantibus partes inexercitatis ignorantur. Ac miri nihil est, si etiam in aliis multis (quod ad anatomen spectat) Aristoteles errauerit, qui triplicem sinum cor habere in magnis animalibus existimat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ ἀγγείων τῶν τὴν καρδίαν τρεφόντων, καὶ τοῦ αὐτῆς ὀστοῦ.

ΤΑ μέντοι τὴν καρδίαν αὐτὴν τρέφοντα, διὰ παντὸς ἐπὶ πάντων τῶν ζώων ἐκ τῆς κοιλότητος ἐκείνης ὁρμᾶται· καὶ καλοῦσιν αὐτὰ περιστρέφοντα τὴν καρδίαν, ἐπεὶ περιέρχεται πᾶσαν αὐτὴν ὄντα δύο, καθάπερ γε κἀκ τῶν ἀριστερῶν μερῶν εἰς αὐτὸ τῆς καρδίας τὸ σῶμα δύο καθήκουσιν ἀρ-
B τηρίαι, τῆς μεγάλης ἀποβλαστάνουσαι μετὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν, ἐξωτέρω τῶν ὑμένων. ἅπερ, ὡς ἔφην, ἄμεινον ἐξῃρημένης τοῦ ζώου τῆς καρδίας ἐπισκέπτεσθαι, καὶ μᾶλλον ἐπὶ μεγάλου ζώου· πᾶσι μὲν γὰρ ὡσαύτως ὑπάρχει μηδεμιᾶς διὰ μέγεθος ἐν αὐτοῖς γιγνομένης διαφορᾶς, ὡς Ἀριστοτέλης οἴεται. σαφεστέρα δ' ἡ θέα κατὰ τὰς μεγάλας ἐστὶ καρδίας. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ κατ' αὐτὴν ὀστοῦν, ὃ τοῖς μεγάλοις ζώοις ὑπάρχειν νομίζουσι, καὶ τούτοις οὐ πᾶσιν, ἐν πᾶσι μέν ἐστι, καὶ τοῖς ἄλλοις, οὐ μὴν ὀστοῦν πᾶσί γε ἀκριβῶς, ἀλλὰ χόνδρος. ἔχει γὰρ ὧδε τὸ σύμπαν ἅπασι τοῖς ζώοις· οἵ θ' ὑμένες, οὓς ὀνομάζεσθαι
C τριγλώχινας ἔφην, ἥ τε τῶν ἀρτηριωδῶν ἀγγείων ῥίζα πρὸς οὐσίαν ἤρτηται, σκληρὰν μὲν πάντως, οὐ μὴν ἐν ἅπασί γ' ὁμοίως σκληράν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς μικροῖς, ἀτρέμα χονδρώδης ἐστίν, ἐν δὲ τοῖς μείζοσιν, ἀκριβὴς χόνδρος, ἐν δὲ τοῖς ἱκανῶς μεγάλοις, χόνδρος ὀστώδης. καὶ ὅσῳ γ' ἂν εἴη τοῦ ζώου γένος ἀξιολογώτερον τῷ μεγέθει, τοσούτῳ πλέον ὀστώδους οὐσίας ὁ χόνδρος ἐπικέκτηται. καὶ κατά γε τὰ μέγιστα, ὅπου τὸ πλέον αὐτοῦ τῆς ὀστώδους οὐσίας γίγνεται, προσήκει καλεῖν αὐτὸν τηνικαῦτα χονδρῶδες ὀστοῦν, οὐ χόνδρον ὀστώδη. ὃ περιφύεται γὰρ ἐπὶ τούτων τῶν ζώων, οὔτε χόνδρος ἔτι ἀκριβῶς ἐστιν, ἀλλὰ νευρο-
D χονδρῶδες σῶμα. θαυμαστὸν δ' οὐδὲν ἐπὶ τῶν μικρῶν ζώων ἀγνοεῖσθαι τελέως αὐτὸ τοῖς ἀγυμνάστοις περὶ τὰς ἀνατομάς, ὅπου γε καὶ κατὰ τὰ μείζω λανθάνει πολλάκις αὐτούς. καὶ τί λέγω τὰ μείζω; μεγίστου γοῦν ἐλέφαντος ἔναγχος ἐν Ῥώμῃ σφαγέντος, ἠθροίσθησαν μὲν ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν αὐτοῦ πολλοὶ τῶν ἰατρῶν ἕνεκα τοῦ γνῶναι, πότερον ἔχει δύο κορυφάς, ἢ μίαν, ἡ καρδία, καὶ δύο κοιλίας, ἢ τρεῖς. ἐγὼ δέ, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς αὐτοῦ διετεινόμην εὑρεθήσεσθαι τὴν αὐτὴν κατασκευὴν τῆς καρδίας, ταῖς ἄλλαις πάσαις τῶν ἐξ ἀέρος ἀναπνεόντων ζώων, ἅπερ ἐφάνη καὶ διαιρεθείσης. εὗρον δὲ ῥᾳδίως, καὶ τὸ
E κατ' αὐτὴν ὀστοῦν, ἅμα τοῖς ἑταίροις ἐπιβαλὼν τοὺς δακτύλους, οἱ δ' ἀγύμναστοι μέν, ἐλπίζοντες δὲ εὑρήσειν, ὡς ἐν μεγάλῳ ζώῳ, τὸ μὴ φαινόμενον ἐπὶ τῶν ἄλλων, ὑπέλαβον οὐδὲ τὴν ἐλέφαντος καρδίαν ἔχειν ὀστοῦν. ἐγὼ δ' ἐμέλλησα μὲν αὐτοῖς δεικνύειν, τῶν δ' ἑταίρων γελώντων ἐφ' οἷς ἑώρων ἀναισθήτους ἐκείνους διὰ τὴν ἄγνοιαν τοῦ τόπου, παρακαλεσάντων δὲ μὴ δεικνύειν, ὑπερέσχον τὴν δεῖξιν. ἀρθείσης μέντοι τῆς καρδίας ὑπὸ τῶν τοῦ Καίσαρος μαγείρων, ἔπεμψά τινα τῶν γεγυμνασμένων ἑταίρων περὶ τὰ τοιαῦτα παρακαλέσοντα τοὺς μαγείρους ἐπιτρέψαι τὸ κατ' αὐτὴν ὀστοῦν ἐξελεῖν, καὶ οὕτως
F ἐγένετο. καὶ παρ' ἡμῖν ἐστι νῦν, οὐ σμικρὸν μὲν ὑπάρχον τῷ μεγέθει, θαυμαστὴν δὲ παρέχον ἀπιστίαν τοῖς ὁρῶσιν, εἰ τηλικοῦτον ὀστοῦν ἐλάνθανε τοὺς ἰατρούς. οὕτως ἄρα καὶ τὰ μέγιστα τῶν ἐν τοῖς ζώοις μορίων, λανθάνει τοὺς ἀγυμνάστους· καὶ θαυμαστὸν οὐδὲν ἄλλα τε πολλὰ κατὰ τὰς ἀνατομὰς Ἀριστοτέλη διαμαρτεῖν, καὶ ἡγεῖσθαι τρεῖς ἔχειν κοιλίας ἐπὶ τῶν μεγάλων ζώων τὴν καρδίαν.

ὅτι μὲν οὖν ἀγύμναστος ὢν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, ἐσφάλη περὶ τὴν τῶν μορίων εὕρεσιν, οὔτε θαυμάζειν χρὴ, καὶ συγγινώσκειν αὐτῷ προσήκει. ὅπου γὰρ οἱ τὸν ὅλον ἑαυτῶν βίον ἀναθέντες τῇ θεωρίᾳ ταύτῃ, καθάπερ ὁ Μαρῖνος, ἥμαρτον πολλά, τί χρὴ νομίζειν συμβαίνειν τοῖς ἐξαίφνης μὲν ἐπ' αὐτὴν ἐλθοῦσι, πεισθεῖσι δ' οἷς πρόσθεν οὐκ εἶδον, ὡς μηκέτι ἐπιχειρῆσαι δεύτερον ἰδεῖν; ἐγὼ γοῦν ἐπόμνυμι τοὺς θεοὺς πάντας, ὡς πολλὰ τῶν ἔμπροσθεν οὐδ' ὅλως ἑωραμένων μοι, κατεῖδόν ποθ' ὕστερον, καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ κατὰ τὴν καρδίαν ὀστοῦν, ὃ μήθ' ὅπου ὑπόκειται, μήτ' εἰ πᾶσι τοῖς ζώοις ἐστὶ παρὰ τῶν διδασκάλων ἀκούσας, ἐπεχείρησα μὲν αὐτὸς ἐξευρεῖν, εἰς μικρὰ μόρια κατατέμνων τὸ σπλάγχνον. ἀσφαλέστατος γὰρ οὗτος ὁ τρόπος ἔδοξέ μοι τῆς ζητήσεως ὑπάρχειν. ἐπεὶ δ' ἅπαξ εὗρον ἀνηρτημένας τ' εἰς αὐτὸ τὰς τῶν ὑμένων ῥίζας, καὶ τὰς τῶν ἀρτηριωδῶν ἀγγείων ἐκφύσεις, πρῶτον μὲν ἐπείσθην, ὡς ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις τὴν τεχνικὴν φύσιν ἐστοχάσθαι τούτου τοῦ σκοποῦ. μετὰ δὲ τοῦτο, καὶ δι' αὐτῆς τῆς πείρας ἐπείσθην, ἀκολουθῶν ταῖς πρώταις ἐκφύσεσι τῶν εἰρημένων μορίων, ὑπὸ δὲ λοιπῆς τῆς περὶ ταῦτα τριβῆς, ἐν ἀκαρεῖ χρόνῳ πάσης τῆς προκομισθείσης καρδίας ἐξεῦρον αὐτὸ ῥᾳδίως, καὶ τῶν ἑταίρων δ' οὐκ ὀλίγοι τάχιστα εὑρίσκουσι τὴν χώραν τῆς θέσεως τοῦ τῆς καρδίας ὀστοῦ. καὶ ὅς τις οὐκ εἶδεν ἡμᾶς, ἀλλὰ τῷ λόγῳ γε προδιδαχθεὶς ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν ἦλθε, γυμνώσας μὲν τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, ἀναπτύξας δὲ κατὰ μῆκος ὅλην τὴν ἔκφυσιν τῆς ἀορτῆς, εἴ γε τούτων γινομένων ἀκολουθεῖ φιλοπόνως ταῖς ῥίζαις τῆς τε ἀορτῆς, καὶ τῶν ὑμένων, εὑρήσει ῥᾳδίως αὐτό. καὶ γὰρ ταύτης ἡ ῥίζα, καὶ τῆς ἀρτηριώδους φλεβός, ἔτι δὲ τῶν ἐν αὐταῖς ὑμένων, ἐν τῷ τῆς καρδίας ἐστὶν ὀστῷ. ταῦτά τε οὖν, ὡς ἔφην, ἅπαντα δυνατὸν ἐξῃρημένης τοῦ ζώου τῆς καρδίας ἐπισκέπτεσθαι, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τοὺς οἷον βοθύνους, ἐν ἑκατέρᾳ τῶν κοιλιῶν ἐπὶ πλεῖστον βάθος προήκοντας. ἐὰν δὲ ἐπὶ προσφάτου τοῦ ζώου φιλοπόνως ἀνατέμνῃς, εὑρήσεις ἀκριβῶς. ἔνεστι δὲ καὶ τὰ περιστρέφοντα τὴν καρδίαν ἀγγεῖα θεάσασθαι καταχιζόμενα πολυειδῶς εἰς αὐτήν, ἀλλήλοις μὲν παρακείμενα, τὴν δ' οἷον ὁδοιπορίαν ἅπασαν ἴσχοντα κατὰ τὰς συμβολὰς τῶν κοιλιῶν.

A Quòd igitur dissectionibus non exercitatus circa partium inuentionem errorem commiserit, neque mirandum est, & condonare homini conuenit. Vbi enim, qui totam suam vitam huic speculationi dedicarunt, quemadmodum Marinus, in plerisque falsi sunt, quid existimandum est iis accidere, qui repente, ceu heri, aut nudiustertius, ipsam audierint, persuasi ea, quæ priùs non viderunt, ita vt, denuo inspicere non aggrediantur? Ego itaque Deos omnes iuro, multa, quæ priùs nequaquam mihi erant visa, deinde aliquando me animaduertisse; atque inter hæc cordis os existit, quod neque vbi subditum sit, neque an omnibus insit animantibus,
B à præceptoribus edoctus, non dubitaui ipsum inuenire, viscere in minutas partes conciso; hæc siquidem tutissima inquirendi ratio videbatur. Postquam verò semel offendi suspensas ibidem membranarum radices, & arterialium vasorum exortus, primùm equidem animum induxi, necesse esse in omnibus animantibus naturam artificiosam hunc scopum coniectatam fuisse; deinde per ipsam quoque experientiam factus certior, primos partium dictarum exortus sequebar. Procedente autem
C tempore, quum hisce in rebus versarer, momento, omni corde proposito ipsum citra negocium reperi; & familiarium haud pauci, situs ossis in corde regionem quàm promptissimè inueniunt. At, qui me administrantem non vidit, sed libris edoctus ad dissectionem accedit, detecto quidem sinistro sinu, aperto autē in longum toto aortæ processu, his inquam ritè factis, si studiosè radices aortę sequatur, & mēbranarum, ex facili ipsum reperiet; etenim huius radix, & venæ arteriosæ, insuper membranarum, quę sunt in ipsis, in cordis osse habetur. Hæc igitur omnia, vt
D dixi, extracto animantis corde inspici possunt; ac præterea veluti foueæ in vtroq; sinu penitiùs procedentes; quod si recenti in animali diligenter sectionem moliaris, exactè comperies. Quin etiam licet vasa cor inuoluentia cernere, numerosa ramorum serie inuicem iuncta in id diffundi, totum autē veluti iter occupare, quà sinus cōmittuntur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ κοιλιῶν τε, καὶ τῶν στομάτων τῆς καρδίας· καὶ περὶ τῆς κατὰ τὴν καρδίαν τε, καὶ τὸν πνεύμονα ἀνατομικῶν διαφωνίας.

Ὄψεις δὲ δήπου γυμνώσας ὅλην τὴν καρδίαν, τὴν μὲν ἀριστερὰν κοιλίαν αὐτῆς ἀνήκουσαν ἐπ' ἄκραν τὴν κορυφήν· τὴν δεξιὰν δὲ πολὺ κατωτέρω παυομένην, καὶ περιγραφὴν δὲ πολλάκις ἰδίαν ἔχουσαν, ἐπὶ μὲν τῶν μεγάλων ζώων μᾶλλον, οἷον ἵππων τε, καὶ βοῶν, καὶ καμήλων, ἔτι δὲ μᾶλλον ἐλεφάντων, ἔστιν ὅτε μὴν κἀπὶ τῶν μικρῶν. ἀλεκτρυόνα γοῦν τις θύων θεοῖς, εὗρε δύο κορυφὰς ἔχουσαν τὴν καρδίαν, εἶθ' ἡγησάμενος οἰώνισμα γεγονέναι τοῦτο, τοὺς περὶ ταῦτα δεινοὺς ἀνεζήτησε. κατὰ τύχην δὲ περιπεσὼν ἐμοί, δύο καρδίας εὑρηκέναι καθ' ἓν ζῷον ἔφη θύων τοῖς θεοῖς, ἀλλ' οὐ δύο ἦσαν, ὡς ᾤετο, κἂν τῆς δεξιᾶς ἡ κορυφὴ περιγραφὴν ἰδίαν εἶχεν. εὖ γὰρ εἰδέναι χρή σε κἂν ἐλέφαντος ἤ τι μεῖζον, ἢ κορυδάλλου μικρότερον ἐξ ἀέρος ἀναπνέον ὁμοίαν αὐτοῖς εἶναι τὴν κατασκευὴν τῆς καρδίας· ἄμεινον δ' οὐχ ὁμοίαν,

CAPVT XI.

De Ventriculis, & orificiis cordis; atque in quibus dissentiant inter se anatomici de corde, & pulmone.

E

At toto corde nudato, videbis profectò sinisteriorem ipsius ventriculum ad summum verticem ascendere; dextrum inferiùs multò cessare, & circumscriptionem subinde propriam habere, idq; magis in magnis animalibus, vt equis, bobus, & camelis, multò magis in elephātis, nonnunquam verò in minutis etiam. Nam gallū quispiam Diis sacrificās, cor inuenit duobus fastigiatum verticibus; deinde ratus id esse augurium, huius interpretes disquirebat. Casu autem in me in-
F cidens, duo in vno animante corda, cum diis sacrificaret, se inuenisse dixit; atqui duo non erant, vt arbitrabatur, sed dextri vertex circumscriptionem peculiarē habebat. Nam sciendum tibi probè est animal vel elephantē grandius, vel alauda minutius, quod aërem spiret, similem cordis structuram obtinere; prestat autem non similē dicere,

sed specie eandem. Quale autem piscibus, vel in totum iis, quæ in aqua viuunt, cor insit, procedenti commentario docebimus: in præsentia autem priùs de animalibus aërem spirantibus examen constituemus. Itaque horum omnium eandem cordis structuram inuenies, similiter & pulmonis, qualem paulò superiùs enarraui. Vnum verò in ipsis reliquum adhuc esse videtur, quod in neruorum dissectione explicabitur, tum de hoc viscere, tum de corde. Ad hæc cordis auriculas extra ventriculos ipsius consistere dicemus; verùm siquis auriculas partes ipsius cordis ponens, sicut Herophilus, ampliorem orificiorum numerum producat, etiam hoc ab Erasistrati nostráque sententia discrepare videbitur, nam omnia quatuor vasorum cordis orificia, quatuor esse diximus. Quomodo autem exactè discernas, ex commentariis de dissensione anatomica conscriptis perdisces; nam, & in his quatuor apparentibus anatomici inter se discordant, quæ primo volumine de ipsorum placitis pertracto. Siquidem vnum venosæ arteriæ os in sinistro ventriculo habetur, in quo etiam membranæ foris intrò nutant, non tamen vnum diutiùs permanet, sed statim ima intercapedine in quatuor partes discissum est, quarum singulæ in singulas pulmonis fibras porriguntur. Quòd autem pulmonis fibræ non impares numero vt iecinoris existunt, sed in omnibus animantibus, de quibus verba fecimus, duæ in dextra ipsius parte habentur, duæ verò in sinistra, apud omnes in confesso est. Insuper conuenit si non inter omnes, certè inter eos, qui exactiùs dissecant, in dextra thoracis parte quintam quandam fibram exiguam, veluti alterutrius sobolem, consistere. Facillimè ipsam comperis, ad venam cauam animum dirigens, illi siquidem subiacet, qua primùm in thoracem relicto septo incidit. Nonnunquam, & cauitatem quadam in superficie manifestò est conspicere, cui vena, dum viuit adhuc animal, affirmatur; nam post obitum pulmo semper collapsus, & exiguus apparet, haud pauca ipsius, & thoracis facta intercapedine, contra quàm viuo animali habebat. Ac de hoc in sequentibus agetur, vbi totum de corde sermonem absoluerimus; etenim superest dicendum quomodo ipsum viuente adhuc animali citra thoracis sinuum conuulnerationem detegas.

A ἀλλὰ τὴν αὐτὴν κατ' εἶδος εἰπεῖν. ὁποία δέ τις ἐστὶ τοῖς ἰχθύσιν ἡ καρδία, καὶ ὅλως ὅσα καθ' ὕδατος διαιτᾶται, προϊούσης τῆς πραγματείας εἰρήσεται· νῦν δὲ πρότερον ἐπὶ τῶν ἐξ ἀέρος ἀναπνεόντων ζώων, ὁ λόγος ἐξεταζέσθω. τούτων οὖν ἁπάντων εὑρήσεις τὴν αὐτὴν κατασκευὴν τῆς καρδίας, ὡσαύτως δὲ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος, ὁποίαν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον. ἓν ἔτι μοι δοκεῖ λείπεσθαι τῶν κατ' αὐτά, ὃ κατὰ τὴν τῶν νεύρων ἀνατομὴν εἰρήσεται, περί τε τοῦ σπλάγχνου τοῦδε, καὶ περὶ τῆς καρδίας. εἰρήσεται δὲ καὶ ὅτι τὰ τῆς καρδίας ὦτα, τῶν κοιλιῶν αὐτῆς ἐκτός ἐστιν. εἰ δέ τις αὐτὰ μέρη τοῦ σπλάγχνου
B θέμενος, ὥσπερ Ἡρόφιλος, ἐπὶ πλέον ἐξέτεινε τὸν ἀριθμὸν τῶν στομάτων, καὶ ταύτῃ δόξει διαφωνεῖν Ἐρασιστράτῳ τε καὶ ἡμῖν, εἰρηκόσι δὴ τὰ πάντα εἶναι στόματα τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ἀγγείων τεττάρων. ἐκ δὲ τῶν γεγραμμένων ὑπομνημάτων μοι, περὶ τῆς ἀνατομικῆς διαφωνίας, μαθήσεται τὸν ἀκριβῆ τρόπον τῆς διαγνώσεως, ὧν τ' ἐν τοῖς φαινομένοις αὐτοῖν τέσσαρσι, διαφέρονται κατ' ἀλλήλους οἱ ἀνατομικοὶ τῶν ἀνδρῶν, ὧν τ' ἐν τοῖς περὶ αὐτῶν δόγμασιν, ἐν τῷ πρώτῳ τῆς διδασκαλίας. ἓν μὲν γάρ ἐστι τὸ στόμα τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας κατὰ τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, ἐφ' ᾧ καὶ οἱ ὑμένες ἔξω-
C θεν ἔσω νεύοντες, οὐ μὴν μένει γ' ἓν ἄχρι πλείονος, ἀλλ' εὐθέως ἐν τῇ κάτω οὔσῃ εὐρυχωρίᾳ σχισθὲν εἰς τέτταρα μόρια, ὧν ἕκαστον εἰς ἓν ἀφικνεῖται τῶν τοῦ πνεύμονος λοβῶν. ὅτι δ' οὐχ ὡς ἐφ' ἥπατος, οἱ λοβοὶ τοῦ πνεύμονος ἄνισοι τὸν ἀριθμόν εἰσιν, ἀλλ' ἐπὶ πάντων τῶν ζώων, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος ἡμῖν ἐνέστηκε, δύο μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς αὐτοῦ μέρεσι, δύο δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, ὡμολόγηται πᾶσιν. ὡμολόγηται δ' εἰ καὶ μὴ πᾶσι, ἀλλὰ τοῖς ἀκριβέστερον ἀνατέμνουσιν, ὡς ἐν τῷ δεξιῷ μέρει τοῦ θώρακός ἐστί τις καὶ πέμπτος λοβὸς μικρός, οἷον ἀποβλάστημά τι θατέρου τοῖν δυοῖν. εὑρήσεις δ'
D αὐτὸν ῥᾷστα, τῇ κοίλῃ φλεβὶ προσέχων τὸν νοῦν, ἐκείνῃ γὰρ ὑποβέβληται καθὸ πρῶτον ἐμπίπτει τῷ θώρακι, καταλιποῦσα τὰς φρένας. ἔστι δ' ὅτε καὶ κοιλότητά τινα κατὰ τὸ τῆς ἐπιπολῆς αὐτοῦ σαφῶς ἰδεῖν ἐστιν, ἐφ' ἧς ἡ φλὲψ στηρίζεται ζῶντος ἔτι τοῦ ζώου. μετὰ γάρ τοι τὸν θάνατον ὁ πνεύμων ἀεὶ συμπεπτωκὼς ὁρᾶται καὶ μικρός, οὐκ ὀλίγης γιγνομένης τῆς μεταξὺ χώρας αὐτοῦ τε καὶ τοῦ θώρακος, ἔμπαλιν ἢ ὡς ζῶντος εἶχε τοῦ ζώου. καὶ λεχθήσεταί γε περὶ τούτου, διὰ τῶν ἐφεξῆς ἐπὶ συμπληρωθέντι τῷ περὶ τῆς καρδίας λόγῳ παντί. λείπεται γὰρ εἰπεῖν ὅπως ἄν τις αὐτὴν ἔτι ζῶντος
E τοῦ ζώου γυμνώσειεν, ἄνευ τοῦ τρῶσαι τὰς κοιλίας τοῦ θώρακος.

CAPVT XII.

Administratio cordis, & pulmonis in viuo animali.

Itaque, si paulò antedicta de pericardij tunicæ in sterno connexu in memoriam reuocaueris, haud difficilè quo pacto cor detegendum sit, comperies. Planum namque est neque aliter, quàm in mortuo animante, nudandum, veluti prædiximus. Sed melius est forsan totum sermonem perspicuitatis gratia repetere. Sit igitur iuuenile adhuc animal, vt scalpello sectionem sine cultris peragas excisoriis. Figuretur resupinum in assere, quales permultos mihi præparatos vides, & paruos, & grandiores,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Ἡ τῆς καρδίας, καὶ τοῦ πνεύμονος ἐν τῷ ζῶντι ζώῳ ἐγχείρησις.

ἈΝαμνησθεὶς οὖν ὧν εἶπον οὐ πρὸ πολλοῦ περὶ τῆς συμφύσεως ἐν μὲν τῷ στέρνῳ τοῦ περικαρδίου χιτῶνος, οὐ χαλεπῶς εὑρήσεις ὅπως χρή σε γυμνῶσαι τὴν καρδίαν. εὔ-
F δηλον γάρ, ὡς οὐδ' ἄλλως, ἢ ὡς ἐπὶ τεθνεῶτος ἐγυμνοῦτο τοῦ ζώου, καθὰ προείρηται. βέλτιον δ' ἴσως ἅπαντα τὸν λόγον ἀναλαβεῖν ἕνεκα σαφηνείας. ἔστω τοιγαροῦν ἔτι νέον τὸ ζῷον, ὅπως ἀνύηταί σοι διὰ σμίλης ἡ τομή, χωρὶς ἐκκοπέων. ἐσχηματίσθω δ' ὕπτιον ἐπὶ σανίδος, ὁποίας ὁρᾶτε πολλὰς ἐμοὶ παρεσκευασμένας, ἐλάττους τε, καὶ μείζους,

ὡς εὑρίσκεσθαί τινα μίαν ἀεὶ τῷ μέλλοντι κατ᾽ αὐτῆς ἐκταθήσεσθαι ζώῳ σύμμετρον. ἐχέτω δ᾽ ἡ σανὶς αὕτη τρήματα, δι᾽ ὧν οὐ μόνον σχοίνιον λεπτὸν, ἀλλὰ καί τι τῶν παχυτέρων σωμάτων διεκβληθήσεται ῥᾷστα. διδαχθήτω δέ τις τῶν ὑπηρετῶν, ὅταν ὕπτιον ἐπὶ τῆς σανίδος κατακλίνῃ τὸ ζῶον, δεσμοὺς αὐτῷ περιβάλλειν τέσσαρας, ἑκάστῳ τῶν σκελῶν ἕνα, διεκβάλλειν τε κάτω τὰ πέρατα τῶν δεσμῶν, ἀλλήλοις τε συνδεῖν ἐκεῖ. τρίχας δὲ εἴπερ ἔχει μείζους περὶ τὸ στέρνον τὸ ζῶον, ἀφῃρήσθω καὶ ταύτας. παρασκευὴ μὲν ἥδε τοῦ μέλλοντος ἀνατμηθήσεσθαι· σὺ δ᾽ ὡς εἴρηται, μεγάλῃ σμίλῃ τέμνε παρ᾽ αὐτὸ τὸ στέρνον ἄνωθεν κάτω τομῇ εὐθείᾳ, ἄχρι τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου. κἄπειτ᾽ ἐντεῦθεν ἐπιστρέφων, καὶ προσέχων τὴν σμίλην ἐγκαρσίᾳ τομῇ χώριζε τῶν ὑποκειμένων τὸ στέρνον, ὁποτέρως ἂν θέλῃς, εἴτ᾽ οὖν μετὰ τοῦ ξιφοειδοῦς, εἴτε καὶ μόνον. ἐντεῦθέν τε πάλιν, ὡς ἔχεις κατὰ τὴν αὐτὴν ἐπιβολὴν τῆς σμίλης ἀνέρχου, τέμνων ὁμοίως παρὰ τὸ στέρνον ἄχρι τοῦ μέρους ἐκείνου, καθ᾽ ὃ τεθνεῶτος ἑωράκεις τοῦ ζώου τὸ περικάρδιον ὑποφυόμενον αὐτῷ. ταῦτα μὲν οὖν ἐκέλευόν σε κἀπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου πράττειν. ἐπὶ δὲ τοῦ ζῶντος ὁ μὲν τῆς ἐγχειρήσεως τρόπος ὁ αὐτὸς, ὅσον ἐπὶ τῇ τομῇ. προσέρχεται δέ τι περιττότερον, ὑπὲρ οὗ τοῖς μὲν ἑωρακόσιν ἐμὲ τέμνοντα, οὐ μακρῶν δεήσει λόγων. ὅσοι δ᾽ οὐκ εἶδον, ἐκείνοις εἰπεῖν ἀναγκαῖον, ὡς ἐκ τοῦ θώρακος ἀρτηρίαι καὶ φλέβες εἰς ὑποχόνδρια διεκπίπτουσι παρὰ τὴν τοῦ ξιφοειδοῦς ῥίζαν ἑκατέρωθεν ἓν ζεῦγος, ὧν διατεμνομένων ἐξ ἀνάγκης ἐπὶ τῆς εἰρημένης ἀνατομῆς, αἱμορραγία γίγνεται, καὶ μάλιστ᾽ ἐκ τῶν ἀρτηριῶν. οὐδὲν δ᾽ οὕτως χειρουργίαν ἅπασαν ἐν ζώου σώματι ταράττειν εἴωθεν, ὡς αἱμορραγία. προγινώσκοντας οὖν ὑμᾶς τοῦτο, καθ᾽ ὅτι περ ἂν πρῶτον ἐξακοντιζόμενον ὑπὸ τῆς ἀρτηρίας ἴδητε τὸ αἷμα, τελευτώσης ἤδη τῆς κατάντους τομῆς, ἐπιστρέφειν μὲν ὅτι τάχιστα τὴν σμίλην εἰς ἐγκαρσίου τομῆς σχῆμα, καθ᾽ ὅτι λέλεκται. τῆς δ᾽ ἀριστερᾶς χειρὸς τοῖς δύο δακτύλοις, λιχανῷ τε καὶ μεγάλῳ περιλαμβάνειν τοῦ στέρνου τὸ μέρος ἐκεῖνο, καθ᾽ ὃ τὴν ἀρτηρίαν αἱμορραγοῦσαν ὁρᾶτε. ἵν᾽ ἅμα μὲν ἐπίθημα στόματος ὁ ἕτερος ᾖ δάκτυλος· ἅμα δ᾽ ἀσφαλὴς ἐξ ἀμφοῖν γίγνηται λαβὴ τοῦ παντὸς ὀστοῦ· καὶ πειρᾶσθαί γε πράττειν ἑνὶ χρόνῳ τὰ δύο ταυτὶ, τῇ μὲν σμίλῃ τέμνειν, ὅτι τάχιστα, συνάπτειν δὲ τῷ πέρατι τῆς κατάντους τομῆς προτέραν μὲν τὴν ἐγκαρσίαν, ἐφεξῆς δ᾽ αὐτῇ τὴν ἀνάντη. τοῖς δακτύλοις δὲ, ἀνακλᾶν ἀεὶ τὸ στέρνον. ἕπεται γὰρ ἀνακλωμένῳ καλῶς αὐτῷ, τὴν αἱμορραγίας αἰτίαν παύεσθαι, τοῦ κατὰ θάτερον στόμα τομῆς κρατουμένης ὑπὸ τοῦ χειρουργοῦντος, ὁρᾶσθαί τε τοῦ περικαρδίου τὴν πρόσφυσιν ποδηγοῦσάν σε πρὸς τὸ τέλος τῆς τομῆς. ἀνακλωμένου γὰρ τοῦ στέρνου τό τε κάτω πέρας ὑψηλὸν γίγνεται, ἥ τε αἱμορραγία διὰ τοῦ τοιούτου σχήματος μειοῦται, τῶν τ᾽ ἀγγείων ἡ θέσις μεταπίπτει, καμπτομένων ἐν τῇ ἄνω χώρᾳ ἅμα τῷ στέρνῳ, καὶ μηκέτι εὐθέως εἰς τὸ κάταντες φερομένων· ὑποτέτακται γὰρ ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῷ στέρνῳ ζεύγη δύο μεγάλων ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, ἃς περὶ τὴν ῥίζαν ἔφην τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου διεκπιπτούσας εἰς ὑποχόνδρια, ἐν τῇδε τῇ χειρουργίᾳ τέμνεσθαι. κατὰ μέντοι τὴν ἑτέραν ἐγχείρησιν, ἐν ᾗ διαιρεῖν ἐκέλευόν σε τὰς καμπὰς τῶν πλευρῶν, ἔνθα πρῶτον εἰς χόνδρον ἐξ ὀστοῦ μεταπίπτουσιν, οὐδεὶς φόβος αἱμορραγίας ἐστὶ διὰ τὴν τῶν ἀγγείων μικρότητα. χρησίμη δ᾽ ἐκείνη τομὴ γίγνεται κατὰ τὸ ἕτερον μέρος ἐπιτελουμένη, τῷ θεάσασθαι βουλομένῳ τὰς τοῦ πνεύμονος ἀρτηρίας ἔτι ζῶντος.

A quo vnus aliquis animali, quod supra ipsum extenditur, proportionalis semper reperiatur. Hic asser foramina habebit, per quæ non solum funiculus, imò etiam crassius aliquod corpus facillimè queat traiici. Docebitur aliquis ex famulis, quum resupinum asseri inclinat animal, vincula ei quatuor circundare, singulis cruribus vnum, & vinculorum extrema deorsum traijcere, inuicémque illic colligare. Pili, si grandiores in pectore animal habeat, & hi auferentur. Hæc quidem dissecandi animantis præparatio est. Tu, verò, vt dictum est, prope ipsum pectus recta supernè deorsum versus sectione adusque mucronatam carthilaginem grandi scalpello secato; B mox inde conuersus, & scalpello adacto trãsuersa sectione sternum à subiacentibus separa, vtro libeat modo, siue cum mucronata cartilagine, siue etiam solum; inde remotam, vt habes, eodem scalpelli ictu adibis, similiter secans à sterno ad illam vsque partem, qua mortuo animante pericardium, ipsi subhærescens conspexeras. Hæc itaque in mortuo etiam animali facere tibi præcipiebam. In viuo autem idem sanè administrationis modus est, quantum ad sectionem pertinet; verùm nonnihil præterea accedit, de quo C iis, qui me dissecantem viderunt, longis sermonibus non opus est. Qui autem non viderunt, illis exponere necesse est, quod ex thorace arteriæ, venæ ad præcordia elabuntur prope mucronatæ cartilahinis radicem, singula vtrinque paria; quibus dissectis necessariò in dicta dissectione sanguinis profluuium accidit, & præsertim ex arteriis. Nihil autem adeò vniuersam manus operationem in animantis corpore solet perturbare ac sanguinis profluuium. Quod præsciens tu, quatenus primùm erumpentem ex arteria sanguinem videris, finita iam decliui sectione, D quamcitissimè scalpellum in transuersæ sectionis figuram detorquebis, sicuti est explicatum. Sinistræ verò manus digitis duobus, indice putà, & magno, illam sterni partem comprehendes, quà arteria sanguinem profundens apparet, vt simul alter digitus orificij fit operculum, simul ex ambobus tuta ossis totius fiat apprehensio. Porrò conaberis duo hæc munia vno subire tempore, scalpello quidem secare quamcelerrimè, decliuis lineæ termino priorem transuersam connectens; deinde accliuem; digitis autem sternum semper reflectere. Nam hoc probè reuulso, hæmorrhagiæ causam sisti statim accidit, sectione E videlicet prope alterum orificium à chirurgo retenta, videtúrque pericardij connexus, qui ad sectionis finem te veluti manu deducit. Nam sterno reflexo, ima pars alta euadit: & sanguinis fluor tali figura imminuitur, ad hæc vasorum, quæ in superna regione simul cum sterno flectuntur, & non statim in pronum vergunt, situs transmutatur, quoniam ab interna parte duo grandium arteriarum venarúmque coniugia sterno subdita sunt, quas ad radicem mucronatæ cartilaginis ad præcordia elabentes in hac manus administratione præcidi F diximus. In alia verò administratione, qua costarum flexus volui, diuideres, vbi primùm ex osse in cartilaginem degenerant, nullus sanguinis profluuij ob vasorum paruitatem metus est. Commodè verò sectio illa per alteram partem ducitur ei, qui pulmonis adhuc viui arterias volet inspicere.

At, quæ hîc mihi propoſita eſt, ad alia conducit, de quibus deinceps dicetur; cæterùm illæſas vtraſque thoracis cauitates ſeruato. Iam verò alia quædam tertia adminiſtratio eſt, quæ quidem viuo adhuc animante celebratur; ſed à priore dicta variat, quòd in vtraque thoracis parte ſimilis ſectio ducatur. Huius igitur vſum paulò poſt audies. Primæ verò vſum abundè iam ſatis didiciſti; proinde opportunum eſt, de modò propoſita inaudias; quam optimè obibis corde quidem detecto, ſinibus autem thoracis inuiolatis. Nonnunquam igitur dicta iam adminiſtratione cordis panniculus diuiſus eſt, ſubinde verò illæſus permanet. Porrò vtriſque commune eſt, vt diuidas ipſum, quoad cor detegatur: nec membranas, quæ thoracem interſepiunt, conuulneres; nam qualibet ipſarum vulnerata, animal in illa ſymptomata incidat neceſſe eſt, quæ in ſequenti ſermone thorace confoſſo euenire dicentur. At corde denudato omnes ipſius functiones incolumes ſeruare tibi propoſitum eſt, quemadmodum etiam ſeruantur. ſiquidem, & reſpirare ſimiliter, & clamare animal vides; ac ſi à vinculis ipſum liberes, currere, ſicut priùs conſueuit. At, ſi vulnus vinculis adhuc comprimas, etiam cibum aſſumere, ſi eſuriat, conſpicis; & bibere, ſi ſitiat. Et quid miri eſt? cùm Marylli Mimographi puer curatus ſit, viuátque adhuc, etſi cor aliquando ipſi fuerit detectum? Veriſimilius eſt igitur animal rationis expers, quantò minùs homine afficitur, nihil ab huiuſmodi vulnere pati.

A ἡ δὲ νῦν μοι προκειμένη, πρὸς ἄλλα μέν ἐστι χρησίμη, περὶ ὧν ἐφεξῆς ἐρῶ· φυλάττε δ', ὡς ἔφην, ἀτρώτους ἑκατέρας τοῦ θώρακος τὰς κοιλότητας. ἔστι δὲ καὶ τρίτη τις ἄλλη χειρουργία, γιγνομένη μὲν ἐπὶ ζῶντος ἔτι τοῦ ζώου, διαφέρουσα δὲ τῆς προτέρης εἰρημένης, τῷ κατ' ἄμφω τὰ μέρεια τοῦ θώρακος ὁμοίαν γίγνεσθαι τομήν. ταύτης μὲν οὖν τὴν χρείαν ὀλίγον ὕστερον ἀκούσῃ, τῆς προτέρης δὲ αὐτάρκως ἤδη μεμάθηκας. ὥρα τοίνυν ἀκούειν σε περὶ τῆς νῦν προκειμένης, ἣν κάλλιστα ἐργάσῃ, γυμνὴν μὲν ἀποφήνας τὴν καρδίαν, ἀτρώτους δὲ φυλάξας τοῦ θώρακος τὰς κοιλότητας. B ἐνίοτε μὲν οὖν κατὰ τὴν εἰρημένην ἐγχείρησιν, ὁ περικάρδιος διήρηται, πολλάκις δὲ ἄτρωτος μένει. κοινὸν δὲ ἀμφοτέραις ἐστὶ τὸ διελεῖν αὐτὸ ἄχρι τοῦ γυμνωθῆναι τὴν καρδίαν, καὶ μὴ τρῶσαι τοὺς διαφράττοντας ὑμένας τὸν θώρακα. τρωθέντος γὰρ οὑτινοσοῦν αὐτῶν, ἀναγκαῖόν ἐστι περιπεσεῖν τὸ ζῶον ἐκείνοις τοῖς συμπτώμασιν, ἃ κατὰ τὸν ἑξῆς λόγον εἰρήσεται γίγνεσθαι συντετρημένου τοῦ θώρακος. ἐπὶ δὲ τῆς γυμνουμένης καρδίας, ἀπαθεῖς φυλάττειν πρόκειταί σοι τὰς ἐνεργείας ἁπάσας, ὥσπερ οὖν καὶ φυλάττονται. καὶ γὰρ ἀναπνέον ὡσαύτως, καὶ κεκραγὸς φαίνεται τὸ ζῶον, καὶ εἰ λύσῃς δὲ τῶν συνδέσμων αὐτό, τρέχον, ὡς ἔμπροσθεν ἔτρεχε. C εἰ δὲ καὶ περιλάβοις ἔτι δεσμοῖς τὸ τραῦμα, καὶ σιτίων ὄψει προσφερόμενον, ἢν πεινῆσαν τύχῃ, καὶ πῖνον, ἢν διψήσῃ. καὶ τί θαυμαστόν; ὅπου γὰρ ὁ Μαρύλλου τοῦ μιμογράφου παῖς ἐθεραπεύθη, καὶ ζῇ νῦν ἔτι, καίτοι γυμνωθείσης αὐτῷ ποτε τῆς καρδίας; εἰκὸς δηλονότι μᾶλλον ἄλογον ζῶον, ὅσῳ δυσπαθέστερόν ἐστιν ἀνθρώπου, μηδὲν πάσχειν ὑπὸ τοιούτου τραύματος.

CAPVT XIII.

Hiſtoria pueri ſterno exciſo ſanati; & alterius gangræna obſectam & interceptam arteriam mortui.

QVoniam verò ſemel curati pueri mentionem feci, nihil mali fuerit omnia, quæ ipſi euenerunt, percenſere. Nam propter hiſtoriæ vtilitatē, etiamſi ad præſens opus nihil attineat, non abs re fuerit ea commemorare. Ictus puer ille in ſterno in palæſtra, neglectus primùm eſt, deinde parum probè curatus. Poſt mēſes quatuor pus in parte percuſſa apparuit; hoc auferre cogitans medicus puerum incidit, &(vt putabat) ſubitò ad cicatricē vulnus perduxit, poſtea rurſus inflāmatio oborta eſt, mox quoq; abſceſſus, iterū ſectus puer eſt, nec ampliùs cicatrix obduci potuit. Quapropter herus ipſius pluribus medicis conuocatis, inter quos ego quoq; eram, deliberare ſuper curatione pueri iuſſit. Quum autē ſideratio, ſeu ſphacelus ſterni affectus videretur omnibus, apparet autem, & cordis à ſiniſtra ipſius parte motus, nemo affectum os excidere audebat; quippe arbitrabantur thoracis perforationem neceſſario futuram. Ego autem citra vocatam propriè à medicis perforationem adhibitam pollicitus ſum me exciſurum; de abſoluta verò curatione nihil promiſi, quum incertum eſſet, num aliquid ex iis, quæ ſterno ſubiacent, fuerit affectum, & quatenus affectum. Itaque regione detecta amplius nihil in ſterno læſum apparuit, quàm quod ab initio ſtatim videbamus; quare etiam magis ad manus operationem venire ſum auſus,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ΄.

D Ἡ τοῦ παιδὸς θεραπευθέντος ἱστορία, τμηθέντι τῷ στέρνῳ· καὶ ἑτέρου τῇ γαγγραίνῃ τεθνεῶτος διὰ τὴν τῆς ἀρτηρίας τομὴν καὶ διάληψιν.

ΕΠεὶ δ' ἅπαξ ἐμνημόνευσα τοῦ θεραπευθέντος παιδὸς οὐδὲν ἂν εἴη χεῖρον ἅπαντα διηγήσασθαι τὰ καὶ αὐτὸν γενόμενα. διὰ γὰρ τὸ χρήσιμον τῆς ἱστορίας, εἰ καὶ μὴ τῆς παρούσης πραγματείας ἴδιόν ἐστι, βέλτιον αὐτὰ εἰρῆσθαι. πληγεὶς ἐκεῖνος ὁ παῖς ἐν παλαίστρᾳ κατὰ τὸ στέρνον, ἠμελήθη μὲν τὸ πρῶτον, ὕστερον δ' οὐ καλῶς προυνοήθη. καὶ μετὰ τέσσαράς που μῆνας ἐφάνη πῦον ἐν τῷ πληγέντι μορίῳ. τοῦτο κομίσασθαι E βουλόμενος ὁ θεραπεύων, ἔτεμε τὸν παῖδα, καὶ ὡς ᾤετο, διὰ ταχέων εἰς οὐλὴν ἤγαγεν· εἶτ' αὖθις ἐφλέγμηνε, καὶ αὖθις ἀπέστη, καὶ αὖθις ἐτμήθη, καὶ οὐκέτ' οἷόν τε εἰς οὐλὴν ἀχθῆναι. ταῦτ' ἄρα καὶ ὁ δεσπότης αὐτοῦ, πλείονας ἀθροίσας ἰατρούς, ἐν οἷς ἦν κἀγώ, σκοπεῖσθαι περὶ τῆς ἰάσεως ἐκέλευσεν. ὡς δὲ πᾶσιν ἐδόκει σφάκελος εἶναι τοῦ στέρνου τὸ πάθος, ἐφαίνετο δὲ καὶ ἡ τῆς καρδίας κίνησις ἐκ τῶν ἀριστερῶν αὐτοῦ μερῶν, οὐδεὶς ἐκκόπτειν ἐτόλμα τὸ πεπονθὸς ὀστοῦν· ᾤοντο γὰρ ἐξ ἀνάγκης ἐπ' αὐτῷ συντρησιν ἔσεσθαι τοῦ θώρακος. ἐγὼ δ' ἐκκόψειν μὲν ἔφην αὐτὸ χωρὶς τῆς F καλουμένης ἰδίως ὑπὸ τῶν ἰατρῶν συντρησιν ἐργάσασθαι. περὶ μέντοι τῆς παντελοῦς ἰάσεως οὐδὲν ἐπηγγελλόμην, ἀδήλου ὄντος εἰ πέπονθε, καὶ μέχρι πόσου πέπονθε τῶν ὑποκειμένων τι τῷ στέρνῳ. γυμνωθέντος οὖν τοῦ χωρίου, πλέον οὐδὲν ἐφάνη τοῦ στέρνου πεπονθὸς, ἢ ὅσον ἐξ ἀρχῆς εὐθὺς ἐφαίνετο, διὸ καὶ μᾶλλον ἐθάρρησα πρὸς τὴν χειρουργίαν ἐλθεῖν,

ἀπαθῶν γε τῶν ἑκατέρωθεν ὀφθέντων περάτων, οἷς ὑποπεφύκασιν αἵ τ᾽ ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες. A ἐκκοπέντος δὲ τοῦ πεπονθότος ὀστοῦ, κατ᾽ ἐκεῖνον μάλιστα τὸν τόπον ἐν ᾧ ἐμπέφυκεν ἡ τοιαύτη κορυφὴ τοῦ περικαρδίου, καὶ φανείσης γυμνῆς τῆς καρδίας, ἐπέσαπτο γὰρ ὁ περικάρδιος κατὰ τοῦτο, παραχρῆμα μὲν οὐκ ἀγαθὴν ἐλπίδα περὶ τοῦ παιδὸς εἴχομεν, ὑγιάσθη δὲ εἰς τὸ παντελὲς οὐκ ἐν πολλῷ χρόνῳ· ὅπερ οὐκ ἂν ἐγένετο, μηδενὸς τολμήσαντος ἐκκόψαι τὸ πεπονθὸς ὀστοῦν· ἐτόλμησε δ᾽ ἂν οὐδεὶς, ἄνευ τοῦ προγεγυμνάσθαι κατὰ τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις. ἄλλος γοῦν τις, ἐν ἐκείνῳ τῷ χρόνῳ, σηπεδονώδη διάθεσιν ἐξ ἀποσκήμματος ἐν βραχίονι τέμνων, B ἀγνοίᾳ τῶν ἐν τῷ χωρίῳ μορίων, ἀρτηρίαν ἀξιόλογον ἔτεμεν· ἔν τε τῷ παραχρῆμα διὰ τὴν αἱμορραγίαν ἐθορυβήθη, καὶ μόγις ἐκλαβεῖν δυνηθεὶς αὐτὴν, ὡς βρόχῳ διαλαβεῖν, ἐτύγχανε γὰρ οὖσα βύθιος, ἐν μὲν τῷ παραχρῆμα τὸν ἐκ τῆς αἱμορραγίας ἀπεώσατο κίνδυνον, ἑτέρῳ μέντοι τρόπῳ τὸν ἄνθρωπον ἀπέκτεινε, γαγγραίνης ἐπὶ τῷ βρόχῳ καταλαβούσης τὴν μὲν ἀρτηρίαν μάλιστά τε καὶ πρώτην, ἐφεξῆς δ᾽ ἅπαντα τὰ πέριξ αὐτῆς. ταυτὶ μὲν οὖν ἀπὸ πολλῶν ὀλίγα κατὰ πάρεργον εἰρήσθω, τοῖς νοῦν ἔχουσιν ἐνδεικνύμενα τὴν προκειμένης πραγματείας τὴν χρείαν. C

cum iam fines, quibus arteriæ, & venæ subhærescunt, vtrinque illæsi occurrissent. A Quum verò affectum os ab eo potissimùm loco excidissem, in quo talis pericardij vertex adnascitur; qúmque nudum cor appareret, (quippe pericardium computruerat) ob hoc quidem haud bonam statim spem de puero habebam, attamen in totum breui temporis spatio persanatus est; quod non accidisset, si nemo affectum os abscindere ausus fuisset; nemo autem tentasset, nisi in administrationibus anatomicis præexercitatus. Alius quidam eodem tempore putridum tumorem ex humorum decubitu in brachio secans, B insignem arteriam situs partium ignorantia secuit subitóque ob sanguinis profluuium conturbatus est, & quum vix ipsam excipere posset vt laqueo interciperet (erat enim profundior) repente quidem ex sanguinis fluore periculum repulit, sed alia ratione hominem iugulauit, gangræna videlicet propter laqueum occupante arteriam maximè, & primùm, deinde omnia ipsi circundata. Hæc igitur ex multis pauca obiter dicta sunt, quæ cordatis lectoribus præsentis commentarij vtilitatem indicant. C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ΄.

Τὰ τοῦ θώρακος ἀνατεμόντος, ἐν τῷ ζώῳ ζῶντι ὁρώμενα.

Ἐπανελθὼν δ᾽ αὖθις ἐπὶ τὸν ἐξ ἀρχῆς λόγον, ἐν ᾧ τρεῖς ἔλεγον εἶναι χειρουργίας ἐπὶ ζῶντος τοῦ ζώου γιγνομένας, τὸ μέν τι κοινὸν ἐχούσας ἀλλήλαις, τὸ δ᾽ ἑκάστη ἴδιον. ἤτοι γὰρ ἕνεκα τοῦ θεάσασθαι τὰς ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος, ἀρκεῖ μία τομὴ γιγνομένη κατὰ τὰς καμπὰς τῶν πλευρῶν, ἢ καὶ D πρὸς ταύτῃ τις ἑτέρα κατὰ τὸ λοιπὸν μέρος τοῦ θώρακος, ἧς τὴν χρείαν ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ. τρίτη δὲ ἐπ᾽ αὐταῖς ἐγχείρησις, καθ᾽ ἣν ἡ μὲν καρδία γυμνοῦται, συντρησις δ᾽ οὐ γίνεται τοῦ θώρακος. οὐδὲν δήπου θαυμαστόν ἐστι, τρῶσιν μὲν τοῦ θώρακός τινα γενέσθαι, συντρησιν δὲ μή· τὴν γὰρ εἰς τὰς εὐρυχωρίας αὐτῆς, καθ᾽ ἃς ὁ πνεύμων τέτακται, διήκουσαν τομὴν, ὀνομάζουσι συντρησιν· ἡ δ᾽ ἄλλη πᾶσα διαίρεσις αὐτῆς, τρῶσις μὲν λέγεται, συντρησις δ᾽ οὐ καλεῖται. τίς οὖν ἡ χρεία τοῦ γυμνοῦν οὕτω τὴν καρδίαν ἐστίν; ἵνα πρῶτον μὲν ἐν ὁποίῳ τρόπῳ σφύζῃ, θεασώμεθα σαφῶς. καὶ πότερον ἐν τῷ διαστέλλεσθαι πλήττει τὸν θώρακα, προσερχομένη τοῖς κατὰ τὸ στέρνον χωρίοις, E ἢ καθ᾽ ὃν χρόνον συστέλλεται. δεύτερον δ᾽, ἵνα γυμνώσαντες ἀρτηρίαν μεγάλην ἐν τῷ ζώῳ, καθάπερ ὁρᾶτέ με τὴν ἐν τῷ βουβῶνι γυμνοῦντα, κατανοήσωμεν ἀκριβῶς, εἴτε καθ᾽ ὃν ἡ καρδία διαστέλλεται χρόνον, ἡ ἀρτηρία συστέλλεται, διαστελλομένη καθ᾽ ὃν ἡ καρδία συστέλλεται, ἢ καὶ διαστέλλονται, καὶ συστέλλονται κατὰ τοὺς αὐτοὺς χρόνους ἀμφότερα. τρίτον, ἵνα τοῖς δακτύλοις διαλαμβάνοντες, ἢ καὶ πυράγρᾳ τὴν καρδίαν, ὡς ἐγὼ ποιεῖν εἴωθα, διὰ τὸ ῥᾳδίως αὐτὴν ἐκπηδᾶν τῶν δακτύλων, ἴδωμεν ὁποῖόν τι σύμπτωμα F καταλαμβάνει τὸ ζῶον. ἔτι τε πρὸς τούτῳ τοῖς φάσκουσιν, εἰ διαλάβοι τις βρόχῳ τὴν ἔκφυσιν τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἢ ὡς ἕτεροί τινες τῆς εἰς τὸν πνεύμονα φερομένης τῆς φλεβώδους, τάδε τινὰ καταλαμβάνει τὸ ζῶον τὰ συμπτώματα, λέγουσι δ᾽ οὐ τὰ αὐτὰ πάντες, ὡς ἂν ψευδομένους δείξωμεν, ὅτι μήτε

CAPVT XIV.

Quæ dissecto thorace in viuo animante conspiciantur.

SEd iterum ad propositum initio sermonem reuertor: in quo tria administrationis genera viuo animante celebrari dicebam, partim habentia inter se quid commune, partim proprium. Vel enim arteriis pulmonum inspiciundis vna satisfacit sectio ad costarum flexus deducta; D vel etiam præter hanc alia quædam in reliqua thoracis parte facta, cuius vtilitatem mox dicturus sum. His succedit tertia administratio, qua cor quidem detegitur, thorax autem non perforatur. Nullum siquidem miraculum est vulnus thoracis quoddam fieri, perforationem non fieri; siquidem sectionem, quæ in spatiosam pulmonis sedis capacitatem penetrat, nominant perforationem; reliqua verò omnis diuisio ipsius, vulneratio quidem dicitur, perforatio non item. Quorsum igitur cor sic denudare conducit? Primùm, vt quali modo pulset, clarè conspiciamus; E & num in diastole thoracem feriat, ad sterni regionem accedens, an quo tempore systolen efficiat. Secundum est, vt magna in animali arteria detecta (sicut me illam, quæ apud inguina habetur, nudare conspexistis) exactè consideremus, vtrum, quando cor dilatatur arteria contrahatur; & quando cor demittitur, ipsa attollatur; an ambo eodem tempore, & contrahantur & dilatentur. Tertium, vt digitis, vel etiam forcipe cor excipientes (quemadmodum ego factitare consueui, quòd facilè ipsum digitis exiliret,) F intueamur, qualinam symptomate animans corripiatur. Adhæc, vt eos, qui dicunt, si laqueo exortum grandis arteriæ, vel (vt quidam alij aiunt) venosæ intercipias, quæ in pulmones defertur, huiusmodi symptomata animali euenire (dicunt autem non eadem omnes,) mendaces ostendamus; quoniam neque la-

queus aliquis, nisi thorace perforato, circundari potest; neque, si circundetur, stringere adeo arctim radicem arteriæ, vt orificium ipsius obstruat. Hæc autem dicere semper eos expertus sum, qui neque nudare cor sine perforatione possunt. Sed, si quis etiam eos cogeret ad hanc administrationem perficiendam; statim vbi thoracem perforarint, hoc assequi dicunt esse difficile; eóque administrationem hanc in posterum differunt. Quippe, si prosperè detectio successisset, laqueo vtique circumposito ostendissent manifestò, quæ erant polliciti. Nos igitur secus, ac illi, quæ pollicemur, etiam re comprobamus. Nam corde ex facili detecto citra alicuius membranarum, quæ thoracis capacitatem consepiunt, vulnerationem, hortamur ipsos laqueum vasis à corde exorientibus circumdare. Hi verò eatenus, verùm sine profectu, vrgentur, donec membranam aliquam diuellant, faciántque perforationem; tunc enim ne manum quidem admoliri amplius oportere dicunt. Nos autem protinus in alio iterum animante cor denudatum ipsis exhibemus, cogimúsque denuo aggredi, quoad se turpiter in iis gesserint, quæ superbè iactitabant. Etenim vasorum exortum fune excipere non possis, cordis autem basim possis; verùm animal statim commoritur. Tale quid etiam ei accidit, qui dicebat venosa arteria fune intercepta, vbi cor citra thoracis perforationem fuerit denudatum, pulmones semper manere dilatatos, multis testibus à quodam ex familiaribus nostris reprehenso. Tanta quidam arrogantia simul, & audacia de iis, quæ ignorant, apud indoctos pronunciant, & præsertim quum de venosa arteria disserunt, quæ intra cordis auriculam quoque discinditur. Alij autem, tanquam singularis ipsa oriatur, laqueo iniecto duo hæc animali accidisse aiunt, nempè, vt omnes quidem arteriæ toto corpore redderentur immobiles, tanquam suppeditatione spiritus ipsas replentis destitutæ; pulmo autem pari interuallo persisteret, corde nihil interim ab ipso trahente. Alij verò produnt laqueo asperæ arteriæ circumdato, pulmonem moueri se ostendisse, non adiicientes præterea iis, quæ dicunt aut perscribunt, (nam hæc quoque à nonnullis memoriæ prodita sunt,) quo modo pulmonem submitti conspexerint, vtrum sine thoracis perforatione, an eo perforato; nam vtrumque absurdum est. Perforato quidem, omnia, quæ ad respirationem ministrant, destruuntur; antequam verò perforatus sit, nequaquam ipsum queas intueri, nisi fortè costa excisa succingentem membranam conserues integram; quanquam ne hoc quidem dicant, qui huiusmodi nugantur. Verùm de his iterum in propria thoracis dissectione peragemus; ad ea autem, quæ in corde denudato apparent, reuertimur.

CAPVT XV.

Administratio pro motu ventriculorum, & aurium cordis, & arteriarum indagando.

Restabat enim tertius administrationis modus, quo thoracis prope costarum flexus sectiones fiunt. Notum verò est animal in tali operatione suffocatum emori, respiratione ipsi

A περιβληθῆναί τις δυνήσεται βρόχος, ἄνευ τοῦ συντρηθῆναι τὸν θώρακα· μήτ' εἰ περιβληθῇ, σφίγξειν ἀκριβῶς οὕτως τὴν ῥίζαν τῆς ἀρτηρίας, ὡς ἀποφράξαι τὸ στόμιον αὐτῆς. λεγόντων δ' ἐπειράθην ἀεὶ ταῦτα, τῶν μηδὲ γυμνῶσαι καρδίαν δυναμένων ἄνευ συντρήσεως. ἀλλ' εἰ καὶ βιάσαιτό τις αὐτοὺς, εὐθέως συντρησάντων τὸν θώρακα, φασκόντων χαλεπὸν εἶναι τυχεῖν τούτου, καὶ διὰ τοῦτ' ἀναβαλλομένων τὴν χειρουργίαν εἰς αὖθις, ὡς εἴ γ' εὐτυχηθείη γυμνωθῆναι, περιβάλλοντες ἂν τὸν βρόχον, ἀπέδειξαν σαφῶς ἅπερ ἐπηγγείλαντο. τούτοις οὖν ἡμεῖς ἔμπαλιν ἐπαγγελλόμεθά τε, καὶ πράττομεν. γυμνώσαντες γὰρ B τὴν καρδίαν ῥᾳδίως, ἄνευ τοῦ τρῶσαί τινα τῶν διαφραττόντων ὑμένων τὸ κύτος τοῦ θώρακος, ἀξιοῦμεν αὐτοὺς περιβαλεῖν τὸν βρόχον τοῖς τῆς καρδίας ἐκφυομένοις ἀγγείοις. οἱ δ' ἄχρι τοσούτου βιάζονται μὲν, ἀνύουσι δ' οὐδὲν, ἄχρι τοῦ διασπάσαι τινὰ τῶν ὑμένων, σύντρησίν τε ἐργάσασθαι· τηνικαῦτα γὰρ, οὐδ' ἐπιχειρεῖν ἔτι χρῆναί φασιν. ἀλλ' ἡμεῖς τε ἐν τάχει πάλιν ἐφ' ἑτέρου ζώου, γυμνώσαντες αὖθις τὴν καρδίαν παρέχομεν, ἀναγκάζομέν τε πάλιν ἐγχειρεῖν ἄχρι περ ἂν ἀσχημονήσωσιν ἐφ' οἷς ἠλαζονεύσαντο. τῇ μὲν γὰρ ἐκφύσει τῶν ἀγγείων περιβάλλειν τὸν βρόχον οὐχ οἷόν τε. τῇ βάσει δὲ τῆς καρδίας, ἐγ- C χωρεῖ μὲν, ἀλλ' εὐθέως ἀποθνήσκει τὸ ζῶον. τοιοῦτον γάρ τι καὶ τῷ φάσκοντι τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας βρόχῳ διαληφθείσης, ὅταν καρδία γυμνωθῇ, χωρὶς τοῦ συντρῆσαι τὸν θώρακα, διεσταλμένον ἀεὶ διαμένειν τὸν πνεύμονα, συνέβη παθεῖν ἐπὶ πολλῶν μαρτύρων, ὑπό τινος τῶν ἡμετέρων ἑταίρων ἐλεγχθέντι. τοσαύτῃ τινὲς ἀλαζονείᾳ τε, ἅμα καὶ τόλμῃ περὶ ὧν οὐκ ἴσασι, πρὸς τοὺς οὐκ εἰδότας χρῶνται, καὶ μάλιστα ὅταν ἐπὶ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας ὁ λόγος αὐτοῖς γίγνηται, τῆς ἔνδον ἔτι τοῦ τῆς καρδίας ὠτὸς σχιζομένης. οἱ δέ γ', ὡς μονοφυοῦς ἀνισχούσης αὐτῆς βρόχον ἐπιβεβληκέναι φασὶ, καὶ συμ- D βῆναι τὸ ζῶον ἐκεῖνο παθεῖν ἄμφω ταῦτα, τὰς μὲν ὅλῳ τῷ σώματι πάσας ἀρτηρίας ἀκινήτους ἔχειν, ὡς ἂν δηλονότι τὴν χορηγίαν τοῦ πληροῦντος αὐτὰς πνεύματος ἀφῃρημένας, μένειν δ' ἐν ἴσῃ διαστάσει τὸν πνεύμονα, μηδὲν δηλαδὴ μηδ' ἐκ τούτου τῆς καρδίας ἑλκούσης. ἕτεροι δὲ τῇ τραχείᾳ φασὶν ἀρτηρίᾳ βρόχον περιβάλλοντες, ἐπιδεικνῦναι κινούμενον τὸν πνεύμονα, μηκέτι προσθέντες, οἷς λέγουσιν ἢ διαγράφουσι, καὶ γὰρ καὶ γέγραπται πρός τινων ταῦτα· πῶς ἐθεάσαντο συστελλόμενον τὸν πνεύμονα, πότερον ἄνευ τοῦ συντρηθῆναι κατὰ τὸν θώρακα τὸ ζῶον, ἢ συντρηθέντος, ἑκάτερον γὰρ ἄτοπον, συν- E τρηθέντος μὲν διαφθείρεται τὰ κατὰ τὴν ἀναπνοὴν ἅπαντα· πρὶν δὲ συντρηθῆναι τὴν ἀρχὴν οὐδ' ἰδεῖν ἐστιν αὐτὸν, εἰ μή τις ἄρα βούλοιτο πλευρὰν ἐκκόψας ἀπαθῆ φυλάξαι τὸν ὑπεζωκότα· λέγουσι δ' οὐδὲ τοῦθ' ὅσοι τὰ τοιαῦτα ληροῦσιν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρήσεται κατὰ τὴν ἰδίαν τοῦ θώρακος ἀνατομήν· ὅσα δὲ περὶ τὴν καρδίαν φαίνεται γυμνωθεῖσαν ἐπέλθωμεν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

F Ἡ ἐγχείρησις εἰς τὸ τὴν κίνησιν τῶν κοιλιῶν τε, καὶ ὤτων τῆς καρδίας, καὶ ἀρτηριῶν ἀναζητεῖν.

ΗΝ γάρ τις ὑπόλοιπος τρόπος τρίτος ἐγχειρήσεως, καθ' ὃν αἱ τομαὶ τοῦ θώρακος γίγνονται περὶ τὰς καμπὰς τῶν πλευρῶν. εὔδηλον δ' ὅτι διὰ ταχέων ἀποθνήσκει τὸ ζῶον ἐπὶ τῇ τοιαύτῃ χειρουργίᾳ πνιγόμενον, ὡς ἂν ἀπολλυμένης αὐτῷ τῆς

ἀναπνοῆς. ἀλλὰ τά γε φαινόμενα περὶ τὴν καρδίαν ἐστὶ ταῦτα. πρότερον δὴ ἀναλαβὼν ἐρῶ περὶ τῆς χειρουργίας, ὡς μηδὲ τοὐλάχιστον ἀσαφὲς ὑπολείποιτο. καταμαθὼν ἀκριβῶς ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου τὰς χώρας τῶν καμπῶν, ἃς ἑκάστη κάμπτεται πλευρά, καὶ τῇ μνήμῃ παραθέμενος ἐγχείρει τῷ ζώῳ, σχηματίσας πρότερον ὕπτιον αὐτό, καθ' ὃν ἀρτίως ὑφήγημαι τρόπον· ἡ δὲ ἐγχείρησις ἔσται τοιάδε. τὰς τρίχας ἀφελὼν ἐκείνων τοῦ θώρακος τῶν μελῶν, ἔνθα μέλλεις τέμνειν, δύο τομὰς κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου ποίησον, διαιρῶν ὡς εἴρηται τὰς καμπὰς τῶν πλευρῶν· ἐφ' αἷς ἄλλην αὖθις ἐγκαρσίαν τομὴν τρίτην τέμνε κατὰ τὸν ξιφοειδῆ χόνδρον, ἔνθα δηλονότι ταῖς ἀρτηρίαις ἐντεύξῃ, καὶ ταῖς φλεψίν. ἀλλὰ καταφρονήσεις γε νῦν τῆς αἱμορραγίας αὐτῶν. οὐ γάρ σοι πρόκειται νῦν ζῶν φυλάττειν τὸ ζῶον. ὅμως γε μήν, ὡς ἀρτίως εἶπον, ἀνακλῶν ὅλον τὸ στέρνον, ὑπὸ τοῦτο τέμνε τὸν ἐπὶ ταῖς εἰρημέναις τρισὶ τομήν, ἀπολύων τοῦ στέρνου τὸν περικάρδιον, ὃν ἐὰν καὶ τρώσῃς, καὶ διατέμῃς ὅλον ὁπωσοῦν, ἄνευ τοῦ τὴν καρδίαν τρῶσαι, μηδὲν φροντίσαις εἴς γε τὰ παρόντα. πρόκειται γάρ σοι κατὰ τὴν τοιαύτην ἀνατομήν, θεάσασθαι τῆς καρδίας ἀμφοτέρας τὰς κοιλίας σφυζούσας ὁμοίως, οὐχ ὥς τινές φασι, μόνην τὴν ἀριστεράν. ἐκ περιουσίας δὴ ἐναργέστερον ἔτι ὄψει νῦν, ἢ πρόσθεν, ἤτοι ἐναλλάξ, ἢ κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον τε, καὶ ῥυθμόν, αἱ καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαι διαστέλλονται καὶ συστέλλονται. ταῦτα μὲν οὖν εὐθέως ἔσται σοι δῆλα, γυμνωθείσης αὐτῆς. ἐπὶ προήκοντι δὲ τῷ χρόνῳ, βραχεῖαι μὲν ἑκατέρας τῆς κοιλίας αἱ κινήσεις ἡσυχίαις μακραῖς διαλαμβανόμεναι. σαφὴς δὲ καὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας διαστολή, κατὰ τὴν ἰδίαν αὐτῆς φύσιν ἐπιτελουμένη, καὶ μάλιστα ὅσα πρὸς ἐγγὺς ἀκινησίας ἥκωσι, κατόψει τὰ τοιαῦτα. πρῶτον μὲν γὰρ αὐτῶν ἑκάτερα παύεται κινούμενα τὰ πρὸς τῇ κορυφῇ. δεύτερον δέ, τὰ τούτων ἐφεξῆς· καὶ τοῦτ' ἀεὶ γίγνεται μέχρις ἂν αἱ βάσεις μόναι ἀπολειφθῶσι κινούμεναι. καὶ τούτων αὖθις παυσαμένων, ἀμυδρὰ καὶ βραχεῖα κίνησις ἐκ μακρῶν διαλειμμάτων, ἐν τοῖς ὠσὶ τῆς καρδίας φαίνεται. τούτου μὲν οὖν τοῦ φαινομένου, τίς ποτ' ἐστὶν ἡ αἰτία, ζητητέον ἐπὶ σχολῆς· οὐ γάρ ἐστιν εὔλογον αὐτοῦ τοῦ σώματος τῆς καρδίας ἐπὶ πλείονα χρόνον φαίνεσθαι κινουμένας τὰς ἐπιφύσεις. ἡμῖν δὲ κατὰ τήνδε τὴν πραγματείαν, οὐ τὰς αἰτίας πρόκειται ζητεῖν, ἀλλ' αὐτὰ μόνα τὰ φαινόμενα κατὰ τὰς ἀνατομάς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙϚ΄.

Καταγελῶνται οἱ περὶ τὸν Ἐρασίστρατον τὰς τοῦ αἵματος κενὰς ἀρτηρίας δεικνύσθαι φασκόμενοι.

Ὅσα μὲν οὖν ἀναγκαῖα καὶ χρήσιμα τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἐστίν, ἔτι τοῦ ζώου ζῶντος ἐγχειρούντων, εἴρηται σχεδὸν ἅπαντα, καὶ βέλτιον ἦν ἐπὶ τὰ κατὰ τὸν θώρακά τε, καὶ τὸν πνεύμονα φαινόμενα μεταβαίνειν. ἐπεὶ δὴ ἔνιοι τῶν ἐναργῶς ἐπαγγελλομένων δείξειν ἀρτηρίαν αἵματος κενήν, ἀναισχύντως φλυαροῦσιν, ἄλλος ἄλλου τῶν φαινομένων ἐξ ἀνατομῆς καταψευδόμενοι, δι' ἐκείνους δέησεν καὶ ἡμᾶς ἔτι διατρῖψαι περὶ τὸν τόπον. εἷς μὲν οὖν τις ὑπισχνούμενος ἀεὶ τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν ἐπιδείξειν κενὴν αἵματος, ἐπιδεικνὺς δὴ οὐδέποτε, κομισάντων αὐτῷ τῶν φιλοτιμοτέρων νεανίσκων ζῶα, καὶ προκαλεσαμένων ἐπὶ τὴν δεῖξιν, οὐκ ἄνευ μισθοῦ δείξειν ἔφασκεν. αὐτίκα δὴ ὑπ' ἐκείνων εἰς μέσον καταθεισῶν

A pereunte. Atque hæc sunt, quæ circa cor apparent. Priùs autem sermone repetito administrationem, quæ manu fit, exequar, ne vel minimum relinquatur indiscussum, obscurúmque. Cognitis iam exactè in mortuo animante flexuum locis, quibus singulæ costæ flectuntur, memoriæque mandatis, animal aggredere, vbi resupinum priùs ipsum quo docui modo, figuraueris; administratio autem erit talis. Pili ex illis thoracis sedibus auferuntur, quas incisurus es; duas sectiones ad animalis longitudinem ducis; costarúmque flexus, sicuti est expositum, dirimis; deinde aliam rursus transuersam B lineam tertiam per mucronatam cartilaginem incidis, vbi videlicet arteriæ, & venæ occurrunt. Sed in præsentia non est, quòd sanguinis fluorem magnopere extimescas; quippe non statuis nunc viuum conseruare animal. Tamen, vt nuper dixi, toto sterno sursum reflexo, sub eo post tres nominatas sectionem duces, pericardium à sterno liberans. Quòd si etiam vulneraueris, & totum quomodocunque pertuderis, sine cordis tamen læsione, nihil sis ad præsentia sollicitus; quoniam in tali anatome proponis vtrosque cordis sinus æquè pulsantes con- C templari, non (vt quidam censent) solùm sinisteriorem. Cæterùm ex abundanti euidentius adhuc, quàm antea, videbis arterias, aut vicissim, aut eodem tempore, & rythmo, per totum animal diastolen & systolen efficere. Hæc igitur confestim ipso detecto innotescunt; procedenti verò tempore breues vtriusque ventriculi motus longis quietibus intercipiuntur. Iam verò dextri sinus diastole peculiari ipsius natura perficitur; & huiusmodi spectabis potissimùm, vbi propè immobiles euaserint. Primùm etenim vtraque ipsorum, quæ ad verticem consistunt, D moueri cessant; mox quæ his proxima sunt; atque hoc fit perpetuò, donec solæ bases moueri relinquantur. Et his demum cessantibus languidus, breuísque motus ex longis interuallis in cordis auribus apparet. Proinde huius rei euidentis quænam sit causa, in ocio disquirendum censeo; non enim ratio est, quod appendices diutiùs ipso cordis corpore moueri videantur. Atqui nobis non institutum est hoc opere causas perscrutari, sed ea duntaxat, quæ in dissectionibus apparent.

E CAPVT XVI.

Deridentur Erasistrati sectatores, qui arterias sanguine vacuas ostendere pollicebantur.

QVæ igitur necessaria, vtiliáque scitu in corde habentur viuo adhuc animali administrantibus dicta propemodum sunt omnia; & satius foret ad ea, quæ in thorace, & pulmone visuntur, digredi. Quoniam verò nonnulli eorum, qui se arteriam sanguinis inanem euidenter ostensuros promittunt, inuerecundè nugantur, alius alium de iis, quæ ex dissectione videntur, mendacij arguentes, horum causa etiam hîc F diutius subsistere oportebit. Quum igitur vnus aliquis promitteret semper magnam arteriam sanguinis vacuam se ostensurum, nunquam autem ostenderet, & si iuuenes laudis cupidiores animalia ipsi afferrēt, hortarentúrque, vt indicaret, non sine premio facturum se respondit. Mox, cum illi mille denarios in medium deposuissent,

vt, si ostenderet, mercedis loco acciperet, multa quidem hæsitabundus cunctandi diuerticula quærebat. At quum omnes, qui aderant, eum vrgerent, ausus est sumpto in manus scalpello sinistram thoracis partem incidere, vbi potissimùm facta perforatione magnam sibi arteriam euidenter apparere putabat. Porrò tam exercitatus in anatomis repertus est, vt super os sectionem duceret. Alius ex hoc grege intercostale persecuit, sed confestim prima sectione tum arteriam, tum venam pertudit. Itaque irridentes ipsum adolescentuli, qui mille denarios apud spectatores deposuerant, ipsi pollicita illius explerunt, nempè dissecuerunt, sicuti apud me didicerant, intercostale, sed ita, vt nullum vas conuulnerarent; funiculos autem duos celeriter circundederunt, vnum quidem post exortum statim ex corde, alterum, qua arteria spinam conscendit, vt (quemadmodum iactabundi illi promittebant) animante mortuo, quantum arteriæ in funium intercapedine habetur, sanguinis vacuum ostenderetur; vbi verò sanguine vacuum non inueniretur, intercidentiam in ipsam tunc esse factam dicerent, quando funes circundarentur, tanquam alius quidem, non illi ipsi huiusmodi administrationem promisissent, neque vnquam ipsam præ aliis experti, aut ocyus ipsi laqueos circundare valentes; quibus ne id quidem erat cognitum, quod iuxta infernam ossium costarum regionem, & arteria, & vena porrigitur. Talis est, qui securim quadruplici acie excogitauit, deinde neque eandem vnquam præparauit, neque expertus est, non tamen verebatur per hanc ipsam polliceri arteriam sanguinis expertem se ostensurum. Erat porrò huiusmodi aliquod ipsius somnium. Securim quadruplici acie censebat quadrangula figura ad vnum verticem tendente faciundam; deinde in vertice ipsius manubrium traiiciendum, quale ligones, securésque possident; postea prono extenso animali cuidam securim iuxta spinā ipsius vehementer impingendam, vt vno ictu quadrangula quædam figura spinæ incideretur peculiari circunscriptione, in qua, quòd magnæ arteriæ comprehenderetur, vacuum sanguine inuentum iri asserebat. Sed hoc ridiculorum mimos scribentibus, ad risum excitandum dimittamus, ac aliam administrationem commemoremus, qua senex quidam septuagenarius, admodum grauis, arteriam sanguinis vacuam ostensurum se prædicabat. Nam animal vnum quoddam esse volebat ex iis, quæ excoriabilia nominantur, exempli gratia, vel ouem, vel bouem, vel capram, diuidi verò in quadam particula, vbi magna post cutem statim arteria existit; hanc autem excoriari ac detegi vicinis corporibus, vt nulli cohæreat, postea sectione cutis per cutem seruata diebus sex aut septem insecutis, labra vlceris dirimentes, funes duos arteriæ circundare, quàm fieri potest plurimùm inuicem distantes, deinde medium ipsorum excindere; inane siquidem repertum iri. Itaque septuagenarius ille administrationem hanc nunquam ausus est experiri. Nos autem, vbi primùm hoc audiuimus, eam aggressi sumus, factóque ipsius experimento, capram, & ouem sic ante præparatam seni attulimus, admonentes, expergefactus tandem videret, vel semel reprehensus, quæ ipsi in somno apparuerint. Insuper ergo, & alius quidā non multò

A δραχμῶν χιλίων, ἵν' εἰ δείξειε, κομίσαιτο· πολλὰς μὲν ἀπόρων ἐστρέφετο στροφάς. ἀναγκαζόμενος δ' ὑπὸ πάντων τῶν παρόντων, ἐτόλμησε λαβὼν σμίλην τέμνειν κατὰ τὸ ἀριστερὸν μέρος τοῦ θώρακος, ἔνθα μάλιστ' ᾤετο τῆς συντρήσεως γενομένης, ἐναργῶς αὐτῷ φαίνεσθαι τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν. εὑρέθη δ' οὕτως γεγυμνασμένος ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, ὥστε κατ' ὀστοῦ ποιήσασθαι τὴν τομήν. ἄλλος δ' ἐκ τούτου χοροῦ, κατὰ μὲν τὸ μεσοπλεύριον ἔτεμεν, ἀλλ' εὐθὺς ἅμα τῇ πρώτῃ τομῇ, τήν τ' ἀρτηρίαν διέκοψε καὶ τὴν φλέβα. καταγελάσαντες οὖν αὐτὸν οἱ θέντες τὰς χι-
B λίας νεανίσκοι τοῖς ἠθροισμένοις ἐπὶ τὴν θέαν, αὐτοὶ τὴν ἐκείνου ἐπαγγελίαν ἐποιήσαντο, τεμόντες μὲν ὡς ἑωράκεισαν παρ' ἐμοὶ τὸ μεσοπλεύριον, ἄνευ τοῦ τρῶσαί τι τῶν ἀγγείων, περιβαλόντες δὲ διὰ ταχέων δύο βρόχους, ἕνα μὲν κατὰ τὴν ἔκφυσιν εὐθέως ἐκ τῆς καρδίας, ἕτερον δ' ἐπιβαίνειν μελλούσης τῇ ῥάχει τῆς ἀρτηρίας, ἵν' ὡς οἱ θρασεῖς ἐπηγγείλαντο μετὰ τὸν τοῦ ζώου θάνατον, ὅσον ἐν τῷ μεταξὺ τῶν βρόχων ἐστὶ τῆς ἀρτηρίας, ἐπιδειχθῇ κενὸν αἵματος. ὡς δ' οὐχ εὑρέθη κενὸν ἐν ἐκείνῳ τῷ χρόνῳ, παρέμπτωσιν εἰς αὐτὴν ἔφασκον γεγονέναι, καθ' ὃν οἱ βρόχοι
C περιεβάλλοντο, ὥσπερ ἄλλου τινὸς οὐκ αὐτῶν ἐκείνων ἐπαγγειλαμένων τὴν τοιαύτην ἐγχείρησιν, μήτε πεπειραμένοι ποτ' αὐτῆς πρὸ ἑτέρων, ἢ θᾶττον αὐτοὶ περιβάλλειν δυνάμενοι τοὺς βρόχους. οἵ γε μηδ' ὅτι παρατέταται τοῖς κάτω μέρεσι τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ὀστῶν, ἥ τ' ἀρτηρία, καὶ ἡ φλὲψ ἠπίσταντο. τοιοῦτος δὲ καὶ ὁ τὸν τετράστομον πέλεκυν ἐπινοήσας, εἶτα μήτε κατασκευάσας ποτ' αὐτὸν, μήτε πειραθεὶς, ὅμως οὐκ ᾐδεῖτο δι' αὐτοῦ τούτου δείξειν ἐπαγγελλόμενος ἀρτηρίαν κενὴν αἵματος. ἦν δ' οὖν αὐτοῦ τοιόνδε τι τὸ ἐνύπνιον. ἐν τετραγώνῳ σχήματι πρὸς μίαν ἥκοντι κο-
D ρυφὴν ἠξίου ποιήσασθαι τετράστομον πέλεκυν, εἶτα κατὰ τὴν κορυφὴν αὐτοῦ διεκβεβλῆσθαι στειλεὸν οἷόν περ ἔχουσιν αἵ τ' ἀξίναι, καὶ οἱ πελέκεις, ἔπειτα ζῷόν τι πρηνὲς ἐκτείναντα κατὰ τῆς ῥάχεως αὐτοῦ πατάξαι τῷ πελέκει σφοδρῶς, ἵνα μιᾷ πληγῇ τετράγωνόν τι σχῆμα τῆς ῥάχεως ἐκκόπτῃ κατὰ περιγραφὴν ἰδίαν, ἐν ᾧ τὸ περιλαμβανόμενον τῆς μεγάλης ἀρτηρίας εὑρεθήσεσθαι κενὸν αἵματος ἔφασκε. τοῦτο μὲν οὖν εἰς γελωτοποιΐαν τοῖς γράφουσι τοὺς μίμους τῶν γελοίων ἀφείσθω, μνημονεύσωμεν δ' ἡμεῖς ἑτέρας ἐγχειρήσεως, ἐφ' ἧς δείξειν ἔφασκε γέρων τις ἑβδομηκοντούτης πάνυ σεμνὸς,
E ἀρτηρίαν κενὴν αἵματος. ἠξίου γὰρ εἶναι μὲν τὸ ζῷον, ἕν τι τῶν δαρτῶν ὀνομαζομένων, οἷον ἢ πρόβατον, ἢ βοῦν, ἢ αἶγα, διαιρεθῆναι δὲ κατά τι μόριον, ἔνθα μεγάλη μετὰ τὸ δέρμα εὐθύς ἐστιν ἀρτηρία. περιδαρῆναι δ' ἐκείνην, καὶ γυμνωθῆναι τῶν πέριξ σωμάτων, ὡς προσηρτῆσθαι μηδενὶ, κἄπειτα φυλαττομένης τῆς κατὰ τὸ δέρμα τομῆς, μεθ' ἡμέρας ἓξ ἢ ἑπτὰ, διαστήσαντας τὰ χείλη τοῦ ἕλκους, περιβάλλειν βρόχους δύο περὶ τὴν ἀρτηρίαν, καθόσον οἷόν τε πλεῖστον, ἀλλήλων διεστῶτας, εἶτ' ἐκκόψειν τὸ μέσον αὐτῶν, εὑρεθήσεσθαι γὰρ κενόν. ἐκεῖνος μὲν οὖν ἑβδομήκοντα γεγονὼς ἐτῶν, τὴν ἐγχείρη-
F σιν ταύτην οὐδέποτ' ἐτόλμησεν ἔργῳ βασανίσαι. πρὸς ἡμῶν δ' εὐθέως ἐβασανίσθη, μετὰ τὸ πρῶτον ἀκοῦσαι, καὶ ὡς ἐπειράθημεν αὐτῆς, αἶγα καὶ πρόβατα οὕτω προπαρασκευάσαντες, ἐκομίσαμεν τῷ γέροντι παρακαλοῦντες αὐτὸν ἐξεγερθέντα θεάσασθαί ποτε, κἂν ἅπαξ παρελεγχόμενος τὰ κατὰ τὸν ὕπνον αὐτῷ φαντασθέντα. καὶ τοίνυν καὶ ἄλλος τις, οὐ πρὸ πολλοῦ

A γεγραμμένην ἐγχείρησιν ὑπὸ ἐμοῦ κατὰ τὸ βιβλίον, οὗ ἐπίγραμμά ἐστιν, εἰ κατὰ φύσιν ἐν ἀρτηρίαις αἷμα διηγεῖτο πρὸς τοὐναντίον, ἢ κατ' ἀλήθειαν ἔχει. θαυμάζοντες οὖν αὐτοῦ τὴν τόλμαν, οἱ τεθεαμένοι παρ' ἐμοὶ τὴν ἐγχείρησιν, ἠρώτων, εἴποτ' αὐτὸς ἐποίησεν αὐτήν, ἢ διηγουμένου τινὸς ἀκούσας ἐπίστευσεν, ὁ δὲ καὶ πάνυ πολλάκις ἔφη πεποιηκέναι. κομίσαντες οὖν αἶγα αὐτῷ, δεικνύειν ἠνάγκαζον, ὡς δ' οὐκ ἐβούλετο, διότι μηδ' ἠπίστατο, δείξαντες τοῖς παροῦσιν ἐναντίως ἔχον τὸ φαινόμενον, ἔπαυσαν οὕτως τῆς εἰς τὸ λοιπὸν ἀλαζονείας. ἡ δ' ἐγχείρησίς ἐστι τοιάδε. τῶν ἐγγὺς τοῦ δέρματος ἀρτηριῶν B τῶν μεγάλων, χρὴ γυμνώσαντα μίαν, οἵα πέρ ἐστιν ἡ κατὰ τοὺς βουβῶνας, μάλιστα γὰρ ἐπ' ἐκείνης εἴωθα ποιεῖσθαι τὴν ἀνατομὴν τήνδε, βρόχον περιβάλλειν τοῖς ὑψηλοτέροις αὐτῆς μέρεσιν, εἶτα τοῖς δακτύλοις τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς αὐτὴν σφίγγοντα τὴν ἀρτηρίαν, ὅσον οἷόν τε πορρωτάτω μὲν τοῦ βρόχου, πρὶν δ' ἀποβλάστημα ποιήσασθαι μέγα, διατέμνειν αὐτὴν κατὰ τὸ μῆκος εὐθείᾳ τομῇ, τηλικαύτην ὡς ἐνθεῖναι δύνασθαι κοῖλόν τι σῶμα, μεταξὺ τοῦ βρόχου καὶ τῶν δακτύλων. παρεσκευάσθω δή τοι κάλαμος τῶν λεπτῶν, οἷς γράφομεν, ἢ χαλκοῦν τι τοιοῦτον, ἐπίτηδες γεγονός. ἀρκεῖ δ' εἶναι τοῦτο τῷ μήκει δακτυλιαῖον. εὔδηλον οὖν ὡς κατὰ τὴν ἐνέργειαν ταύτην C οὐδεμία γενήσεται τῆς διῃρημένης ἀρτηρίας αἱμορραγία, τοῦ μὲν ὑψηλοτέρου μέρους ὅθεν ἐπιρρεῖ τὸ αἷμα, βρόχῳ διειλημμένου, τοῦ ταπεινοτέρου δὲ μήτε σφύζοντος ἔτι διὰ τὸν βρόχον, ὑπό τε τῶν δακτύλων σφιγγομένου. κατὰ πολλὴν οὖν σχολὴν ἔνεστί σοι τὸ καθιέμενον εἰς τὴν ἀρτηρίαν σῶμα κοῖλον, ὑποκείμενον ποιῆσαι τῷ διῃρημένῳ μέρει τοῦ χιτῶνος αὐτῆς, εἶτα περιλαμβάνειν ἐν κύκλῳ λίνῳ λεπτῷ τὴν ἀρτηρίαν ἅμα τῷ καλάμῳ, προνοούμενον ὅπως μηδὲν ὑπερεκπίπτῃ τῆς κατὰ τὴν ἀρτηρίαν τομῆς τοῦ καλάμου. τῷ πάχει δὲ ἔστω τηλικοῦτος ὁ κάλαμος, ὡς ἔφην, ὥστε τὸν χιτῶνα τῆς D ἀρτηρίας μὴ χαλαρὸν ἐγκεῖσθαι, βουλόμεθα γὰρ αὐτὸν κατὰ χώραν μεῖναι, μήτ' ἀνώτερον τῆς κατὰ τὴν ἀρτηρίαν διαιρέσεως ἐνεχθέντα, μήτε κατώτερον. γενομένου δὲ τούτου, λύσον μὲν τὸν βρόχον, αὐτὸς δὲ ὑπὲρ ἀσφαλείας, εἰ βούλει μετάθες τοὺς δακτύλους, οἷς ἔσφιγγες τὴν ἀρτηρίαν ἐπὶ τὴν περὶ τῷ καλάμῳ μοῖραν αὐτῆς. εἴ γε μὴν ὡς εἶπον ἐσφηνωμένος τ' εἴη, καὶ δεδεμένος ἀκριβῶς ὁ κάλαμος, οὐδὲν ἔτι δεήσεταί σου κρατοῦντος, ἀλλ' ἐφ' ἡσυχίας μὲν δὴ οὕτως ὑπάρξει σοι θεάσασθαι, τὸ μὲν ἀνώτερον τοῦ καλάμου τῆς ἀρτηρίας, ἔτι καὶ νῦν σφύζον ὡς ἔμπροσθεν, ἄσφυκτον δ' ἀκριβῶς E γινόμενον αὐτοῦ τὸ κατώτερον. τὸ μὲν οὖν ἀληθῶς φαινόμενον οὕτως ἔχει. διηγεῖτό γε μὴν ἐναντίως ὁ Ἐρασίστρατος ὑπὲρ αὐτοῦ, φαίνεσθαι λέγων κινούμενον τὸ κάτω τοῦ καλάμου. τοσαύτη τίς ἐστιν ἐνίων τόλμα, προπετεῖς ἀποφάσεις ποιουμένων, ὑπὲρ ὧν οὐδέποτ' ἐθεάσαντο. κατὰ γ' οὖν τὴν ἐγχείρησιν εἰ βούλοιο μηδεμίαν ἔκχυσιν αἵματος γενέσθαι τεμνομένης τῆς ἀρτηρίας, ἔνεστί σοι μὴ μόνον ἄνω περιβάλλειν βρόχον, ἀλλὰ καὶ τοῖς κάτω μέρεσιν ὁμοίως, ὃν δηλονότι λύσεις ὕστερον, ἐπειδὰν ἐνθῇς τὸν κάλαμον. ἐγὼ δ' οὐ περιβάλλω, F βουλόμενος ἄθλιπτόν τε καὶ ἄθλαστον φυλάττεσθαι τὸ σῶμα τῆς ἀρτηρίας. λέγουσί γε μὴν ἔνιοι καὶ ἄλλας ἐγχειρήσεις, δι' ὧν ἐπαγγέλλονται δείξειν ἀρτηρίαν κενὴν αἵματος, ὥσπερ ἢ ποιῆσαί τι σοφώτερον, ἐγχειρῆσαί τε κάλλιον Ἐρασιστράτου δυνάμενοι. πάντως γὰρ ἂν ἐκεῖνος, εἴ τις ὅλως ἦν τρόπος ἀνατομῆς, ἱκανῶς ἐπιδεῖξαι κενὴν ἀρτηρίαν, ἐπενόησε πρότερος,

A ante administrationem, quam in libro tradidi, cui titulus est, An sanguis secundum naturam insit arteriis, alio modo narrabat, quàm ipsa res se haberet. Demirantes igitur ipsius audaciam, qui administrationem apud me spectauerant, quærebant, num ipse vnquam eam obierit, an relatu alicuius didicerit, hic autem sæpissimè se obiuisse respondit. Allata igitur ipsi capra ostendere cogebant, cum autem nollet, quod nimirum ignoraret, ostenderunt præsentibus aliter se habere rei euidentiam; ita in posterum modestiorem reddiderunt. Administratio talis est. Vna ex grandioribus arteriis, B quæ in cute extant, cuiusmodi iuxta inguina est, nudatur maximè siquidem in illa dissectionem hanc facere consueui; funiculus altiori ipsius parti circundatur; deinde sinistræ manus digitis, quàm fieri potest longissimè à funiculo, arteria stringitur, priùs quàm verò grandem ramum de se miserit, recta linea ad longitudinem dissecatur tantum, vt cauum aliquod corpus inter laqueum, & digitos queas inserere. Itaque præparetur calamus prætenuis ex eorum numero, quibus scribimus, aut æreum aliquod eiusmodi de industria factum, C quod digiti vnius longitudinem habere sufficit. Vnde manifestum euadit, hac in administratione nullum sanguinis fluorem ex arteria diuisa accidere, elatiori quidem parte, vnde sanguis defluit, fune intercepta, demissiori verò ob funem non amplius pulsante, & à digitis constricta. Multo igitur ocio corpus concauum, quod in arteriam demittitur, licet tibi diuisæ tunicæ ipsius parti subiicere; deinde lino tenui arteriam simul cum calamo orbiculatim comprehendere, curantem ne vlla pars calami arteriæ sectionem erumpat. Sit autem calamus tali crassitudine, sicut dixi, vt in ar- D teriæ tunica nihil laxum hæreat, volumus namque in loco ipsum persistere, neque altiùs, quàm arteriæ diuisio est, elatum, neque demissius. Quo facto laqueum solues, & digitos quibus arteriam securitatis gratia constringebas, si libeat, ad partem ipsius transpones, quæ calamo confinis est. Sin autem, vt retuli, impactus fuerit calamus, ligatúsque diligenter, non magis tenere te opus erit, sed ociosus ita poteris conspicere, superiorem quidem calami arteriæ partem etiamnum pulsare, sicut antea, inferiorem autem pulsu omninò destitutam. E Igitur quod re vera apparet, ita habere dicimus. Verùm Erasistratus aliter de ipso videtur sentire, nempè imam calami portionem moueri. Talis est quorundam audacia, qui temerè de rebus nunquam visis sententiam proferunt. Quare, si in administratione nullum voles sanguinis effluxum arteria facta fieri, integrum est non modò supernis, sed imis quoque partibus funem circundare quem videlicet postea resolues, vbi calamum imposueris. Atqui ego non circundo, cupiens arteriæ corpus ab illisu, & contusione liberum conseruare. Iam verò F nonnulli alias quoque administrationes recensent, quibus arteriam sanguine vacantem ostensuros se pollicentur, tanquam aut facere quippiã sapientius, aut meliùs administrare Erasistrato possent. Nam ille prorsus, si quis planè administrationis modus esset, qui abundè satis arteriam inanem queat ostendere, prior excogitasset,

A quemadmodum quem in hœdis nuper lactentibus ſcripſit; ſed illum quoque ipſum experientia verum non eſſe comperies. Porrò non ſolùm in hœdis, ſed etiam alio quolibet animante, quod liquidam in ventriculo ſubſtantiam contineat, ſumes experimentum; & , quò ſubtilior fuerit, hoc faciliùs in arterias reſumetur. Initio igitur aiunt, ſimul ac meſenterium denudatum fuerit, arterias aëri ſimiles apparere, poſtea lacte repletas conſpici. Si igitur aëris ſpecie occurrunt, tibi conſiderandum relinquatur; etſi multi de ea re in vtramque partem fruſtra contendant. Quòd autem eas lacte repleri dicitur (in hoc enim falſitas ſermonis continetur, vt dictum eſt,) licet quoque experiare in omnibus animantibus, B nedum hœdis, non modò lacte ventriculum repletum eſſe, ſed qualibet humiditate; neque enim, ſi lac, ideo ſtatim tranſmittitur, verùm propter humiditatem facilè oris arteriarum ad ventriculum pertinentium incidit; quia verò euacuatum ſubſequitur, vt ille ait, protinus attrahitur; quapropter, quantò humiditas lacte ſit tenuior, tantò promptiùs reſumetur. Verùm, vt retuli, ne in vno quidem vnquam vidimus ipſum reſumi, neque alius quiſquam viſurus eſt, ſi experimentum eius facere ſtatuerit.

ὥσπερ ὃν ἐπέγραφεν ἐπὶ τῶν νεοθηλῶν ἐρίφων· ἀλλὰ κακείνου πειραθεὶς, εὑρήσεις οὐδ᾽ αὐτὸν ἀληθῆ. γιγνέσθω δ᾽ ἡ πεῖρά σοι μὴ μόνον ἐπὶ τῶν ἐρίφων, ἀλλὰ καὶ παντὸς αὐτινοσοῦν ἑτέρου ζώου, περιέχοντος ὑγρὰν οὐσίαν ἐν τῇ γαστρί. καὶ ὅσῳ γ᾽ ἂν ᾖ λεπτομερεστέρα, τοσούτῳ ῥᾳδίως εἰς τὰς ἀρτηρίας ἀναληφθήσεται. κατ᾽ ἀρχὰς μὲν οὖν φασιν ἅμα τῷ γυμνωθῆναι τὸ μεσεντέριον, ἀεροειδεῖς φαίνεσθαι τὰς ἀρτηρίας, ὕστερον δ᾽ ὁρᾶσθαι γάλακτος πληρουμένας. εἰ μὲν οὖν ἀεροειδεῖς φαίνονται, πειράσθω σκοπεῖν καίτοι πολλῶν φιλονεικούντων ἐφ᾽ ἑκάτερον μάτην περὶ αὐτοῦ. τὸ δὲ πληροῦσθαι γάλακτος αὐτὰς, ἐν τούτῳ γάρ ἐστι τὸ συνέχον τοῦ λόγου ψεῦδος, ὡς εἴρηται. καί σοι πάρεστι πεῖραν λαβεῖν ἐπὶ πάντων τῶν ζώων, οὐ μόνον ἐρίφων, οὐδὲ γάλακτος μόνου πεπληρωμένης τῆς γαστρὸς, ἀλλὰ πάσης ὑγρασίας. οὐδὲ γὰρ οὐδ᾽ εἰ γάλα, διὰ τοῦτο ἀναλαμβάνεται ταχέως, ἀλλὰ διὰ μὲν τὴν ὑγρότητα ῥᾳδίως ἐμπίπτει τοῖς στόμασι τῶν καθηκουσῶν ἀρτηριῶν εἰς τὴν γαστέρα. διὰ δὲ τὴν πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθίαν, ὡς ἐκεῖνός φησιν, ἕλκεται ταχέως, ὥσθ᾽ ὅσῳ περ ἂν ᾖ λεπτομερεστέρα γάλακτος ἡ ὑγρότης, τοσούτῳ ῥᾷον ἀναληφθήσεται. ἀλλ᾽ ὡς εἶπον, οὐδ᾽ ἐφ᾽ ἑνὸς οὐδέ ποτε εἴδομεν αὐτὴν ἀναλαμβανομένην, οὐδ᾽ ἄλλος τις ὄψεται πειραθῆναι βουληθείς.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΟΓΔΟΟΝ.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBER OCTAVVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΟΓΔΟΩι.

Περὶ τῆς λοιπῆς τῶν καθ' ὅλον τὸν θώρακα ἀνατομῆς.

ARGVMENTVM LIBRI OCTAVI.

De reliqua vniuersi thoracis anatome.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ τῶν τοῦ θώρακος ὅρων, καὶ τοῦ τῶν πλευρῶν ἀριθμοῦ, καὶ θέσεως.

ΕΣΤΙ μὲν ἔτι καὶ τοῦτο τὸ βιβλίον, ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις διδάσκον ἐπὶ τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων, ἃς ἐθεάσασθε δεικνυμένας πολλάκις. ἐπεὶ δ' οὐχ ὑμῶν μόνον, οἷς ἀνάμνησίς ἐστιν ὁ λόγος ὅδε, πρόκειταί μοι στοχάσασθαι, καθότι καὶ πρόσθεν εἶπον, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων, ὅσοι σπουδάζουσι περὶ τὰς ἀνατομάς, ἀναγκαῖόν ἐστιν οὕτω γράφειν αὐτόν, ὡς ἂν καὶ τοῖς μηδὲ πώποτε θεασαμένοις αὐτάς, ὅσον οἷόν τε μάλιστα γενέσθαι σαφέστατα. ὅσα μὲν οὖν χρὴ θεάσασθαι περί τε τὴν καρδίαν, καὶ τὸν πνεύμονα τεθνεῶτός τε, καὶ ζῶντος ἔτι τοῦ ζώου, σχεδὸν ἅπαντα λέλεκται κατὰ τὸ πρὸ τούτου γράμμα· λέλεκται δὲ καὶ περὶ τῶν ὑμένων ἁπάντων τῶν ἐν τοῖς πνευματικοῖς ὀργάνοις. ἐφεξῆς δ' ἐστὶ τοῖς προειρημένοις ἑρμηνεῦσαι λόγῳ, προτέραν μὲν τὴν κατασκευὴν ὅλου τοῦ θώρακος, ἐπ' αὐτῇ δὲ τὰ κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἔτι ζῶντος τοῦ ζώου φαινόμενα κατ' αὐτόν. ὥσπερ οὖν ὅσοι διηγοῦνται φύσιν χωρίου, τοὺς περιγράφοντας ὅρους αὐτοῦ πρότερον δηλώσαντες, ἑξῆς ἐπὶ τὴν ἑκάστου τῶν μερῶν ἀφικνοῦνται διδασκαλίαν, οὕτω κἀγὼ τοὺς περιγράφοντας ὅρους τὸν θώρακα, προτέρους διηγήσομαι. βραχεῖ μὲν οὖν λόγῳ συλλαβεῖν τὸ πᾶν, ὀνομάζουσι θώρακα τὸ περιλαμβανόμενον ὑπὸ τῶν πλευρῶν. εἰσὶ δ' αὗται πᾶσι τοῖς ζώοις, ὅσα πρόσθεν διῆλθον, εἰς δώδεκά που τὸν ἀριθμὸν ἐκτεινόμεναι· σπανιώτατα γὰρ ὁρᾶται τρισκαιδεκάτη πλευρά, καὶ τούτου ἔτι σπανιώτερον ἑνδεκάτη πᾶσι· ταῦτα μὲν οὖν οὕτως σπάνιά ἐστιν, ὥστε ἐν

CAPVT PRIMVM.

De Thoracis terminis, ac de numero, & situ costarum.

A

RÆTEREA hic quoque liber de ſpiritus inſtrumentis anatomicas adminiſtrationes edocet, quas ſæpe demonſtrari conſpexiſtis. At quia non vobis ſolùm, quibus liber viſorum commentarius eſt, me accommodare propoſui, quemadmodum, & priùs dixi, ſed aliorum quoque omnium, qui diſſectionibus incumbunt, rationem habere neceſſarium eſt, ita ipſum conſcribam, vt etiam iis, qui nunquam eas ſpectarunt, quàm fieri poteſt clariſſimæ euadant. Quæ igitur in corde, & pulmonibus tum mortuo, tum viuo adhuc animante contueri oportet, propè vniuerſa libro ſuperiore dicta ſunt;
B item de ſpirandi inſtrumentorum membranis omnibus. Proximum iis eſt, vt totius thoracis ſtructuram priùs ſermone interpreter; mox ea, quæ in viui adhuc animantis diſſectione apparent. Quemadmodum igitur, qui loci naturam enarrant, oſtenſis priùs finibus ipſum circumſcribentibus, deinde ad partis huius diſciplinam accedunt; ita ego quoque fines, qui thoracem circumſcribunt, priùs declarabo. Vt igitur breui ſermone totum complectar, thoracem nominant, quod à coſtis comprehenditur. Sunt autem hæ omnibus, quæ priùs retuli, animantibus in duodenum numerum porrectæ; rariſſimè ſiquidem decimatertia coſta viſitur, atque hac adhuc rariùs vndecima; atque hæc ita rara ſunt, vt inter mille vix vnum tali

tali costarum numero inuenias; in totum verò omnibus animalibus, de quibus in hoc opere verba facimus, duodecim insunt costæ. Et præterea in iis, quæ clauiculas obtinent, elatior thoracis finis clauiculæ existunt, quemadmodum demissior omni animantium generi septum transuersum, quod phrenas & diaphragma nominant. Sedes omnibus costis duplex, anterior sternum, posterior vertebræ sunt, quæ totidem numero planè, quot & costæ habentur. Sternum vnum quidem os apparet ob harmoniæ perfectionem, quam ipsius partes in contextu sortiuntur; membranis autem derasis, quòd & plura ossa sint, & numero totidem quot cum eo costæ coarticulantur, palàm innotescit. Nam anterius cuiusque costæ extremum inferiori ossium singulorum sternum componentium extremo coarticulatur, & costæ finis attenuatus in mediam sterni ossium, harmoniæ regionem demergitur, vt in quibusdam animantibus non magis elatiorum ossium extremo, quàm humiliorum capitibus, sed vtrisque pari modo costæ coarticulentur. Septem itaque priores thoracis costæ in hunc modum coarticulantur. Octaua ad radicem cartilaginis xiphoidis consistit Reliquæ verò quatuor in thoracis latera desinunt; tantum priori parte deficientes, quantò etiam aliis breuiores sunt. Minima inter ipsas est, quæ postrema habetur, aliæ enim singulæ pro situs ordine, quantum longitudine vincuntur ab elatiore, tantum humiliorem superant. Omnes igitur retrò cum dorsi vertebris per diarthrosin committuntur, idque duplici articulo; altiori quidem ad ipsum vertebræ corpus; humiliori ad lateralem ipsarum processum decliuem. Hinc autem in anteriorem, infernámque regionem longiùs obliquæ procurrunt, & quum iam anteriùs fuerint, ab hac latione cessant. Desinunt etiam hîc osseæ esse, ac reliqua ipsarum pars in minutioribus natura animantibus cartilago prorsus efficitur, in maioribus autem si osseam cartilaginem ipsam dixeris, nihil erit peccati. Et hæc cartilago non vt ab initio costæ ex toto porrectæ sunt deorsum versus obliquè, sic & ipsa defertur; sed contra illa versa, sursum ad sternum pertendit, nonnullis quidem animantibus magis in orbem, aliis veluti ab angulo trianguli. At quæ ad sternum non pertingunt, nothæ appellantur, totæ autem cartilagineæ admodum existunt; multò magis ipsarum finis non cartilagineus, sed cartilago exquisita censetur. Ex huius autem cartilaginis partibus intimis septum transuersum ducit originem; elatior autem anteriórque ipsius pars ipsi mucronatæ cartilagini subnascitur; quemadmodum posterior, & demissior spinæ adhærescit, in medio maximè quà sedem vertebrarum anteriorem conscendit, simul expanditur deorsum versus, per duo ligamenta valida imis vertebris insertum. Quæ ligamenta, si animal grandi voce præditum fuerit, aut musculis natura nerueis, valentissima sunt ac longissimè procedunt, verùm desinunt inibi circiter vigesimam secundam (deorsum versus si numeres) vertebram, in iis quæ exilem vocem, & musculos thoracis imbecilles obtinent, cuiusmodi, & simia est, neque crassa, neque valida.

A χιλίοις αὖ ὡς ἐνὶ περιτύχοι τισὶ δέ· πάντως δ' ἐπὶ πάντων τῶν ζώων ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος ἐστὶν ἐν τῇδε τῇ πραγματείᾳ, ιβ' εἰσὶ πλευραί· καὶ πρὸς ταύταις ἐπὶ τῶν κλεῖς ἐχόντων τῶν ζώων, τοῦ θώρακος ὑψηλότατος ὅρος αἱ κλεῖς εἰσιν, ὥσπερ γε ὁ ταπεινότατος ἅπασι τοῖς ζώοις αἱ φρένες, ἃς καὶ διάφραγμα προσαγορεύουσιν. ἕδρα γε μήν ἐστι ταῖς πλευραῖς ἁπάσαις διττῶς, πρόσω μὲν τὸ στέρνον, ὀπίσω δ' οἱ σπόνδυλοι, οὗτοι μὲν τοσοῦτοι τὸν ἀριθμὸν ἐναργῶς, ὅσαι περ καὶ αἱ πλευραί. τὸ στέρνον δὲ ἓν μὲν ὀστοῦν φαίνεται διὰ τὴν τῆς ἁρμονίας ἀκρίβειαν, ἣν ἐν τῇ συνθέσει λαμβάνει τὰ μόρια

B αὐτοῦ. περιξυόντων δὲ τοὺς ὑμένας, ὅτι πλείω τέ ἐστι, καὶ ὅτι τοσαῦτα τὸν ἀριθμὸν, ὅσαι περ αἱ συναρθρούμεναι πρὸς αὐτὸ πλευραὶ, σαφῶς φαίνεται. συναρθροῦται γὰρ ἑκάστης πλευρᾶς τὸ πρόσω πέρας τῷ κάτω πέρατι τῶν συντιθέντων ἑκάστου τὸ στέρνον ὀστῶν, καὶ παραδύεταί γε τὸ τῆς πλευρᾶς πέρας, ἀπολεπτυνόμενον εἰς τὸ μεταξὺ τῆς ἁρμονίας τῶν κατὰ τὸ στέρνον ὀστῶν, ὥστ' ἐπί τινων ζώων οὐ μᾶλλόν τοι τοῖς πέρασι τῶν ὑψηλοτέρων ὀστῶν, ἢ ταῖς κεφαλαῖς τῶν ταπεινοτέρων, ἀλλ' ἀμφοτέροις ὁμοτίμως συναρθροῦσθαι τὰς πλευράς. ἑπτὰ μὲν οὖν αἱ πρῶται τοῦ θώρακος πλευραὶ

C τοιαύτην ἔχουσι τὴν συνάρθρωσιν. ἡ δ' ὀγδόη κατὰ τὴν ῥίζαν ἐστὶ τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου. λοιπαὶ δὲ τέτταρες εἰς τὰ πλάγια μέρη τοῦ θώρακος τελευτῶσιν, ἀπολειπόμεναι πρόσω τοσοῦτον, ὅσον καὶ μείους εἰσὶ τῶν ἄλλων. ἔστι δ' αὐτῶν ἐλαχίστη μὲν ἡ ὑστάτη· τῶν δ' ἄλλων ἑκάστη κατὰ τὴν τῆς θέσεως τάξιν, ὅσον ἀπολείπεται τῷ μήκει τῆς ὑψηλοτέρας, τοσοῦτον πλεονεκτεῖ τῆς ταπεινοτέρας. ἅπασαι μὲν οὖν ὀπίσω διαρθροῦνται τοῖς τοῦ μεταφρένου σπονδύλοις ἄρθρῳ διττῷ, τῷ μὲν ὑψηλοτέρῳ πρὸς αὐτὸ τοῦ σπονδύλου τὸ σῶμα, τῷ δὲ ταπεινοτέρῳ, καὶ τῇ πλαγίᾳ τῶν ἀποφύσεων αὐτῶν τῇ κα-

D ταντεῖ. ἐντεῦθεν δὲ εἰς τὸ πρόσω καὶ κάτω φερόμεναι λοξαὶ μέχρι πλείστου παύονται τῆς τοιαύτης φορᾶς, ὅταν ἤδη πρόσω μᾶλλον ὦσι. παύονται δ' ἐν τούτῳ, καὶ ὀστώδεις οὖσαι, καὶ γίγνεται τὸ ὑπόλοιπον αὐτῶν, τοῖς μὲν μικροτέροις φύσει ζώοις ἀκριβῶς χόνδρος, τοῖς μείζοσι δὲ ὀστώδη χόνδρον εἰπὼν αὐτὸν, οὐκ ἂν ἁμάρτοις. οὗτος ὁ χόνδρος, οὐχ ὥσπερ ἐξ ἀρχῆς αἱ πλευραὶ τὸ σύμπαν ἐνεχθησαν κάτω λοξαὶ, καὶ αὐτὸς οὕτω ποιεῖται τὴν φορὰν, ἀλλ' ἐπιστρεφόμενος ἔμπαλιν ἐκείναις, ἄνω φέρεται πρὸς τὸ στέρνον, ἐνίοις μὲν ζώοις ἀπὸ κυκλοτέρας μᾶλλον τῆς ἐπιστροφῆς,

E ἐνίοις δ' ὥσπερ ἀπὸ τριγώνου γωνίας. ὅσαι δ' οὐ φθάνουσιν ἐπὶ τὸ στέρνον ἐλθεῖν, ὀνομάζονται μὲν νόθαι, χονδρώδεις δ' ἱκανῶς εἰσιν ὅλαι· καὶ πολὺ δὴ μᾶλλον αὐτῶν τὸ πέρας οὐ χονδρῶδες, ἀλλ' ἀκριβὴς χόνδρος. ἐκ δὲ τοῦ χόνδρου τοῦδε τῶν ἔνδον μερῶν, αἱ φρένες ἄρχονται φύεσθαι, τὸ δὲ ὑψηλότατόν τε, καὶ πρόσθιον αὐτῶν ὑποπέφυκεν αὐτῷ τῷ ξιφοειδεῖ· καθάπερ γε τὸ ὀπίσθιον ἅμα καὶ ταπεινότερον, ἐπιπέφυκε τῇ ῥάχει, κατὰ δὲ τὸ μεσαίτατον τοῦδε, καθ' ὃ τῶν σπονδύλων ἐπιβεβήκασι τῇ πρόσω χώρᾳ, προσεπεκτείνονται κάτω, δι' ἰσχυρῶν συνδέσμων δυοῖν ἐμφυόμενοι τοῖς κάτω

F σπονδύλοις. ὅστις σύνδεσμος, ὅταν μὲν ᾖ μεγαλόφωνον τὸ ζῶον, ἢ νευρώδεις ἔχον φύσει τοὺς μῦς, ἰσχυρότατός τ' ἐστὶ, καὶ μέχρι πλείστου προήκει. παύεται δ' αὐτόθι που περὶ τὸν εἰκοστόν τε, καὶ δεύτερον ἄνωθεν ἀριθμοῦντι σπόνδυλον, οὔτε παχὺς ὑπάρχων, οὔτε ῥωμαλέος ἐπὶ τῶν μικροφώνων τε, καὶ τοὺς μῦς τοῦ θώρακος ἀρρώστους ἐχόντων, οἷός περ καὶ ὁ πίθηκός ἐστι.

τό γε μὴν ἄνω πέρας τοῦ στέρνου τῇ πρώτῃ μὲν ἀεὶ συναρθροῦται πλευρᾷ, καθάπερ καὶ τοῖς ἄλλοις, ἐξ ἐπιμέτρου τε τὰς κλεῖς ἔχουσι, καὶ πρὸς ἐκείνας διαρθροῦται. οὐ μὴν συντελεῖταί τι πρὸς τὴν τοῦ θώρακος κίνησιν ἡ διάρθρωσις αὕτη, ἀλλ' εἰσὶν αἱ κινήσεις τῷ θώρακι, κατὰ μὲν τὰ πρόσω πέρατα τῶν πλευρῶν ἀμυδραί· συναρθροῦνται γὰρ ἐνταῦθα τῷ στέρνῳ, σαφεῖς δὲ ἐν τοῖς ὀπίσω, καθ' ἃ διὰ τῶν ἀρθρώσεων ἔφην αὐτὰς διαρθροῦσθαι πρὸς τοὺς σπονδύλους. οὐχ ἅπαντες δὲ οἱ τῷ θώρακι συμπεφυκότες ὁπωσοῦν μύες, ἕνεκα τῆς κινήσεως αὐτοῦ γεγόνασιν, ἀλλ' ὡς ἐν τῷ πέμπτῳ γράμματι λέλεκται, τινὲς μὲν ἀπὸ τοῦ στήθους τε, καὶ τῶν κατὰ τὰς νόθας χωρίων ἀναφερόμενοι, τῇ κατὰ τὸν ὦμον ὑπηρετοῦσι διαρθρώσει. τινὲς δ' ἐπὶ τὸ ἐπιγάστριον καταφερόμενοι χρειῶν ἰδίων ἕνεκεν, ὀλίγον τι κατασπῶσι τὸν θώρακα. καθάπερ γε, καὶ οἱ τοῖς πέρασι τῶν πλευρῶν ἔξωθεν ἐπιβεβλημένοι παρά τε τῷ στέρνῳ πρόσω, καὶ τοῖς σπονδύλοις ὀπίσω, σφίγγουσί τε τὰς συναρθρώσεις, καὶ συστέλλουσι βραχύ τι τὸν θώρακα.

A Verùm superior sterni finis cum prima semper costa coarticulatur, quemadmodum & reliquis; ex abundanti quoque in iis, quæ clauiculas habent, etiam illis per diarthrosin committitur. Non tamen hæc articulatio ad thoracis motum subministrat, verùm motus thoracis ad anteriora costarum extrema obscurantur, nam ibidem sterno coarticulantur, manifesti autem posterioribus, quà per articulos ipsas cum vertebris dearticulari diximus. Atqui non omnes musculi, qui thoraci quocunque modo coalescunt, motus ipsius gratia creati B sunt; verùm vt quinto libro traditum est, quidam à pectore, & costarum spuriarum sedibus sursum tendentes humeri articulo subseruiunt, quidam ad abdomen descendentes, suos vsus habent, & thoracem paululum detrahunt, quemadmodum, qui costarum extremis à foris obiecti iuxta sternum antrorsum, & vertebras retrorsum, coarticulationes constringunt, & thoracem leuiter comprimunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Τὰ τῶν παλαιῶν περὶ τῆς τοῦ θώρακος κινήσεως ἁμαρτήματα.

ΤΗς δ' ὅλης αὐτοῦ κινήσεως ἐναργῶς ἐξηγοῦνται, κάτω μὲν αἱ φρένες αὐταί, κατὰ τὴν ἑαυτῶν ἔντασίν τε, καὶ χάλασιν ἐναλλὰξ γιγνομένην, εὐρύνουσαί τε καὶ συστέλλουσαι τὸ ταύτῃ πέρας, ἐπισπώμεναί τε, κάτω μὲν διὰ τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου τὸ στέρνον, ἄνω δέ πως ἀτρέμα καὶ πρόσω τὰς νόθας. καὶ τήν γε δόξασαν εἶναι φυσικὸν ἔργον, οὐ ψυχικόν, ἀναπνοήν· ἐν ᾗ τὰ κάτω μέρη τοῦ θώρακος, ἅμα τοῖς ὑποχονδρίοις ὁρᾶται σαφῶς κινούμενα, τὰ δ' ἄνω, ποτὲ μὲν οὐδ' ὅλως, ποτὲ δ' ἀμυδρῶς τὸ διάφραγμα μόνον ἐργάζεται μῦς ὑπάρχων οὐ κατὰ τὴν οὐσίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν χρείαν. οἱ διδάσκαλοι δ' ἡμῶν οὐκ ὀρθῶς ᾤοντο μόνας τὰς φρένας κινεῖν τὸν θώρακα κατὰ τὰς ἀναπνοάς, διαστελλούσας μὲν ὁπότε τείνοιντο, καταπίπτειν δ' ἐπιτρεπούσας εἰς ἑαυτόν, ὁπότε χαλασθεῖεν· ὅπως δ' ἐκφυσῶμεν ἀθρόον, ἢ φωνοῦμεν, οὐδ' ἐπεχείρησαν εἰπεῖν. ᾤοντο δὲ καὶ τὰς εὐρείας τοῦ θώρακος κινήσεις, ἃς ἐπί τε τῶν δρομημάτων ὁρῶμεν, ἁπάντων τε τῶν ὁπωσοῦν ὀξέως γυμνασαμένων, ἐκ τῆς τοῦ διαφράγματος ἐνεργείας ἐπιτελεῖσθαι. τῶν μεσοπλευρίων δὲ μυῶν, ὥσπερ μάτην γεγονότων, οὐδ' ὅλως ἐμέμνηντο, καθάπερ οὐδὲ τῶν ἀπὸ τοῦ τραχήλου καταφερομένων ἓξ μυῶν, ὧν μέγιστοι μὲν οἱ τοῖς σιμοῖς τῶν ὠμοπλατῶν ὑποπεφυκότες. ἑξῆς δὲ αὐτῶν τὸ μέγεθος οἱ πρόσθιοι, μικρότατοι δὲ οἱ τῶν τῆς ῥάχεως ἐκπεφυκότες σπονδύλων, οὐ μὴν οὐδὲ τῶν ἀνασπώντων τὰς πλευράς· οὐδὲ κατασπώντων τὰς ἐσχάτας ἐμέμνηντο. λέλεκται δ' ἔμπροσθεν ἐν τῷ πέμπτῳ γράμματι, πῶς ἄν τις αὐτοὺς ἄριστα γυμνάσειεν. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν τῆς ὠμοπλάτης ὀπισθίων μυῶν, κοινωνούντων τῷ μὲν θώρακι, καθόσον καὶ μεταφρένῳ, κίνησιν δ' οὐδεμίαν αὐτῷ παρεχομένων, ὥσπερ οὐδὲ τῶν ῥαχιτῶν ὑποπεφυκότων τε καὶ παραπεφυκότων τοῖς τοῦ θώρακος σπονδύλοις, οὐδὲ τῶν ὑποτεταμένων τῷ στομάχῳ ἐκ τῆς ἄνω μοίρας, οὐδὲ τῶν ψοῶν τῶν ἐκ τῆς κάτω, κάμπτεται μὲν γὰρ ἀπ' αὐτῶν ἡ ῥάχις. τῆς δ' ἀναπνοῆς οὐδετέρῳ συντελοῦσι μορίῳ, καθάπερ οἱ διαστέλλοντες, ἢ συστέλλοντες τὸν θώρακα. περὶ ὧν ἐν τοῖς τῆς ἀναπνοῆς αἰτίοις εἴρηται. νυνὶ δὲ οὐ ταῦτα διηγεῖσθαί μοι πρόκειται, τὰ καλῶς ἐν ἐκείνοις δεδειγμένα.

CAPVT II.

C *Errores antiquorum de thoracis motu.*

POrrò totum ipsius motũ manifestè gubernat inferius septum ipsum transuersum, dum intenditur, laxatúrque vicissim, dilatans cõpriménsque indidẽ terminum, ac attrahens ab ima quidẽ parte per mucronatam cartilaginẽ sternum, costas autẽ spurias sursum leuiter, & antrorsum. Iá verò respirationẽ, quæ naturale opus, non animale, esse putatur (siquidẽ ima thoracis pars vnà cum hipochondriis in hac videtur manifestè moueri, superior interdũ prorsus nihil, interdũ obscurè) septũ trãsuersum duntaxat suppeditat, quod non modò D substãtia, sed vsu quoq; musculus est. Verũ præceptores nostri non rectè cẽsuerunt, solũ septũ mouere thoracẽ in respirationibus, attollens quidem quum tẽditur, collabi autẽ in sese permittẽs, quando relaxatur, quomodo autem largiter, ac vniuersim efflemus, aut vocem emittamus, ne conati quidem sunt dicere. Cęterùm & latos thoracis motus quos in cursibus videmus, ac omnibus, qui se acriter quomodocunq; exercent, septi functione perfici existimabãt. Intercostalium autẽ musculorum, tanquam frustra procreati sint, nullam planè mentionẽ fecerũt, quemadmodũ neque sex illorũ qui E à collo deferuntur, quorũ maximi scapularũ concauis subhærescunt, hos sequuntur magnitudine anteriores; minimi verò ex spinæ vertebris prodierunt. Insuper nec eorũ meminerunt, qui costas sursum attrahũt, nec eorũ, qui extremas detrahũt. Verùm dictum est priùs libro quinto, quomodo optimè in ipsis exercearis; necnon de scapularum posterioribus musculis verba fecimus, qui cũ thorace quidẽ, quatenus etiam cum metaphreno, societatẽ ineunt, motũ autem nullũ ipsi prębet, sicut neq; de spinalibus quicquã prodiderunt, qui thoracis vertebris subhærent, & adhærent, insuper nihil de iis, qui in superiori spinæ parte stomacho F substrati sunt, vt nec de lumborum carnibus inferiorem spinæ partem contingentibus, qui spinam sanè flectũt, nullam autem respirationis partẽ adiuuant, quemadmodum qui thoracem attollunt, vel deprimunt: de quibus in respirationis causis dictum est. Quare hæc nũc perstringere propositum mihi non est, quæ probè in illis cõmonstrauimus,

verùm docere duntaxat quomodo congruè aggrediaris ea ostendere, quæ in opere illo diximus circa thoracem apparere symptomata. Quin etiam in libris de thoracis, & pulmonis motu haud pauca ex eis quæ in dissectionibus visuntur, explicuimus; de quorum administratione non nihil etiam nunc dicere conuenit. Porrò dictum est, & in commentariis de respirationis causis, libros tres de thoracis, pulmonisque motu à me esse compositos, quum nihil adhuc mentione dignum proprio marte inuenissem; & amico traditos, præter animi mei sententiam excidisse, quemadmodum & pleraque alia. Æquum namque putaui iam inde ab adolescentia, vt qui nouum aliquod inuenissent, hoc solùm in commentarios redigerent; ac ideo, quæ à maioribus dicta sunt, non eram tanquam mea scripturus, exercitamenta tamen vnumquemque sua scribere non modò à culpa remotum, sed etiam vtilissimum existimaui; sicut & amico roganti gratificari. Cum igitur præceptores nostri (erant autem hi inter Quinti, & Numesiani discipulos præstantissimi) pulmones, quomodo Erasistratus scriptum reliquit, à thorace moueri demonstrassent, & docuissent, nos duobus primis libris de thoracis, & pulmonis motu demonstrationes prodidimus, & ea quæ in dissectionibus apparent, vnde ad demonstrationes argumenta suppetunt; tertius ipsorum, qualisnam thoracis motus existat, edocet, ex præceptorum sententia, & hic compositus. At, quæ me authore de thoracis motu adinuenta sunt, alio indicaui opere, cui de respirationis causis titulum indidi. Eodem bipartitam singulorum intercostalium musculorum productionem exposui, qualis natura sit, & quot numero sint totum thoracem mouentes, & neruorum ipsos ingredientium principia.

A διδάξαι δὲ μόνον ὅπως ἄν τις ἐγχειρεῖν προσηκόντως, ἕνεκα τοῦ δεῖξαι τὰ κατ' ἐκείνην τὴν πραγματείαν εἰρημένα φαίνεσθαι περὶ τὸν θώρακα συμπτώματα. καὶ μὲν δὴ κἀν τοῖς περὶ θώρακός τε, καὶ πνεύμονος κινήσεως, οὐκ ὀλίγα τῶν ἐξ ἀνατομῶν φαινομένων εἴρηταί μοι, περὶ ὧν τῆς ἐγχειρήσεως εἰπεῖν τι καὶ νῦν προσήκει. λέλεκται δὲ κἀν τοῖς περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτιῶν, ὡς τὰ περὶ θώρακός τε, καὶ πνεύμονος κινήσεως βιβλία τρία, μηδὲν ἴδιον ἀξιόλογον εὑρηκότος μου μηδέπω συνετέθη. καὶ ὡς ἑταίρῳ δοθέντα, παρὰ τὴν ἐμὴν γνώμην ἐξέπεσον, ὥσπερ καὶ ἄλλα πολλά. δίκαιον γὰρ ἐνόμιζον εὐθὺς ἐκ μειρακίου τοὺς εὑρίσκοντάς τι νεώτερον, ἐκεῖνο μόνον
B εἰς συγγράμματα κατατίθεσθαι· καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἔμελλον, ὡς ἐμὰ γράφειν, ὅσα τοῖς πρόσθεν εἴρηται· γυμνάσιά γε μὴν ἑαυτῷ γράφειν ἕκαστον οὐ μόνον ἀνεμέσητον, ἀλλὰ καὶ χρησιμώτατον ἡγούμην, καθάπερ καὶ φίλῳ δεηθέντι χαρίζεσθαι. τῶν οὖν διδασκάλων τῶν ἡμετέρων, οἱ κορυφαῖοι δ' ἦσαν οὗτοι τῶν Κοΐντου τε καὶ Νουμησιανοῦ μαθητῶν, ὅτι μὲν ὑπὸ τοῦ θώρακος ὁ πνεύμων κινεῖται, καθ' ὃν Ἐρασίστρατος ἔγραψε τρόπον, ἀποδειξάντων τε, καὶ δειξάντων ἡμῖν ἐν δυοῖν τοῖς πρώτοις γράμμασι περὶ θώρακός τε, καὶ πνεύ-
C μονος κινήσεως. αἵ τ' ἀποδείξεις εἰσὶ γεγραμμέναι, καὶ τὰ φαινόμενα κατὰ τὰς ἀνατομάς, ἐξ ὧν ἐπορίσθη τὰ πρὸς τὰς ἀποδείξεις λήμματα. ὃ τρίτον δ' αὐτῶν, ὁποία τίς ἐστιν ἡ τοῦ θώρακος κίνησις ἐξηγεῖται, κατὰ τὴν γνώμην τῶν διδασκάλων, καὶ τοῦτο συγκείμενον· τά γε μὴν ὑπ' ἐμοῦ προσεξευρεθέντα περὶ τῆς τοῦ θώρακος κινήσεως, ἐδήλωσα δι' ἑτέρας πραγματείας, ἣν περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτιῶν ἐπέγραψα, καθ' ἣν τό τε διφυὲς ἑκάστου τῶν μεσοπλευρίων μυῶν ἐξηγησάμην, ὁποίαν τε τὴν φύσιν ἐστὶν, τό τε πλῆθος ἁπάντων τῶν κινούντων ὅλον τὸν θώρακα, τάς τ' ἀρχὰς
D τῶν ἐμφυομένων αὐτοῖς νεύρων.

CAPVT III.

Quod Symptoma eueniat sectis fibris intercostalium musculorum.

QVemadmodum igitur omnia quis in opere illo tradita demõstrare posset, iam explicabimus, à primis intercostalibus musculis exorsi, quorum fibras superficiarias ab elatiore costa ad humiliorem leuiter obliquè in anteriora pertinentes conspicies. Paulatim verò has dissecãs in animali commortuo; (præstat enim in cadauere prius esse exercitatum,) tũc ad internas accedes situ his aduersas, vt ambo ad X literæ similitudinem habitum inter se exigant, quem vsque ad cartilaginosas singularum costarum partes conseruari videbis, in illis autẽ euariari. Etenim exteriores fibræ talem indubiè situm occupant, qualem interiores sortitæ sunt, contra anteriores qualem exteriores possident. At in musculis costarum, quas nothas, idest spurias, appellant, ad finẽ vsque ipsorum eadem fibrarum natura consistit, quoniam hæ nullo flexu incuruantur. Maximè verò euidens in hisce musculis fibrarum inspectio est animali iam vetulo simul, & extenuato. Itaque exercitatus in cadauere superficiariis fibris ab altioribus secernendis, idem rursus in viuo animante hoc pacto emoliaris, atque tũc nos in symptomatum, quæ ob fibrarum sectionẽ obtingunt, enumeratione, vera prædicare dices.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Ὅτι σύμπτωμα ἐπὶ τῇ τομῇ τῶν ἰνῶν, τῶν μεσοπλευρίων μυῶν γενήσεται.

ΟΠως οὖν ἄν τις πάντα τὰ κατ' ἐκείνην εἰρημένα τὴν πραγματείαν ἐπιδείξειεν, ἤδη λέγωμεν, ἀπὸ πρώτων ἀρξάμενοι τῶν μεσοπλευρίων μυῶν, ὧν τὰς ἐπιπολῆς ἶνας ἀπὸ τῆς ὑψηλοτέρας πλευρᾶς, ἐπὶ τὴν ταπεινοτέραν ὄψει
E διηκούσας ἀτρέμα λοξὰς εἰς τὸ πρόσω. κατὰ βραχὺ δὲ ταύτας ἀνατέμνων ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου, προγυμνάσασθαι γὰρ ἄμεινον ἐπὶ νεκροῦ, παραλύσῃ τό τ' ἐπὶ τὰς ἔνδον ἐναντίαν ἐχούσας τὴν θέσιν, ὥσθ' ὅπερ ἐστὶ τὸ χ γράμμα, τοιαύτην ἀμφοτέρων εἶναι τὴν πρὸς ἀλλήλας θέσιν, ἣν καὶ μέχρι μὲν τῶν χονδρωδῶν μορίων ἑκάστης πλευρᾶς ὄψει διασωζομένην, ἐπαλλαττομένην δὲ κατ' ἐκεῖνα. τὰς μὲν γὰρ ἔξωθεν ἶνας ἰδεῖν ἐστι θέσιν ἐχούσας, οἵανπερ εἶχον αἱ ἔνδον, ἔμπαλιν δὲ τὰς ἔνδον, οἵανπερ αἱ ἐκτός· ἐπὶ δὲ τῶν κατὰ τὰς νόθας πλευρὰς μυῶν ἄχρι τῆς τελευτῆς αὐτῶν, ἡ αὐτὴ φύσις αὐτῶν ἐστιν τῶν ἰνῶν,
F οὐδὲ γὰρ ἔχουσί τινα καμπὴν αἵδε. μάλιστα δ' ἐναργὴς ἡ θέα τῶν κατὰ τούσδε τοὺς μῦς ἰνῶν ἐστιν ἐπὶ τοῦ ζώου πρεσβυτέρου τε ἅμα, καὶ λεπτοῦ. γυμνασάμενος μὲν οὖν ἐπὶ νεκροῦ ζώου διακρίνειν τὰς ἐπιπολῆς ἶνας ἀπὸ τῶν διὰ βάθους, ἐπιχείρησον αὖθις ἐπὶ ζῶντος αὐτὸ ποιεῖν, οὕτω καὶ πρὸς ἡμᾶς ἐρεῖς ἀληθεύειν ἐν τῇ διηγήσει τῶν φαινομένων συμπτωμάτων ἐπὶ τῇ τομῇ τῶν ἰνῶν.

περὶ ὧν γέγραπται μὲν ἤδη πάλαι κατὰ τὰ περὶ τῶν τῆς ἀνα- A
πνοῆς αἰτίων ὑπομνήματα, γραφήσεται δὲ καὶ νῦν οὐδὲν ἧτ-
τον. ἵνα δ' ἡ σαφὴς ὁ λόγος, οὐδὲν χεῖρον αὖθις ἑτέραν ἀρχὴν
αὐτοῦ θέσθαι τοιάνδε. γυμνάσασθαί σε βούλομαι πρότερον
ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου γνωρίζειν ἀκριβῶς ἑκάστου τῶν λεχθη-
σομένων τὴν θέσιν, ἵν' ἐπὶ ζῶντος ὅτι τάχιστα γυμνοῦν αὐτὰ
δυνηθῇς ἀναιμωτί, καθόσον οἷόν τε. κατὰ μὲν οὖν τοὺς μεσοπλευ-
ρίους μῦς ἐγγυτάτω τοῦ ὀστοῦ τῆς πλευρᾶς ὄψει τὴν ἀρτηρίαν εὑρή-
σεις, καὶ τὴν φλέβα, καὶ τὸ νεῦρον ἐν τοῖς κάτω μέρεσιν ἑκά-
στης αὐτῶν, καὶ μᾶλλόν γε πλησίον αὐτοῦ τὸ νεῦρον. ὥστε κά-
πειδὰν ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου τέμνῃς τὰς ἐπιπολῆς ἶνας, B
προγυμνάζου σαυτὸν ἀπὸ τῆς ταπεινοτέρας πλευρᾶς ἀρ-
ξάμενος· ἀπολύσας μὲν τὴν ἐκείνων αὐτῶν ἕνωσιν, ἀνά-
τεμνε κατὰ βραχὺ μέχρι τῆς ὑψηλοτέρας, μηδαμόθεν δὲ δε-
διὼς μήτ' ἀγγεῖον τέμνειν, μήτε μῦν, μήτε νεῦρον ἄχρι
περ ἂν ἐγγὺς ἔσῃ τῆς ὑπερκειμένης πλευρᾶς. ἐνταῦθα δέ σε
προσέχειν ἀκριβῶς χρὴ τοῖς ὑποκειμένοις σώμασι ταῖς ἀνα-
τεμνομέναις ἰσί· φανεῖται γάρ σοι ψαύοντ' ἀλλήλων τὰ
τρία, τὸ τῆς ἀρτηρίας, καὶ τὸ τῆς φλεβός, καὶ τὸ τοῦ νεύρου.
καὶ μέσον γε τῇ θέσει τῶν τ' ἐπιπολῆς ἰνῶν, καὶ τῶν διὰ βά-
θους ὄψει τὸ νεῦρον, ἐὰν ἀκριβῶς ἀκολουθήσῃς ταῖς ἰσί. πλείο- C
νές γε μὴν αἱ ἐπιπολῆς ἶνες εἶναί σοι δόξουσι τῶν διὰ βά-
θους, ὅτι τε πλείονες ὄντως εἰσί, καὶ ὅτι κατὰ τὴν τοῦ νεύρου
θέσιν ἀπολεπτύνονταί πως μᾶλλον αἱ διὰ βάθους. ἵνα δ'
ἐπὶ ζῶντος ἤτοι τὰς ἔξωθεν ἶνας τέμνῃς αὐτὰς τῶν ἔνδον, ἢ καὶ
τὰς ἔνδον σὺν αὐταῖς, ἄνευ τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος
ὑμένος, ἄμεινόν ἐστιν ἐφ' ὑὸς προγυμνάζεσθαί σε. τὸ γάρ τοι
ζῶον τὸ μέγιστον κεκραγὸς ἐπιτηδειότατόν ἐστιν εἰς τὰς ἀνατο-
μάς, ἐν αἷς καὶ φωνή τις βλάπτεται. τοῦτο δ' εἰκότως ἠγνοεῖτο
τοῖς διδασκάλοις ἡμῶν, ὡς ἂν μηδὲ πώποτε πειραθεῖσι τῆς
εἰρημένης ἀνατομῆς. ἀλλ' ὅτι γε τμηθεισῶν ἀμφοτέρων τῶν
ἰνῶν ἀπόλλυται τοῦ ζώου φωνή τε ἅμα, καὶ ἣν ἡμεῖς ὀνομά- D
ζομεν ἐκφύσησιν, ἐὰν ὡς εἴρηκα πειραθῇς τέμνειν, αὐτό σε πεί-
σει τὸ πρᾶγμα. κάλλιον μὲν οὖν εἰς τὴν τοιαύτην ἐγχείρη-
σιν ἐστὶ μέγαν εἶναι τὸν ὗν, ἰσχυρὸς γὰρ ἐπ' αὐτοῦ ὁ τὰς πλευρὰς
ὑπεζωκὼς ὑμήν, ὃν φυλάξασθαί σε δεῖ μὴ τεμεῖν. τμη-
θέντος γὰρ αὐτοῦ διὰ τῆς τομῆς ἐν μὲν τῷ διαστέλλεσθαι τὸν
θώρακα, τοῦ περιέχοντος ἔξωθεν ἀέρος οὐκ ὀλίγον εἰς τὴν
μεταξὺ θώρακός τε καὶ πνεύμονος ἕλκεται χώραν. ἐν δὲ τῷ
συστέλλεσθαι, τοῦτ' αὐτὸ πάλιν ἐκκενοῦται διὰ τοῦ τραύμα-
τος. εὔδηλον δ' ὡς καὶ τῆς γινομένης εἰσπνοῆς διὰ τοῦ στό- E
ματος τοῦ ζώου, τοσοῦτον ἀναγκαῖόν ἐστιν ἀπολέσθαι διὰ τὴν
τρῶσιν, ὅσον ἀντ' αὐτῆς ἔξωθεν εἰσρεῖ τῷ θώρακι τοῦ πέριξ
ἀέρος, ὅσῳ δ' εἰσέπνευσε διὰ τοῦ στόματος πρὸς ἀναγκαῖον
αὐτῷ, τοσούτῳ μεῖον ἐκφυσῆσαι· ὅσῳ δ' ἂν ἡ ἐκφύσησις
προσδέῃται, τοσούτῳ τὴν φωνὴν ἀνάγκη βραχυτέραν ἀκο-
λουθῆσαι. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο ἐν τοῖς περὶ φωνῆς ὑπομνή-
μασι. καίτοι περιττόν ἐστιν ἐν τῇδε τῇ πραγματείᾳ, τῶν συμ-
βαινόντων τοῖς ζώοις ἐπὶ ταῖς ἀνατομαῖς ἐξηγεῖσθαι τὰς αἰτίας.
εἴρηνται γὰρ ἐν ταῖς οἰκείαις πραγματείαις. πρόκειται δὲ νῦν
οὐ περὶ τῆς τῶν νεύρων ἐνεργείας ἀπόδειξίν τινα εἰπεῖν, ἀλλ' ὧν F
ἐν ἐκείνοις τοῖς ὑπομνήμασιν ἐμνημονεύσαμεν, ἐξ ἀνατο-
μῆς φαινομένων ἑρμηνεῦσαι λόγῳ τὰς ἐγχειρήσεις, ἃς ἤδη τε-
θέανται πολλοὶ πολλάκις, ἐνεργεῖν δ' οὐδ' ὀλίγοι δύνανται.
τοῦτ' οὖν μόνον ποιοῦμεν ἐν τοῖς ἑξῆς λόγοις, εἴπωμέν τε πά-
λιν πρότερον, ὅσα καὶ τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς ἐγιγνώσκετο.

Porrò tractauimus de his iampridem in commentariis de respirandi causis, nihilo tamen minùs etiam nunc agemus. Quò autem sermo euadat dilucidior, nihil mali fuerit, aliud ipsi initium statuere, in eum modum. Primùm in mortuo animali te velim singulorum, quæ dicentur, situm ex amussi cognoscendo assuescere, vt in viuo celeriùs ipsa citra sanguinis fusionem, quatenus fieri licet, detegas. Quare in musculis intercostalibus proximè os costæ, arteriam, venam, & neruum in ima cuiusque ipsorum parte comperies, propiùs autem ipsum neruum. Proinde quum in mortuo animante superficiales fibras incidis, priùs te exerceas ab humiliore costa auspicatus, ac dissoluens earumdem consortium, paulatim adusque altiorem dissecato, nulla ex parte veritus, aut vas, aut musculum, aut neruum incidere, donec prope costam superpositam peruenias. Hîc autem diligentiam adhibeas oportet corporibus, quæ fibris incidendis subiacent; nam hæc tria mutuò se contingere videbuntur, nempè arteria, vena, & neruus; ac medio inter summas altásque fibras situ neruum cernes, si fibras ad amussim sequaris. Plures tamen superficiariæ fibræ iis, quæ in alto habentur, esse apparebunt, quoniam & re ipsa plures sunt, & profundiores iuxta nerui situm magis attenuantur. Vt autem in animante viuo, vel exteriores fibras sine internis diuidas, vel etiam internas cum ipsis citra membranam costas succingentem, satius est priùs in sue exercearis; etenim animal amplissima præditum voce aptissimum est ad dissectiones, in quibus & vox quædam offenditur. Hoc meritò præceptores nostri ignorarunt, vt qui relatam anatomen nunquam fuerint experti. Verùm vtrisque fibris dissectis, vocem simul, & quam nos appellamus efflationem animantis, interire res ipsa tibi persuadebit. Præstat igitur in huiusmodi administratione suem magnum adhiberi, valens enim ei membrana costas succingens inest; cui diligentia adhibenda, ne persecces; hac enim secta, dum thorax attollitur, non parum aëris extrinsecus ambientis in mediam thoracis, pulmonísque regionem trahitur, dum autem submittitur, hoc ipsum rursus per vulnus egreditur. Notum verò est inspiratione per animantis os facta, tantum necessariò ob vulnus perire, quantum ipsius circunflui aëris in vicem ipsius thoraci extrinsecus influit, quantò autem minus per os ad necessarium sibi vsum inspirauerit, tantò minus efflare, quantò autem efflatio decreuerit, tantò vocem sequi breuiorem necesse est, nam hoc quoque in commentariis de voce ostensum est. Atqui in hoc opere causas eorum, quæ animantibus in anatomicis accidunt, interpretari superfluum est, vt quas suis locis explicuerimus. In præsentia verò non de neruorum functione demonstrationem quampiam producere statui, sed quæ illis in libris ex anatome apparentia meminimus, eorum administrationes sermone interpretari, quas iam plerique sæpius conspexerunt, & ne pauci quidem obire queunt. Hoc igitur solùm in sequentibus libris agemus, dicemúsque iterum priùs, quæ etiam veteres anatomici cognouerunt,

Incisa namque linea notabili per membranam costas succingentem in quocunque intercostali animal semispirans protinus, & semiuocale redditur. Sin autem in altera thoracis parte æquè secta fuerit, spiratio, & vox aboletur, quemadmodum etiam, si in contractione thoracis inaniti per sectiones aëre extrinsecus illapso, eas obturaueris, respirabit confestim animal, vocémque emittet. Procliue autem est ipsas obserari labris sectionum simul contractis, simúlque manu, quæ ipsa contrahat, in operculum non obturati adhibita. Sed hæc quidem, sicut dixi euidentia omnes nouerunt, qui in anatomis industriam collocarunt. Quòd autem vtrisque fibris sectis in omnibus musculis intercostalibus non vox modò, sed efflatio quoque interit, nostrum inuentum est, quemadmodum etiam, cum solis neruis præter dorsi medullam sectis inoffensæ quidem musculorum fibræ seruantur, actio autem aboletur, ac potior est hæc administratio, quòd symptoma animantibus obueniens accuratiùs indicet. Etenim fibrarum in musculis sectio, dum per costarum longitudinem à dorso vsque ad sternum ducenda est, in omnibus quidem costis, quæ inferiùs, quàm elati thoracis musculi habentur, quos ex collo ad ipsas pertinere diximus, promptiùs efficitur, & nullum ex musculis thoracem mouentibus actione eneruat, sed ipsos duntaxat, qui inciduntur; quæ autem in supernis intercostalibus etiam illos cogit incidere, præterquàm quòd scapulas integras auferat.

CAPVT IV.

De neruorum sectione, qua intercostalium musculorum actio obliteratur.

ITaque melior est administratio, quæ neruorum sectione constat intercostales musculos resoluens. Perages autem ea parte, qua primum spinales musculi circumscribuntur, nempè in vertebrarum lateribus. Licet autem, hos quoque disseces, at per carnem altam neruo detecto, haud facilè hamulum subdideris, quali potissimùm in varicum operationibus vtimur: exiguus quidem longitudine omni ex parte ibidem neruo detecto subijcietur, ne membranam succingentem perforet, acutus verò admodum, etiam conuulnerauerit interdum, retusus extremè, vix corpora neruo subdita penetrat. Proinde nec acutum quidem omnino vt nec extremè obtusum, esse eum conuenit, sed eatenus in extremo attenuatum, ne subditus neruo à subiectis musculi fibris retineatur, omnes autem ipsas promptè permeet. Postquam igitur tali hamulo neruum totum eleuaueris, statim, vt habes, ei hamum ordinatè subiicito, vt si specillum, vel eiusmodi quippiam cuique resoluendum subieceris, super ipsum elatiùs neruus vehatur. Deinde prehensum digitis à principio, quod in dorso spinalis est medulla, detrahas, idque ceu ad costarum longitudinem, iuxta situm, quem priùs obtinebat. At dum neruum vehementer adeo tendis, fit interim, vt à medulla spinali abrumpatur & ad intercostalis musculi functionem euertendam nihilo fit deterior, alteri verò cuidam mox dicendo noxam affert:

A τμηθέντος γὰρ ἀξιόλογον τομὴν τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος ὑμένος, καθ' ἓν ὁτιοῦν μεσοπλεύριον, ἡμίπνουν τ' αὐτίκα, καὶ ἡμίφωνον γίνεται τὸ ζῶον. εἰ δὲ καὶ κατὰ τὸ ἕτερον μέρος τοῦ θώρακος ὁμοίως γε τμηθείη, ἄπνουν τε, καὶ ἄφωνον· ὥσπερ γε καὶ ἐὰν ἐν τῇ συστολῇ τοῦ θώρακος ἐκκενωθέντος διὰ τῶν τομῶν τοῦ περιεμπεπτωκότος ἔξωθεν ἀέρος, φράξῃς αὐτὰς, ἀναπνεύσει τε, καὶ φωνήσει παραχρῆμα τὸ ζῶον. εὔκολον δὲ αὐτὰς ἐπιφράττειν ἐστὶν, ἅμα μὲν τὰ χείλη συνάγοντα τῶν τομῶν, ἅμα δὲ ἐπίθημα τοῦ μὴ φραχθέντος αὐτὴν τὴν συνάγουσαν αὐτὰς χεῖρα ποιούμενον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν, ὡς ἔφην, τὰ φαινόμενα
B πάντες ἐγνώκασιν, οἵ γε περὶ τὰς ἀνατομὰς σπουδάσαντες. ὅτι δὲ ἀμφοτέρων τῶν ἰνῶν τμηθεισῶν ἐν ἅπασι τοῖς μεσοπλευρίοις μυσὶν, οὐχ ἡ φωνὴ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἡ ἐκφύσησις ἀπόλλυται, πρὸς ἡμῶν εὑρέθη. καθάπερ γε κἀπειδὰν μόνων τῶν νεύρων πλὴν τοῦ νωτιαίου τμηθέντων, ἀπαθεῖς μὲν αἱ τῶν μυῶν ἶνες φυλάττονται, διαφθαρήσεται δὲ ἡ ἐνέργεια. καὶ καλλίων ἐστὶν ἥδε ἡ ἐγχείρησις, ὡς ἀκριβέστερον ἐπιδεικνῦσα τὸ γιγνόμενον σύμπτωμα τῶν ζώων. ἡ γὰρ τῶν κατὰ τοὺς μῦς ἰνῶν τομὴ, δι' ὅλου τοῦ μήκους τῶν πλευρῶν ἀπὸ τοῦ μεταφρένου μέχρι τοῦ στέρνου γίγνεσθαι δεομένη, κατὰ μὲν ἁπάσας τὰς κα-
C τωτέρας πλευρὰς τῶν ὑψηλῶν μυῶν τοῦ θώρακος, οὓς ἐκ τοῦ τραχήλου καθήκειν εἰς αὐτὰς ἔφην, ἑτοίμως τε γίνεται, καὶ τῶν κινούντων τὸν θώρακα μυῶν ἄλλων οὐδένα παραλύει τῆς ἐνεργείας, ἀλλ' αὐτοὺς μόνους τοὺς τεμνομένους. εἰ δὲ ἐν τοῖς ἄνω μεσοπλευρίοις, κἀκείνους ἀναγκάζεται τέμνειν, μετὰ τοῦ καὶ τὰς ὠμοπλάτας ὅλας ἀφαιρεῖν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τῆς τῶν νεύρων τομῆς, ᾗ μεσοπλευρίων τῶν μυῶν ἐνέργεια παραλύεται.

D Ἀμείνων οὖν ἐγχείρησίς ἐστιν, ἡ διὰ τῆς τῶν νεύρων τομῆς παραλύουσα τοὺς μεσοπλευρίους μῦς. γιγνέσθω δὲ, καθὸ πρῶτον ἡ περιγραφὴ τῶν ῥαχιτῶν μυῶν ἐστιν, ἐν τοῖς πλαγίοις δηλονότι μέρεσι τῶν σπονδύλων. ἔξεστι δέ σοι καὶ τούτους αὐτοὺς τέμνειν, ἀλλὰ διὰ βαθείας σαρκὸς, οὐκ εὐπετῶς ἂν ὑποβάλλοις τῷ νεύρῳ γυμνωθέντι τὸ ἄγκιστρον, οἵῳ μάλιστα χρώμεθα κατὰ τὰς κιρσῶν χειρουργίας· μικρὸν μὲν τῷ μήκει πάντη κατ' αὐτὸ ὑποβάλλεσθαι τῷ γυμνωθέντι νεύρῳ, μήτε διατρῆσαι τὸν ὑπεζωκότα· τὸ δὲ ἱκανῶς ὀξὺ, καὶ τρώσει ποτὲ, τὸ δὲ
E ἐσχάτως ἀμβλὺ μόγις διεξέρχεται τῶν ὑποκειμένων τῷ νεύρῳ σωμάτων. χρὴ τοίνυν ὀξὺ μὲν οὐδαμῶς ὑπάρχειν αὐτὸ, καθάπερ οὐδὲ ἐσχάτως ἀμβλύ. λελεπτύνθαι δὲ εἰς τοσοῦτον κατὰ τὸ πέρας, ὡς ὑποβαλλόμενον τῷ νεύρῳ, μὴ κατέχεσθαι πρὸς τῶν ὑποκειμένων ἰνῶν τοῦ μυὸς, ἀλλὰ διεξέρχεσθαι πάσας ἑτοίμως αὐτάς. ἀνατείνας οὖν ἀγκίστρῳ τοιούτῳ τὸ νεῦρον ὅλον, εὐθὺς ὡς ἔχεις, ἔκβαλλε τεταγμένως ὑπ' αὐτὸ τὸ ἄγκιστρον, ὥσπερ εἰ καὶ διπύρηνον, ἤ τι τοιοῦτον ὑπέβαλλες ἐν ἑκάστῳ ὑψηλότερον ὀχεῖσθαι κατ' αὐτὸ τὸ νεῦρον ὑψηλόν. εἶτα τοῖς δακτύλοις λαβόμενος, ἕλκυσον ἀπὸ τῆς ἀρ-
F χῆς, ἥτις ἐστὶν ὁ κατὰ τὸ μετάφρενον νωτιαῖος, ὡς ἐπὶ τὸ τῶν πλευρῶν μῆκος αὐτὸ καθ' ἣν ἐξ ἀρχῆς εἶχε θέσιν. ἐν ταύτῃ δὲ τῇ τάσει σφοδροτέρᾳ γιγνομένῃ, συμβαίνει τὸ νεῦρόν ἐστιν ὅτ' ἀπορρήγνυσθαι τοῦ νωτιαίου. καὶ πρὸς μὲν τὸ παραλυθῆναι τοῦ μεσοπλευρίου μυὸς τὴν ἐνέργειαν, οὐδὲν χεῖρον γίγνεται, λυμαίνεται δὲ ἄλλῳ τινὶ μικρὸν ὕστερον εἰρησομένῳ.

μὴ τοίνυν εἰς τοσοῦτον τείνειν, ὡς ἀπορρήγνυσθαι τὴν ῥίζαν τοῦ νεύρου. μετὰ δὲ τὴν τάσιν ὑποβάλλειν αὐτῷ βελόνην καμπύλην λίνον ἔχουσαν, ἣν διεκβαλὼν ὑπὸ τὸ νεῦρον, ἕξεις ὑποκείμενον αὐτῷ τὸ λίνον. οὗ τοῖς δακτύλοις λαβόμενος βρόχον ἐξ αὐτοῦ περίβαλλε τῷ νεύρῳ, καθ᾽ ὅσον οἷόν τε πλησιαίτατον τοῦ νωτιαίου. βούλει γὰρ δηλονότι παραλῦσαι τὸν κατ᾽ αὐτὸν μῦν ὅλον· ὅπερ ἔσται παραχρῆμα πάντως τοῦ νεύρου παραλυθέντος. ὑπάρξει δή σοι τοῦτο ῥᾳδίως, ἐὰν ἐγγὺς τῆς ῥίζης αὐτοῦ περιβάλλῃς τὸν βρόχον. ἐνδέχεται δὲ καὶ χωρὶς βελόνης ἀγκίστρῳ διατρήτῳ χρῆσθαι τὴν ἐγχείρησιν, ὡς ἐπὶ τῶν περὶ τὰς καρωτίδας ἀρτηρίας νεύρων εἴωθε ποιεῖσθαι. ταὐτὸ μὲν οὖν σοι ποιεῖν ἔξεστι, κἂν μόνος ἐπὶ σαυτοῦ ποτ᾽ ἐξετάζῃς, ὁποῖόν τι πάσχει τὸ ζῷον ἐπὶ τοῖς νεύροις οὕτω διαληφθεῖσιν. ἐπιδεικνύμενος δὲ βέλτιόν ἐστιν αὐτῷ προεσκευάσθαι τοῖς νεύροις ἅπασι λίνον ὑποβεβλημένον, ἄνευ τοῦ δεδέσθαι. κέκραγε γὰρ οὕτω παιόμενον, εἶτ᾽ ἐξαίφνης ἄφωνον γινόμενον, ἐπὶ τῷ σφιγχθῆναι τοῖς λίνοις τὰ νεῦρα, τοὺς θεατὰς ἐκπλήττει· θαυμαστὸν γὰρ εἶναι δοκεῖ, νεύρων μικρῶν κατὰ τὸ μετάφρενον βροχισθέντων, ἀπόλλυσθαι τὴν φωνήν. ἔστωσαν δὲ πλείονες οἱ ὑπηρετούμενοί σοι κατὰ τὰς τοιαύτας ἐπιδείξεις, ἵνα ταχέως ἅπασι τοῖς νεύροις οἱ βρόχοι περιβληθῶσιν. ἐὰν μὲν οὖν μηκέτι λύειν ἐθέλῃς αὖθις, ὅπως ἂν ᾖ σοι φίλον, οὕτως σφίγγε. βουλόμενος δὲ εὐθέως λῦσαι, καὶ δεῖξαι φωνοῦν αὖθις τὸ ζῷον· οὕτω γὰρ μᾶλλον οἱ θεαταὶ θαυμάζουσιν, ἀγκύλας τε κατὰ τοὺς βρόχους ἐπίβαλλε, καὶ μετρίως σφίγγε, γενήσεται γάρ σοι πρὸς μὲν τὸ λῦσαι ταχέως, ἡ ἀγκύλη χρήσιμος, ὡς τό γε τυφλὸν ἅμμα καλούμενον, ἱκανῶς ἐστι δύσλυτον. πρὸς δὲ τὸ φωνῆσαι τὸ ζῷον αὐτίκα, τὸ μετρίως ἐσφίγχθαι, τὰ γὰρ σφοδρότερον ὑπὸ τῶν περιβληθέντων βρόχων σφιγχθέντα νεῦρα, σκληροῦ μὲν ὄντος τοῦ λίνου θλᾶται, λεπτοῦ δὲ διαπρίεται, καὶ τέμνεται· παθόντα δ᾽ οὕτως, οὐκ ἐνεργεῖν αὖθις δυνήσεται τῶν βρόχων ἀφαιρεθέντων· ὃ δὴ καὶ φυλαττόμενος, ὡς ἴστε, πολλάκις ἐχρησάμην ἐγὼ κρόκαις ἰσχυραῖς, ἢ νήμασιν ἐξ ἐρίων. ἔνια μέντοι νεῦρα μετρίως θλασθέντα, παραχρῆμα μὲν οὐκ ἐνεργεῖ τῶν βρόχων ἀφαιρουμένων, ὀλίγῳ δ᾽ ὕστερον ἀνακτᾶται τὴν οἰκείαν ἕξιν. ὅπερ οὖν ἐλέγομεν ἀρτίως, ἐὰν ῥήξῃς τείνων τὸ νεῦρον, ἕξει τινὰ βλάβην ἡ ἀνατομή, τουτέστιν αὐτὸ τὸ νῦν εἰρημένον· οὔτε γὰρ ἀθρόως ἐκ φωνήεντος ἄφωνον ἔσται τὸ ζῷον, οὔτ᾽ αὖθις ἀρθέντων τῶν βρόχων αὐτίκα φωνήσει. ἐπεὶ πρός γε τὸ πεισθῆναι περὶ τοῦ καταλαμβάνοντος αὐτὸ συμπτώματος, ὅπως ἂν βλάψῃς τὸ νεῦρον, οὐδὲν διαφέρει. χρὴ δὲ κατὰ τὴν εἰρημένην ἐνέργειαν ἐπίστασθαί σε καὶ ταῦτα, πρῶτον μέν, ὡς ἐν ταῖς ὑψηλοτέραις πλευραῖς ἕτερον παρατεταμένον αὐταῖς εὑρίσκεται τὸ νεῦρον, ἀποχωροῦν δὲ βραχύ τι πρὸς τὴν κάτω χώραν ἐν ταῖς ταπεινοτέραις. διὸ καὶ ῥᾷόν ἐστιν ἐν ταύταις ὑποβάλλειν αὐτῷ τὸ ἄγκιστρον. ἔπειτα δὲ καὶ τὸ μέγεθος τῆς βλάβης οὐκ ἐν ἅπασι τοῖς μεσοπλευρίοις ἀκριβῶς ἴσον, ἀλλ᾽ ἐν μὲν τοῖς κατὰ τὰς νόθας εἰς τοσοῦτον ἔλαττον, εἰς ὅσον ὅλος ὁ κατ᾽ αὐτὸν μῦς ἐλάττων ἐστὶ τῶν ὑψηλοτέρων. οὕτω δὲ καὶ ὁ κατὰ τὸ πρῶτον μεσοπλεύριον μῦς παραλυθεὶς τῆς ἐνεργείας, ἐλαχίστην φέρει τὴν βλάβην. ὁ δὲ κατὰ τὸ δεύτερον, ἤδη μείζονα· πολὺ δέ τινα μείζονα βλάβην, ἑκάστου τῶν ἄλλων μυῶν ἡ παράλυσις ἐργάζεται, τουτέστι τοῦ τε κατὰ τὸ τρίτον, καὶ πέμπτον, ἕκτον τε καὶ πρὸς τούτοις ἕβδομον. τὰ γὰρ ἐφεξῆς τέσσαρα μεσοπλεύρια τῶν νόθων ἐστὶ πλευρῶν, εἰς τοσοῦτον ἐκλύοντα τῆς βλάβης τὸ μέγεθος, ὥστε τὸ πάντων ἔσχατον, οὐδὲ αἰσθητὴν φέρειν τινὰ βλάβην, ἀμυδροτάτην δ᾽ ἐστὶν ὅτε καὶ τὸ

A ne itaque eo tendas, vt nerui radix auellatur. Vbi tetenderis, acum obliquam linum habentem ei submittes; qua sub neruum traiecta linum ipsi subditum habebis; quo digitis prehenso laqueum inde neruo circundes, spinalem medullam, quam fieri potest, proxime. Vis enim nimirum totum iuxta eam musculum resoluere; quod statim omnino assequeris, si neruum prius resolueris: id ipsum procliue est, si prope ipsius radicem laqueum circundederis. Licet & citra acum hamulo perforato opus administrare, sicut in neruis iuxta arterias carotidas fieri consueuit. B Idem tibi facere integrum est, etiam si tecum aliquando solus examines, qualinam animal affectu ob neruos sic interceptos corripiatur. At quum ostendis, satius est linum neruis omnibus subiectum sine vinculo præparare, clamat enim sic percussum, deinde subitò obmutescens ob neruos lino constrictos, spectatores reddit attonitos; nam miraculum esse videtur neruis exiguis in dorso laqueo interceptis, vocem perire. Porrò complures in huiusmodi indicationibus tibi subseruiant, vt laquei subitò omnibus neruis circumponantur. Si igitur non amplius eos soluere velis, quomodo- C cunque libeat, ita constringito; at vbi voles confestim soluere, & animal rursus vocale reddi ostendere (sic enim magis spectatores mirantur,) ansas ad laqueos iniicito, & mediocriter stringito, nam vt soluas ocyus, ansa tibi conducet; nam cæcum vinculum appellatum admodum ægrè soluitur. Vt autem vocem subitò animal edat, mediocris proderit constrictio, nam nerui vehementiùs à circundatis laqueis stricti, si durum sit linum contunduntur, sin tenue, intersecantur inciduntúrque; sic autem affecti actionem in posterum vinculis ablatis obire non poterunt, quod sanè obseruans ego (vt no- D uistis) subinde chordulis validis, aut filis ex lana vsus sum. Quidam verò nerui modicè contusi statim quidem munere suo laqueis ademptis non funguntur; paulò autem post proprium habitum recuperant. Quod igitur nuper dicebamus, si neruum tendendo rumpas, dissectio noxam aliquam percipiet, hoc est id quod nunc dictum est, neque enim protinus ex vocali animante mutum euadet, neque rursus sublatis laqueis, statim vocem edet, quoniam, vt certior fis de symptomate ipsum occupante, quo modo neruum lædas, nihil interest. Verum in dicta E functione, & hæc te scire oportet, primùm, quòd in elatioribus costis neruus ipsis porrectus altiùs inueniatur; recedens autem paululum ad imam regionem, in humilioribus; quare etiam facilius est in hisce subiicere ei hamulum. Deinde verò, & magnitudo offensæ haud æqualis in totum omnibus obuenit intercostalibus; sed iis, qui costas spurias attingunt, tantò minor, quantò musculus earum elatioribus minutior est. Ita primi intercostalis musculus actione infirmatus minimam affert offensam; secundi verò iam maiorem, aliorum muscu- F lorum singulatim resolutio multò grandiorem offensam quandam excitat, hoc est tertij intercostalis, quarti, sexti, & præterea septimi. Nam insequentia quatuor intercostalia ad spurias pertinent, eatenúsque noxæ magnitudinem imminuunt, vt omnium postremum ne vel sensibilem offensam aliquam afferat, interim, &

primùm omnium obscurissimam; proinde ego frequenter, vti nouistis, in demonstrationibus ipsum consueui relinquere, quò citiùs administratio absolueretur. Cæterùm intercostale in extrema situm regione exemptu promptissimum est, quod in prima difficillimum, tum quòd multa proposita sunt corpora, tum quòd neruus ipse minimis quàm sit exiguus, sicut & totum intercostale. Minimum itaque est postremũ omnium intercostale vniuersum, at neruus ipse non item, nam in spuriarum costarum regionibus neruorum magnitudo dignitatem intercostalium excedit, quatenus ipsi non istic solum disseminentur, sed extra thoracem in præcordia elabantur, at primi intercostalis neruus in solum ipsi peculiarem musculum portione minimum dispensatur. Cætera igitur nouem intercostalia supersunt, quæ dictam dissectionem desiderent. Ac fieri potest vt dum aliis commonstres, quemadmodum, & me conspexistis, thorace aliquãdo ad dissectionem proposito, ipse statim ostendenda percenseas, aliis verò præcipias, vt interea, dum neruos eximunt, priuatim præsentibus commonstrent. Sin autem seorsum paucullis discendi cupidis anatomen exhibes, perspicuum, vel me tacente esse puto, primum domum lucidam deligi oportere; deinde scalpellum quàm licet acutissimum haberi, nam tale prius docui ad exquisitam sectionem esse accommodatissimum. Vti verò conuenit maximè, curua scalpelli similiter vtrinque fabricati parte, vt lineas vtrasque secantes vtrinque curuas habeat, sed altera sit concaua, huic verò opposita gibba. At secare potissimùm te velim, primùm te ipsum ad quem dixi modum, seorsum exercendo, postea secus, vt alterius exponam, vbi modũ præscriptum priùs tibi in memoriam reduxero, quo musculi sectionẽ in media intercostalis regione sic fieri debere censebam, non autem propter elatiorem costam, sed in alta humilioris regione. Nam ipsius fibris continuis hîc dissolutis, paulatim ipsas poteris adusque elatiorem detegere, donec vena in superficie extans occurrat, deinde arteria, & neruus per totam costam porrecta, paulò autem propiùs neruo consistente. Iam verò sic exercitus, situs ipsorum exactè in cadauere spectandi priùs gratia, iterum ad costas mortui animalis reuersus in eo consuescas imam elatioris costæ partem vno conatu nudare ita, vt fibras quidem incumbentes diuidas, neruum autem inuiolatum conserues; cui rei aptissimum est myrteum scalpellum incuruum. Quo ego vtens, sicut nouistis, fibras ipsius inferioris, deinde singularum costarum incidens, nonnunquam primo aggressu neruum detego, aliquando mediocritatem non assecutus, secundo quod conuenit, peregi. Te verò, si ter, quaterve manum admolitus primum nudaueris, non oportet meliora despondere, sed Hippocratem audire, cuius hæc sunt verba. *Quæ manu tractare conuenit, priùs iis assuescendum est, ac perpetuò manuum exercitio incumbendum.* Assequeris enim postea aliquando animi propositum, ac vno conatu neruum nudabis. Mox autem, dum hunc detegis; ne hamum ei pulchrè subdere negliges; sed, quantum fieri licet, cauebis ne conuulneres, vel diuellas arteriam, aut venam. Cæterùm ob neruos, vt dictum est, læsos, animali non solùm vocis abolitio, verùm alia ante ipsam duo accidunt, quæ in tractatione

A πρῶτον ἁπάντων· ὅπερ ἐγὼ πολλάκις, ὡς ἴστε, κατὰ τὰς ἐπιδείξεις εἴωθα παραλείπειν αὐτὸ χάριν τοῦ θᾶττον ἀπαλλαγῆναι τῆς χειρουργίας. ἔστι δὲ τὸ μὲν ἐν τῷ τελευταίῳ μεσοπλεύριον, ἑτοιμότατον ἐκληφθῆναι. τὸ δὲ ἐν τῷ πρώτῳ, χαλεπώτατον, ὅτι τε τὰ πολλὰ πρόκειται σώματα, καὶ ὅτι τὸ νεῦρον αὐτὸ σμικρότατόν ἐστιν, ὥσπερ καὶ τὸ μεσοπλεύριον ὅλον. ἐλάχιστον μὲν οὖν ἐστι, καὶ τὸ πάντων ὕστατον μεσοπλεύριον, οὐ μὴν τὸ κατὰ τὸ μεσοπλεύριον ὅλον αὐτὸ τὸ νεῦρον· ἐν γὰρ τοῖς τῶν νόθων πλευρῶν χωρίοις ὑπὲρ τὴν ἀξίαν τῶν μεσοπλευρίων ἐστὶ τὸ μέγεθος τῶν νεύρων, ὅσον οὐκ αὐτόθι διασπειρομένων αὐτῶν μόνον, ἐκπιπτόντων δὲ ἔξω τοῦ θώρακος εἰς ὑποχόνδρια. τὸ δὲ τοῦ πρώτου μεσοπλευρίου νεῦρον εἰς μόνον τὸν ἴδιον αὐτοῦ διανέμεται μῦν ἐλάχιστον ὄντα. λοιπὰ τοίνυν ἐννέα μεσοπλεύρια καταλείπεται, τῆς εἰρημένης ἀνατομῆς δεόμενα. καί σοι δυνατὸν ἐν ταῖς ἐπιδείξεσιν, ὥσπερ ἐθεάσασθε κἀμὲ προβληθέντος ποτὲ τοῦ θώρακος εἰς ἀνατομήν, αὐτὸν μὲν αὐτίκα λέγοντα τοὺς λόγους τῶν δειχθησομένων, ἑτέροις δὲ ἐν τῷ τέως ἐκλαβεῖν τὰ νεῦρα προστάξαντα τὴν ἐπίδειξιν ἰδίᾳ ποιήσασθαι τοῖς παροῦσιν. εἰ μέντοι κατὰ μόνας ὀλίγοις τῶν φιλομαθῶν ἐπιδείκνυε μὲν τὴν ἀνατομήν, εὔδηλον οἶμαι, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω, πρῶτον μὲν ἐπιλέξασθαι

C χρῆναι μεστὸν αὐγῆς οἶκον, εἶτα τὴν σμίλην ἔχειν ὀξυτάτην, ὡς ἔνι μάλιστα. λέλεκται γὰρ ἔμπροσθεν, ἐπιτηδειοτάτη πρὸς τὰς ἀκριβείας τῶν τομῶν ὑπάρχειν ἡ τοιαύτη σμίλη. χρὴ δὲ δὴ αὐτῆς μάλιστα τῷ κυρτῷ μέρει κεχαλκευμένης ὁμοίως ἑκατέρωθεν, ὥστε ἀμφικύρτους ἔχειν ἀμφοτέρας τὰς τεμνούσας γραμμάς, ἀλλὰ κατὰ μὲν τὴν ἑτέραν σιμῆς, κατὰ δὲ τὴν ἀντικειμένην ταύτῃ κυρτῆς. καὶ μάλιστά σε τέμνειν ἀξιῶ, τὰ μὲν πρῶτα γυμναζόμενον ἐπὶ σαυτοῦ, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον, ὕστερον δὲ ἐναντίως, ὡς ἐφεξῆς ἐρῶ, πρότερον ἀναμνήσας σε τοῦ προγεγραμμένου τρόπου, καθ' ὃν ἠξίουν οὕτως ἐν τῇ μέσῃ χώρᾳ τοῦ μεσο-

D πλευρίου γίγνεσθαί σοι τὴν τομὴν τοῦ μυός, οὔτε τῆς ὑψηλοτέρας πλευρᾶς ἐγγύς, ἀλλὰ ἐν τοῖς ὑψηλοῖς τῆς ταπεινοτέρας. ἀπολύσας γὰρ ἐνταῦθα τὰς συμφυεῖς ἶνας αὐτῆς, ἀναδέρειν αὖ τὰς δυνήσῃ κατὰ βραχὺ μέχρι τῆς ὑψηλοτέρας, ἄχρι περ ἂν ἐντύχῃς ἐπιπολῆς μὲν κειμένῃ τῇ φλεβί, μετ' αὐτὴν δὲ τῇ ἀρτηρίᾳ, καὶ τῷ νεύρῳ, καὶ τοῖς παρατεταμένοις μὲν ἅπασι τῇ πλευρᾷ, βραχὺ δέ πως ἐγγύτερον τοῦ νεύρου κειμένου. γυμνασάμενος δὲ οὕτως ὑπὲρ τοῦ θεάσασθαι πρότερον ἐπὶ νεκροῦ τοῦ ζώου τὴν ἀκριβῆ θέσιν αὐτῶν, πάλιν ἐπὶ τὰς τοῦ ζώου νεκροῦ ἐπιστρεφόμενος πλευράς, αὐτὸ τὸ κάτω τῆς ὑψηλοτέρας πλευρᾶς ἐπιβολῇ μιᾷ γυμνοῦν

E αὐτό, τὰς μὲν ἐπικειμένας διαιρῶν ἶνας, ἄτρωτον δὲ φυλάττων τὸ νεῦρον, εἰς ὅπερ ἐστὶν ἐπιτηδειοτάτη μυρσίνη κυρτή. ταύτῃ γοῦν ἐγὼ χρώμενος, ὡς ἴστε, πρὸς αὐτὴν τὴν κάτωθεν εἶτα ἑκάστης πλευρᾶς τέμνων τὰς ἶνας, ἐνίοτε μὲν ἐπιβολῇ μιᾷ γυμνῶ τὸ νεῦρον, ἐνίοτε δὲ εἰ μὴ τύχοιμι τῆς συμμετρίας, τῇ δευτέρᾳ τὸ δέον εἰργασάμην. σὺ δὲ εἰ τρισὶ καὶ τέταρσιν ἐπιβολαῖς τὸ πρῶτον γυμνώσῃς, οὐ χρὴ τῆς τοῦ βελτίονος ἐλπίδος ἀπογνώσκειν, ἀλλ' ἀκηκοότα σε λέγοντος Ἱπποκράτους, ὁκόσα χειρουργῆσαι δεῖ, συνεθισθῆναι χρὴ πρότερον· προσεδρεύειν δὲ ἀεὶ τὰς χεῖρας ἀσκοῦντα. τεύξῃ γάρ ποθ' ὑστέρῳ χρόνῳ τοῦ σκοποῦ, καὶ

F γυμνώσεις ἐπιβολῇ μιᾷ τὸ νεῦρον. εὐθὺς δὲ ἐν τῷ περὶ τοῦτο γυμνάζεσθαι, μὴ δὲ τοῦ καλῶς ὑποβάλλειν αὐτῷ τὸ ἄγκιστρον ἀμέλει, πειρῶ δὲ καθ' ὅσον οἷόν τε φυλάττεσθαι, μήτε τρῶσαι, μήτε διασπάσαι τὴν ἀρτηρίαν, ἢ τὴν φλέβα. καταλαμβάνει δὲ οὖν τὸ ζῷον ἐπὶ τοῖς νεύροις, ὡς εἴρηται, βλαβεῖσιν, οὐκ ἀφωνία μόνον, ἀλλ' ἕτερα δύο πρὸ αὐτῆς, ἃ ἕπεσθαι δέδεικται κατὰ

τὴν περὶ τῆς φωνῆς πραγματείαν· ἓν μὲν καὶ πρῶτον, ὅπερ αἴτιόν ἐστι τῶν ἐφεξῆς δυοῖν, ἀκινησία τῶν ἐν τοῖς μεσοπλευρίοις μυῶν· ἕτερον δ' ἐπ' αὐτῷ δεύτερον, ἀπώλεια τῆς ταχείας τοῦ πνεύματος ἔξω φορᾶς. προσαγορεύω δ' αὐτὴν ἐκφύσησιν, ἧς χωρὶς οὐχ οἷόν τε γενέσθαι φωνήν, ὡς ἐδείχθη, καὶ διὰ τοῦθ' ἕπεται τρίτον τούτοις, ἡ ἀφωνία. καὶ μὴν δὴ καὶ τέταρτον ἄλλο τι γίνεται κατὰ τὴν τοιαύτην ἐγχείρησιν πάθημα, λόγου δεόμενον ἰδίου πρὸς σαφήνειαν, ὃ δι' αὐτῶν τῶν ἀνατομῶν ἐναργῶς γνωρίσεις τῷ λόγῳ τῷδε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε.

Ἐκ τῆς τῶν νεύρων τε καὶ ἰνῶν, καὶ τοῦ μυελοῦ νωτιαίου τομῆς, τὴν τῆς κινήσεως τοῦ θώρακος βλάβην συμβαίνειν.

Τὰ δὲ περὶ τὰς ἀρτηρίας, ἃς καρωτίδας ὀνομάζουσι, νεῦρα, τὰ καὶ τοῖς διδασκάλοις ἡμῶν γιγνωσκόμενα, βλαβέντα τινὰ βλάβην, ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον, ἄφωνον μὲν ἐργάζεται τὸ ζῷον, οὐχ ὁμοίως δὲ τοῖς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια, καταλείπεται γάρ τις ἐπ' αὐτῶν ψόφος βραγχώδης, οἷος τοῖς ῥέγχουσιν ἐν ὕπνῳ φαίνεται γιγνόμενος. ἐπεὶ ὁ ψόφος ἐπὶ τῇ τῶν μεσοπλευρίων μυῶν παραλύσει ἀπόλλυται, παραλύονται δὲ ταχέως, ἢ τῶν ἰνῶν τῶν κατ' αὐτοὺς, ὡς εἴρηται, τμηθεισῶν, ἢ τῶν πλευρῶν ἐκκοπεισῶν, ἢ τοῦ νεύρου κατὰ τὴν ῥίζαν κακωθέντος, ἢ διατμηθέντος ὅλου τοῦ νωτιαίου κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ μεταφρένου, καθ' ἣν ἐγχείρησιν μάλιστα ὁ βραγχώδης ψόφος ἀπόλλυται. ταύτῃ μὲν οὖν τῇ τομῇ συμπαραλύεται πάντα τὰ κάτω μόρια, τουτέστιν οἵ τε κατὰ τὰ μεσοπλεύρια μύες, οἵ τε καθ' ὑπογάστριον, ἢ ἐπιγάστριον, ἢ ὅπως ἄν τις ὀνομάζειν ἐθέλῃ. γέγραπται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐν τῷ ε' βιβλίῳ τῆσδε τῆς πραγματείας, ἐξηγουμένων ἡμῶν κατ' αὐτοὺς, πῶς ἄν τις ἄριστα διακρίνειεν αὐτοὺς ὀκτὼ ὄντας· συμπαραλύονται δὲ τούτοις καὶ οἱ κατὰ τὴν ἕδραν αἰδοῖόν τε, καὶ κύστιν, καὶ σκέλη. τὸ μέντοι διάφραγμα, καίτοι κατώτερον τῶν μεσοπλευρίων ὑπάρχον μυῶν, οὐ παραλύεται διὰ τὸ τὴν ἀρχὴν αὐτοῦ τῶν νεύρων ὑψηλοτέραν ὑπάρχειν ὅλου τοῦ θώρακος. οὐ μὴν οὐδ' οἱ καθήκοντες ἐκ τοῦ τραχήλου μύες ϛ' οἱ διαστέλλοντες τὸν θώρακα, καὶ μάλιστα τὴν ἄνω μοῖραν αὐτοῦ βλάπτονται. καὶ γὰρ καὶ τούτοις, ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου τὰ νεῦρα. καὶ μέντοι γε καὶ δημοσίᾳ ἐθεάσασθε τοῦτο δεικνύμενον, ἡνίκα προβληθέντος εἰς ἀνατομὴν θώρακος, ἡμέραις ἐφεξῆς πολλαῖς ἀναγκαῖον ἐγένετό μοι λέγειν τε ἅμα, καὶ δεικνύειν τὸ κατ' αὐτόν. ἐν ἀρχῇ γὰρ τοῦ θώρακος, ὅπερ ἐστὶ μεταξὺ τῶν δύο τούτων σπονδύλων ἑβδόμου τε, καὶ ὀγδόου διατμηθέντος ὅλου τοῦ νωτιαίου, τὸ ζῷον, ἐκέπεσέ τε, καὶ πλάγιον ἔκειτο, κινουμένων τῶν κάτω τοῦ θώρακος μερῶν μόνον ὑπὸ τοῦ διαφράγματος, ὡς ἐρρέθη. καὶ γὰρ χρῆται μόνῳ τούτῳ κατὰ τὰς μικρὰς ἀναπνοὰς ἅπαν ζῷον, ἐπειδὰν δὲ χρεία τις αὐτὸ καταλάβῃ μείζονος ἀναπνοῆς, ἤτοι γυμναζόμενόν πως, ἢ πυρέττον, ἢ διὰ σφοδρὰν θερμότητα τοῦ περιέχοντος, ἢ κατά τινα διάθεσιν ἄλλην διαφορούμενον, ἀναγκάζεται προσθεῖναι τῇ τοῦ διαφράγματος ἐνεργείᾳ τὴν τῶν μεσοπλευρίων, εἰ δ' ἐπὶ πλέον ἥκοι τὰ τῆς χρείας, καὶ τοῖς ὑψηλοτέροις ἐνεργεῖ μυσίν. ἐθεάσασθε γοῦν ἐκεῖνο τὸ ζῷον ἐπὶ τῇ τοῦ νωτιαίου τομῇ, κατ' ἀρχὴν τοῦ μεταφρένου γενομένῃ, πεσὸν μὲν αὐτίκα, καὶ πλάγιον κείμενον, ἄφωνον δ' ὑπάρχον, ἀκίνητόν τε τὰ ἄλλα τοῦ θώρακος, ὅτι μὴ τὰ κάτω μόνα τὰ πρὸς τοῦ διαφράγματος ἐνεργοῦντος κινούμενα.

de voce subsequi demonstrauimus, vnum quidem A & primum, quod aliorum duorum consequentium causa est, musculorum intercostalium immobilitas: alterum deinde secundū, quo velox spiritus extra delatio obliteratur. Voco autem efflationem, citra quam vox non potest fieri, vti ostendimus. Atque ideo tertium ipsa comitatur vocis abolitio. Insuper quartus alius quidam in tali administratione affect⁹ oboritur, qui vt manifestior euadat, priuatim explicari desiderat, quod in ipsis dissectionibus euidenter hoc libro cognosces.

B

CAPVT V.

Ex neruorum, fibrarum, & spinalis medullæ sectione, motus thoracis læsionem accidere.

NErui autem prope arterias, quas carotidas nominant, præceptoribus nostris cogniti, si noxa aliqua ex iis, quas paulò ante recensui afficiantur, animal reddunt mutum, non autem iis similiter, qui intercostalia excurrunt, quippe raucus quidam in iis strepitus relinquitur, qualis stertentibus in somno fieri C apparet. Hic strepitus musculis intercostalibus resolutis obliteratur, verùm resoluuntur confestim, aut fibris ipsorum, vt relatum est, sectis, aut costis excisis, aut neruo ad radicem vitiato, aut tota spinali medulla prope dorsi initium incisa, qua administratione potissimum raucus strepitus aboletur. Ac ea sectione omnes simul inferiores partes resoluuntur, nempe intercostalium musculi, & imi ventris, vel abdominis, vel quomodocunque appellasse libeat. Porrò de his in quinto huius operis volumine transactum est, vbi enarramus, quomodo ipsos octonos numero optimè segrega-D ueris, iam verò cum his, sedis musculi pudendorum, vesicæ, & crurum resoluuntur. Verùm diaphragma, licet infra musculos intercostales habeatur, non resoluitur, quòd videlicet ipsius neruorum origo toto thorace sit elatior. Neque etiam musculi sex, qui ex ceruice descendunt thoracem attollentes, præsertim supremam ipsius partem, offenduntur etenim & his nerui de medulla spinali ceruicis deferuntur. Quinetiam id ostendi publicè conspexistis, quando thorace in dissectionem proposito, diebus multis insecutis necesse mi-E hi fuit, & explicare simul, & indicare ipsius structuram. In principio siquidem thoracis, quod inter has duas vertebras septimam, & octauam medium habetur, tota spinali medulla discissa animal in latus concidit, itaque iacuit imis thoracis partibus duntaxat à diaphragmate motis. Quippe hoc solo quoduis animal in paruis respirationibus vtitur, quum verò maioris respirationis vsus quidam ipsi oboritur, aut exercitio, aut febri, aut vehementi aëris calore, aut alio quodam affectu digesto, necessitas est diaphragmatis functioni interco-F stales subuenire, sin autem magis vsus respirandi increuerit, etiam elatioribus musculis actionem obit. Vidistis enim animal illud ob spinalis medullæ sectionem initio dorsi factam protinus collapsum, in latúsque decumbens voce destitui, reliquásque thoracis partes reddi immobiles præter imas duntaxat, quæ diaphragmate functionem suam obeunte, mouebantur.

At, quod thoracis partium motus tota cute, quæ circundatur, ablata manifestiùs conspectui obijcitur, ipsi vidistis. Namque omnes musculi intercostales in totum reddebantur immobiles; ima verò thoracis dilatabantur, motu quodam obscuriore supernis distributo. Quum itaque animal sic affectum in manus sumpsissem, rursus dissecui neruorum ad diaphragma pertinentium principia, quorum sectionis causa protinus inferior thoracis pars moueri destitit, elatiores autem musculi functionem obire coacti sunt, à quibus superior thoracis regio perspicuè videbatur attolli. Altero deinde animali capto, in collo ipsius radicibus neruorum ad diaphragma procurrentium dissectis, imum thoracis statim reddidi immobile, intercostalibus actionem obeuntibus. Porrò medulla spinæ incisa ad dorsi principium, animal subitò in latus procubuit, vtrasque thoracis partes, & altas, & imas commouens. Quoniam enim maiori respiratione opus erat, diaphragma solùm ipsi satisfacere non potuit. Quum igitur superioribus musculis animal respirauerit, motus euidenter per scapulas adúsque etiam summum humerum apparet, vbi solo diaphragmate, in respirationibus attolluntur hypocondria, in expirationibus comprimuntur, iis qui in scapulis considunt immotis, quum verò incostalibus solis musculis operatur animal, scapulæ quidem sunt immobiles, hypocondria verò contra quàm in diaphragmatis functione, comprimuntur quidem inspirantibus, attolluntur autem expirantibus. At, si scapularum musculos cogitas resoluere, bifariam id efficies, interdum transuersa ipsos secans linea, rursus autem neruorum offensa. Commune siquidem hoc de omnibus musculis sciendum est, quòd siue neruos ipsorum læseris, sicuti declaratum est, siue fibras omnes transuersas amputaueris, totos statim musculos motu priuabis. Quare necessarium tibi fuerit principia neruorum, qui in ipsos distribuuntur, & fibrarum situm pernoscere. Nonnullæ siquidem supernè deorsum versus procurrunt, quemadmodum fibræ anteriorum, mediorúmque thoracis musculorum, quædam in latus inclinant, sicut posteriorum, aliquæ rursus toti musculorum longitudini proportionantur, veluti fibræ aliorum omnium, vt ea dicendi formula vtar, sunt quæ secus habeant, vt intercostalium. Quum igitur elatiores solùm musculos in quem dixi modum resolueris, intercostalium musculorum, si vsus postulet, functionem adiungunt. Itaque cæteri affectus, in quibus maiorem inspirationem animal desiderat, expositi sunt propemodum vniuersi, verùm accedit ipsis interim nullus quidem animantis affectus, sed ingens quidam vocis emittendæ appetitus. Quemadmodum igitur præcones aliquid pronunciaturi, plurimum aëris inspirant, materiam voci copiosam præparantes; sic etiam animalium, quæ inciduntur, nonnulla aliquando facere videntur. Quorum vtique memoria vobis est necessaria, & omnium, quæ ea consequuntur, ex quibus nonnulla percensere satius esse iudico, & potissimùm quæ prædictarum administrationum sunt partes.

A καὶ ὅτι γε σαφέστερον ὁρᾶται τῶν μερῶν τοῦ θώρακος ἡ κίνησις, ἀφαιρεθέντος ὅλου τοῦ πέριξ δέρματος, ἐθεάσασθε. πάντες μὲν γὰρ οἱ μεσοπλεύριοι μύες, ἀκίνητοι παντάπασιν ἐγένοντο, διαστελλόμενα δὲ τὰ κάτω τοῦ θώρακος ἀμυδρᾶς τινος τοῖς ἀνωτέρω διαδιδομένης κινήσεως. ἀνελόμενος οὖν, ὡς ἴστε, τὸ διακείμενον οὕτως ζῶον, ἔτεμον μὲν αὖθις αὐτῶν τὰς ἀρχὰς τῶν καθηκόντων εἰς τὸ διάφραγμα νεύρων, ἐφ᾽ αἷς τμηθείσαις αὐτίκα τὸ μὲν κάτω τοῦ θώρακος ἐπαύσατο κινούμενον· ἐνεργεῖν δ᾽ ἠναγκάσθησαν οἱ ὑψηλοὶ μύες, ὑφ᾽ ὧν ἐναργῶς ἐφαίνετο διαστελλομένη τοῦ θώρακος ἡ ἄνω χώρα.
B δεύτερον δ᾽ ἐπὶ τούτῳ λαβὼν ζῶον, καὶ τεμὼν αὐτοῦ τὰς ἐν τῷ τραχήλῳ ῥίζας τῶν εἰς τὸ διάφραγμα φερομένων νεύρων, ἀκίνητον μὲν ἀπέδειξα παραχρῆμα τὸ κάτω τοῦ θώρακος, ἐνήργουν δ᾽ οἱ μεσοπλεύριοι. τμηθέντος δὲ καὶ τοῦ νωτιαίου κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ μεταφρένου ἐπὶ τῷδε παραχρῆμα τὸ ζῶον ἔκειτο πλάγιον, ἄμφω τὰ μόρια τοῦ θώρακος κινοῦν τά θ᾽ ὑψηλά, καὶ τὰ κάτω. διὰ γὰρ τὸ δεῖσθαι μείζονος ἀναπνοῆς, οὐκ ἦν ἱκανὸν αὐτὴν ἐργάζεσθαι τὸ διάφραγμα μόνον. ὅταν μὲν οὖν τοῖς ἄνω μυσὶν ἀναπνέῃ τὸ ζῶον, ἡ κίνησις ἐναργῶς ὁρᾶται κατὰ τὰς ὠμοπλάτας ὅλας, ἄχρι καὶ τῶν
C ἀκρωμίων, ὅταν δὲ τῷ διαφράγματι μόνῳ, κατὰ μὲν τὰς εἰσπνοὰς ἐξαίρεται τὰ ὑποχόνδρια, κατὰ δὲ τὰς ἐκπνοὰς περιστέλλεται, τῶν κατὰ τὰς ὠμοπλάτας ἀκινήτων μενόντων. ἐπειδὰν δὲ τοῖς μεσοπλευρίοις μόνοις ἐνεργῇ μυσὶν, ἀκίνητοι μὲν αἱ ὠμοπλάται εἰσὶ, τὸ δ᾽ ὑποχόνδριον ἔμπαλιν, ἢ ὡς ἐπὶ τῇ τοῦ διαφράγματος ἐνεργείᾳ, περιστέλλεται μὲν εἰσπνεόντων, ἐξαίρεται δ᾽ ἐκπνεόντων. εἰ δὲ τοὺς τῆς ὠμοπλάτης μῦς θέλεις παραλῦσαι, διχῶς ἐργάσῃ τοῦτο, ποτὲ μὲν τῇ ἐγκαρσίᾳ τομῇ τέμνων αὐτούς, αὖθις δὲ τῇ τῶν νεύρων κακώσει. κοινὸν γὰρ δὴ τοῦτο περὶ πάντων ἐπίστασθαι χρὴ μυῶν,
D ὡς εἴτε τὰ νεῦρα βλάψῃς αὐτῶν, ὡς εἶπον, εἴτε τὰς ἶνας ἁπάσας ἐγκαρσίας ἀποτέμοις, ἀκινήτους αὐτίκα ποιήσεις ὅλους τοὺς μῦς. ὥστ᾽ ἀναγκαῖόν ἐστί σοι τὰς ἀρχὰς τῶν εἰς αὐτὰ διανεμομένων νεύρων, καὶ τὴν τῶν ἰνῶν θέσιν ἐπίστασθαι. τινὲς μὲν γὰρ ἄνωθεν κάτω φέρονται, καθάπερ αἱ τῶν προσθίων, καὶ μέσων τοῦ θώρακος μυῶν, τινὲς δ᾽ εἰς τὸ πλάγιον ἐκκλίνουσιν, ὥσπερ αἱ τῶν ὄπισθεν. καί τινες μὲν ἀνάλογον ἔχουσιν ὅλῳ τῷ μήκει τοῦ μυός, ὥσπερ αἱ τῶν ἄλλων ἁπάντων, ὡς ἔπος εἰπεῖν, ἔνιαι δ᾽ ἔμπαλιν, ὡς ἐπὶ τῶν μεσοπλευρίων. ὅταν οὖν, ὡς εἴρηται, τοὺς ὑψηλοὺς μόνους παραλύσῃς μῦς, εἰ μὲν δεηθῇ,
E προστίθησι τὴν τῶν μεσοπλευρίων μυῶν ἐνέργειαν. αἱ μὲν οὖν ἄλλαι διαθέσεις, ἐφ᾽ αἷς δεῖται τὸ ζῶον εἰσπνεῦσαι μειζόνως, εἴρηνται σχεδὸν ἅπασαι, προσέρχεται δ᾽ αὐταῖς ἐνίοτε διάθεσις μὲν οὐδεμία τοῦ ζώου, ἀλλά τις ὁρμὴ μεγάλη, φωνῆσαι προθυμηθέντος. ὡς οὖν οἱ κήρυκες, ὅταν μέλλωσιν ἄρξειν τὸ φθέγμα, πλεῖστον εἰσπνέουσι προπαρασκευάζοντες ὕλην τῇ φωνῇ δαψιλῆ, οὕτω καὶ τῶν ἀνατεμνομένων ἔνια ζώων, ἔστιν ὅτε φαίνεται ποιοῦντα. τούτων τε οὖν ἀναγκαῖόν ἐστιν ὑμῖν μεμνῆσθαι, τῶν τ᾽ ἀκολούθων αὐτοῖς ἁπάντων, ὧν ἔνια βέλτιον εἶναί μοι δοκεῖ διελθεῖν, καὶ μάλισθ᾽ ὅσα τῶν
F προειρημένων ἐγχειρήσεών ἐστι μόρια.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Περὶ βλάβης τῆς τῶν μεσοπλευρίων μυῶν τε, καὶ νωτιαίου μυελοῦ τομῆς.

Κατὰ μέν γε τὴν τῶν μεσοπλευρίων μυῶν ἀνατομὴν ἄρχεσθαι μὲν γὰρ χρὴ γυμνοῦν, ὡς ἔφην, παρ' αὐτὴν τὴν κάτωθεν ἴτυν ἑκάστης πλευρᾶς ὀστοῦν. φανέντος δὲ τοῦ νεύρου συνεπισκέπτεσθαί πως αὐτῷ τήν τε φλέβα, καὶ τὴν ἀρτηρίαν, ἐπιπολῆς μὲν μᾶλλον ἢ τὰ νεῦρα, ταπεινοτέρας δ' ἀτρέμα κειμένας. ἐὰν οὖν ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων μερῶν παρ' αὐτὴν τῆς πλευρᾶς τὴν ἴτυν ὑποβάλῃς τὸ μικρὸν ἄγκιστρον, ὅσον οἷόν τέ σοι πειρωμένῳ ἐκλαμβάνειν τὸ νεῦρον, ἄνευ τῶν παρακειμένων ἀγγείων, καὶ μάλιστα τῆς ἀρτηρίας, ἐπειδὴ σφοδρότερον αἱμορραγοῦσα κατακρύπτει τὸ νεῦρον. εἴ γε μὴν ποτε τρώσῃς αὐτήν, αὐτίκα λαβὼν σμίλην, ἐγκαρσίαν ὅλην διάτεμε. κοινὴ δ' ἐστὶν αὕτη πάντων τῶν αἱμορραγούντων ἀγγείων ἐπίσχεσις, ἐπειδὴ ἀνασπᾶσθαι πέφυκεν ἑκάτερον τῶν αὐτῆς μερῶν ἐπὶ τὸ συνεχὲς αὐτοῦ τι μέρος. ὅπερ ἐὰν τύχῃ καλυπτόμενον ὑπὸ δαψιλοῦς σαρκός, ἐκείνην αὐτὴν ἐπίθημα ἴσχει. γυμνοῦ δ' ὄντος αὐτοῦ μικρὸν ἐκ τῆς τομῆς ὄφελος, ἀλλ' οὐ γυμνά γε σαρκός ἐστι, τὰ καθ' ἕκαστον τῶν μεσοπλευρίων ἀγγεῖα, διὸ καὶ τμηθέντα, καθ' ὃν εἴρηκα τρόπον, αὐτίκα παύεται. τοῦτ' οὖν ὑπελείπετο τοῖς προειρημένοις οἰκεῖον, ἥ τε τοῦ νωτιαίου τομή. ποιοῦμαι δὲ καὶ αὐτήν, ὡς ἴστε, κατὰ μὲν τὰ μείζονα ζῶα προεκκόπτων τοὺς σπονδύλους, ἐπὶ δὲ τῶν μικρῶν, οἷοί περ οἱ γεννώμενοι πρὸ μιᾶς, ἢ δυοῖν, ἢ πάντως γε ὀλίγων ἡμερῶν εἰσι χοῖροι διά τινος ὑπ' ἐμοῦ κατεσκευασμένου παραπλησίως τῷ καλουμένῳ σκολοπομαχαιρίῳ. ἐκ σιδήρου δὲ ἔστω τοῦτο τοῦ καλλίστου, οἷόν περ τὸ νωρικόν ἐστιν, ἵνα μήτ' ἀμβλύνηται ταχέως, μήτ' ἀνακάμπτηται, ἢ θραύηται. καὶ μέντοι καὶ παχύτερον τῶν σκολοπομαχαιρίων, ἵν' ἐρείδοντί σοι κατὰ τὰς συμβολὰς τῶν σπονδύλων, ἀνύηται τὸ ἔργον ἑτοίμως. ἐνίοτε μὲν οὖν, ὡς ἴστε, μετὰ τὸ διελθεῖν τῇ σμίλῃ τὸ δέρμα, καὶ τὰ μετ' αὐτὸ σώματα, μέχρι τῆς τῶν σπονδύλων συμβολῆς καθίημι τὸ προμῆκες μαχαίριον, οὕτω γὰρ αὐτὸ καλῶ δύο πλευρὰς ὀξείας ἔχον ἐπὶ τοῦ πέρατος, εἰς μίαν κορυφὴν ἀνηκούσας. ἐνίοτε δὲ καὶ προεκκόπτω τὰς ὀπισθίας ἀποφύσεις, ἢ καὶ τῶν σπονδύλων αὐτῶν ὅλην τὴν ὀπίσω κυρτότητα. καὶ μέν γε καὶ τῶν ῥαχιτῶν μυῶν ἀφαιρῶ πολλάκις ὅσον ἐν τῷ μεταξὺ τῆς ἀκάνθης ἐστί, κατὰ τούτων γε πλαγίων ἀποφύσεων πέρατα, ἵνα ἀκριβῶς ὀφθῶσιν αἱ τῶν σπονδύλων συμβολαί. μάλιστα δὲ προσέχειν ἀξιῶ τὸν νοῦν ταῖς τὴν ἄκανθαν ἐργαζομέναις ἀποφύσεσιν, ὅπως εἰσὶν ἀνάντεις ἀτρέμα, χάριν τοῦ τὴν προτέραν εὐθέως ἐπιβολὴν τῆς σμίλης ἄνωθεν κάτω ποιεῖσθαι λοξοτέραν, ὡς τὴν δευτέραν ἐγκαρσίαν ἀκριβῶς. αὐτὸν μέντοι τὸν νωτιαῖον ἐγκάρσιον ὅλον τέμνε, μηδὲν ἄτμητον αὐτοῦ καταλιπών, πλὴν εἴποτε θέλῃς ἐπίτηδες ἐξ ἡμίσεως αὐτὸν παραλῦσαι. καὶ γὰρ τοῦτο αὐτὸ χρησιμώτατόν ἐστιν εἰς τὴν τῆς ὅλης οὐσίας τε, καὶ φύσεως αὐτῆς γνῶσιν, ὑπὲρ ἧς εἰρήσεται κατὰ τὸ ιδʹ ὑπόμνημα τῆσδε τῆς πραγματείας· εἰς δὲ τὴν τῶν προκειμένων εὕρεσιν, ἀρκεῖ γινώσκειν σε τάδε. κατὰ μὲν τὸ μῆκος, ἄνωθεν κάτω μέσος εὐθείᾳ διαιρέσει τεμνόμενος ὁ νωτιαῖος, οὐδέτερον τῶν ἐν τοῖς μεσοπλευρίοις παραλύει νεύρων· οὔτε τὰ κατὰ τὸ δεξιὸν μέρος, οὔτε τὰ κατὰ θάτερον, ὥσπερ οὐδὲ τὰ κατ' ὀσφὺν, ἢ σκέλη, δι' ἐγκαρσίας δὲ, ἐπειδὰν διαιρεθείη μόνον αὐτοῦ τὸ ἥμισυ μέρος,

CAPVT VI.

De nocumento sectionis intercostalium musculorum, & medullæ dorsi.

INtercostalium sanè musculorũ dissectio hoc modo incipienda est, os cuiusque costæ iuxta inferiorem ipsam circumferentiam, vt dixi, nudure oportet. Vbi iam neruus apparuerit, vnà cum eo venit inspicienda vena atq; arteria, quæ in superficie magis quàm nerui extant, humiliùs autẽ paulatim sitæ sunt. Quare si ab elatiore parte B nudas prope costæ circumferentiam hamulum exiguum subdideris, quatenus licet experiunti neruum sine vasis adiacentibus, & præsertim arteria excipere, quoniam ea vehemẽtiore sanguinis profluuio neruum cõtegit. Si verò ipsam quãdoque vulneres, scalpello statim prehenso transuersam totam disseca. Hæc namq; communis est omnium vasorum sanguinem emittentium retentio, quoniam vtraque ipsius pars ad quandam sibi continuam retrahi consueuit; quæ si copiosa carne occultetur, illam ipsam operculi loco retinet, sin autem nuda fuerit, paruam sectio vtilitatẽ C affert. At non carne vacant cuiusq; intercostalis vasa; quamobrem, & secta, quo dixi pacto, statim cessant. Hoc igitur prædictis proprium relinquebatur, ad hęc spinalis medullæ dissectio; quam vt nouistis, molior in maioribus quidẽ animalibus vertebras priùs excidens; in minutis verò cuiusmodi sunt ante diẽ vnum, aut alterum, aut certè tres generati porculi, instrumẽto quodam in modum scolopomachæri; appellati à me fabricato. Id autem fiet ex ferro optimo, quale in Noricis habetur, ne subitò hebescat, neq; reflectatur, aut confringatur. Quin etiam crassius organum sco- D lopomachæriis conueniet, vt vertebrarum compagines illidens opus promptè conficias. Interdũ igitur, sicuti vobis notum est, cute scalpello diuisa, & post ipsam corporibus, adusq; vertebrarum commissuram intrudimus cultellum oblongum, sic enim ipsum nomino, quòd latera duo acuta habeat in extremo ad vnum verticem coëuntia. Aliquando posteriores processus prius excindo, vel etiam vertebrarum ipsarum totam posteriorem extuberantiam. Insuper à spinalibus musculis subinde aufero, quod inter spinam, & horum lateralium processuum terminos medium consistit, quo vertebrarum compagines ad amussim in E aspectus notitiam veniant. Maximè verò attendendum censeo processibus, qui spinã efficiunt, quum decliues leuiter existant, vt videlicet prior statim scapelli ictus sursum versus obliquior deducatur, ceu secundus exactè transuersus. Porrò spinalem medullam transuersim totam incides, nihil ex ea integrum relinquens, præterquam si nõnunquam de industria, dimidium ipsius voles resoluere. Etenim hoc quoque ipsum ad totius substantiæ, & naturæ ipsius, de qua huius operis volumine decimoquarto agemus, cognitionem erit vtilissimum; ad illa verò, quæ proposuimus, F inuenienda, hæc profuerit cognoscere. Spinalis medulla quum iuxta lõgitudinem supernè deorsum versus per mediũ recta linea dissecatur, nullum ex intercostalium neruis resoluit, neque eos qui in dextra parte, aut altera habentur, neq. eos, qui in lumbis, vel cruribus existunt. trãsuersa autẽ, cum dimidia dũtaxat pars, ipsa diuersa fuerit,

siue sinistra, siue dextra, omnes ordine iuxta rectum incisæ partis tramitem nerui resoluuntur. Quum itaque semiuocale animal voles reddere, in hunc secabis modum, sin autem mutum subitò, totam spinæ medullam transuersam diuides.

CAPVT VII.

De noxa, quæ fit ex costarum, & aliarum thoracis partium sectione.

QVoniam verò costis etiam excisis, tum efflationem, tum vocem animalis lædi quemadmodum ex musculorum, neruorúmque sectione, diximus, quomodo costas excidere conueniat iam dicamus. Animum te velim aduertere, quum animal clamauerit, costarum positurę: nam intercostalibus musculis vehementer hoc in tempore contractis, manifestò costæ extuberant, ídque magis, si animal existat macilentum, in quo etiam dissectiones huiusmodi obire tibi consuluerim. Postquam igitur accuratè situm fueris contemplatus eius costæ, quam excidere aggredieris, seca dum animal vocem edit, simul cum cute totum, quod ipsi costæ corpori carnosum subiacet, vsus epicopo *incisorio*, quid enim mali est ita vocasse similiter anatomicis, chirurgísque corporum sectioni subiectorum fulcimen. Quòd si totum, vt par est, primo ictu sectum non fuerit, saltem secundo, vel certè tertio incidetur. Quippe tutius est primò reuerenter dissecare, interdum nanque accidit, circa huiusmodi, inexercitatis qui per totam costæ longitudinem sectionem ducant, scalpello à curua parte lapso, atque deorsum intercostale versus deducto, corporum, quæ inibi sunt, aliquod attingere. Porrò dictum est inferiori singularum costarum circunferentiæ non modò neruum, sed arteriam quoque & venam porrigi. Itaque in prima exercitus, quàm fieri potest plurimum ad costæ longitudinem incidendo vsque ad membranam os ambientem, celerrimè simul, & optimè opus absolues. Etenim singulæ costæ parte sui curua, & orbiculari, membrana circundantur, cæteris omnibus, quæ os ambiunt, simillima. Hanc igitur ipsam, vbi ad costæ longitudinem secueris, ab osse deradito, myrtæo vtrinque incuruo vtens. Vbi fuerit detecta, vt costæ os latius appareat, tenuem *membranæ custodem* meningophylacem immittes, aut spathomelam latam, inter vtraque corpora, membranam putà, quæ os ambit nudatam, & ipsum costæ os, cauens diligenter, ne membranam costas succingentem, aut diuellas, aut perfores, quo probè peracto, os costæ abscindes cultris duobus excisoriis mutuò sibi oppositis, vt moris est. Quòd si animal recens natum fuerit, etiam vna diuisio transuersa per costæ cartilagineum deducta sufficit, siquidem membrana, quæ os ambit, accuratè priùs derasa, facillimum est prehensa digitis, reflectere sensim partes costæ diuisæ ad continuum ipsius vtrunque terminum, retrò quidem vertebræ per diarrhrosin commissum, anteriore verò parte, pectoris ossi per synarthrosin. Non igitur ossa thoracis, quæ infra scapulas habentur, excidas, quæ verò sub scapulis existunt, illarum ablationem desiderant.

A εἴτ' οὖν ἀριστερὸν, εἴτε δεξιὸν, ἅπαντα ἑξῆς παραλύεται τὰ καθ' εὐθὺ τοῦ τμηθέντος μέρους νεῦρα. βουλομένῳ μὲν οὖν σοι τὸ ζῶον ἡμίφωνον ἐργάσασθαι, τμητέον οὕτως ἐστίν. ἄφωνον δ' εἴπερ ἐθέλης αὐτὸ γενέσθαι παραχρῆμα, διαιρετέον ὅλον τὸν νωτιαῖον ἐγκάρσιον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ βλάβης τῆς ἐκ τῆς τῶν πλευρῶν τε, καὶ τῶν ἄλλων θώρακος μερῶν τομῆς.

B ΕΙπον δ' ὅτι καὶ τῶν πλευρῶν ἐκκοπτομένων εἴς ἐκφύσησίν τε, καὶ φωνὴν βλάπτεται τὸ ζῶον, ὡσαύτως τοῖς τε μυσὶ, καὶ τοῖς νεύροις τμηθεῖσιν, ὅπως δὲ ἐκκόπτειν χρὴ τὰς πλευρὰς ἤδη λεγέσθω. προσέχειν δ' ἀξιῶ σε τὸν νοῦν, ἡνίκα κεκράγῃ τὸ ζῶον, τῇ θέσει τῶν πλευρῶν· προστελλομένων γὰρ ἐν τούτῳ τῷ χρόνῳ σφοδρῶς τῶν μεσοπλευρίων μυῶν, ἐμφανεῖς αἱ τῶν πλευρῶν γίνονται κυρτότητες· ἔτι δὲ μᾶλλον ἐὰν ἰσχνὸν ᾖ τὸ ζῶον, ἐφ' οὗ καὶ βουλοίμην σε ποιεῖσθαι τὰς τοιαύτας ἀνατομάς. ὅταν οὖν ἀκριβῶς ἴδῃς τὴν θέσιν, ἧς ἐγχειρήσεις ἐκκόψαι πλευρᾶς, τέμνε κατ' C αὐτῆς ἐν ᾧ φωνεῖ χρόνῳ τὸ ζῶον, ἅμα τῷ δέρματι, πᾶν ὅσον ὑποπέπτωκε σαρκῶδες αὐτῷ τῷ τῆς πλευρᾶς σώματι, χρώμενος ἐπικόπῳ, καλέσαι γὰρ οὕτως οὐδὲν χεῖρόν ἐστιν, ὁμοίως τοῖς ἀνατομικοῖς τε, καὶ χειρουργοῖς, τὸ ἔρεισμα τῶν ὑποβεβλημένων τῇ τομῇ τῶν σωμάτων. εἰ δὲ μὴ τμηθείη πᾶν ὅσον χρὴ κατὰ τὴν πρώτην ἐπιβολὴν, ἀλλὰ τῇ γε δευτέρᾳ, ἢ πάντως τῇ τρίτῃ τμηθήσεται. καὶ γὰρ ἀσφαλέστερόν ἐστί σοι τήν γε πρώτην εὐλαβέστερον τέμνειν, ἐνίοτε γὰρ συνέβη τοῖς ἀπείροις περὶ τὰ τοιαῦτα, καθ' ὅλου τοῦ μήκους τοῦ τῆς πλευρᾶς τὴν τομὴν φέρουσιν, ἀπὸ τοῦ D κυρτοῦ τῆς σμίλης ὀλισθησάσης, ἐνεχθείσης τε κάτω πρὸς τὸ μεσοπλεύριον, ἅψασθαί τινος τῶν ἐνταῦθα σωμάτων. εἴρηται δ' ὅτι τῇ κάτωθεν ἴτυϊ πλευρᾶς ἑκάστης, οὐ τὸ νεῦρον μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀρτηρία, καὶ φλὲψ παρατέταται. γυμνασθεὶς οὖν κατὰ τὴν πρώτην, ὅσον οἷόν τε πλείστην ἐπὶ τοῦ μήκους τῆς πλευρᾶς τέμνειν ἄχρι τοῦ περιοστίου, τάχιστά τε καὶ κάλλιστα τὸ ἔργον ἀνύσεις. ἠμφίεσται γὰρ ἑκάστη πλευρὰ, κατὰ τὸ κυρτὸν, καὶ κατὰ κύκλον, ὑμένα τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς περιοστίοις ὑμέσιν ὁμοιότατον. τοῦτον οὖν αὐτὸν ἐπειδὰν κατὰ τὸ τῆς πλευρᾶς μῆκος τέμῃς, ἀπόξυε τοῦ ὀστοῦ, χρώμενος E ἀμφικύρτῳ μυρσίνῃ. κἀπειδὰν ᾖ γεγυμνωμένος, ὡς ὑψηλὸν φαίνεσθαι τὸ τῆς πλευρᾶς ὀστοῦν, ὑπόβαλλε μηνιγγοφύλακα λεπτὸν, ἢ σπαθομήλην πλατεῖαν ἀμφοῖν μεταξὺ τῶν σωμάτων, τοῦ θ' ὑμένος τοῦ περιοστίου γυμνωθέντος, αὐτοῦ τε τοῦ τῆς πλευρᾶς ὀστοῦ, προσέχων ἀκριβῶς μὴ διασπάσῃς, ἢ τρήσῃς τὸν ὑπεζωκότα, τούτου σοι καλῶς πραχθέντος, ἐκκοπτέσθω τὸ τῆς πλευρᾶς ὀστοῦν ἀντιβαλλομένων δυοῖν ἀλλήλοις ἐκκοπέων, ὡς ἔθος. ἐὰν δὲ νεογνὲς ᾖ τὸ ζῶον, ἀρκεῖ καὶ μία διαίρεσις ἐγκαρσία κατὰ τὸ χονδρῶδες τῆς πλευρᾶς γινομένη. προαπεξυσμένου γὰρ ἐπιμελῶς τοῦ περιοστίου, F ῥᾷόν ἐστί σοι λαβομένῳ τοῖς δακτύλοις, ἀνακλάσαι κατὰ βραχὺ τῆς διῃρημένης πλευρᾶς τὰ μόρια πρὸς τὸ συνεχὲς ἑκάτερον αὐτοῦ πέρας, ὀπίσω μὲν τῷ σπονδύλῳ διηρθρωμένον, εἰς δὲ τὸ πρόσω τῷ στέρνῳ συνηρθρωμένον. οὐ μὴν οὖν ἔκκοπτε κατὰ τῶν ὠμοπλατῶν ὀστᾶ τοῦ θώρακος· ὅσα δὲ ὑπὸ ταῖς ὠμοπλάταις ἐστὶν, ἐκείνων δεῖται προσαφαιρουμένων.

ὅθεν ὥσπερ αἱ τομαὶ τῶν μεσοπλευρίων μυῶν τῶν ὑψηλῶν, A ὡς ἔμπροσθεν ἔλεγον, οὕτως καὶ αἱ τῶν πλευρῶν ἐκκοπαὶ χαλεπώταται τυγχάνουσι κατὰ τὸ χωρίον τοῦτο. καὶ διὰ τοῦτο ἡ διὰ τῆς τῶν νεύρων κακώσεως ἐγχείρησις ἀμείνων ἐστίν. εἴς γε μὴν τὸ πεισθῆναι τήν τ' ἐκφύσησιν, καὶ τὴν φωνὴν βλαπτομένας ὑπὸ τῆς τῶν μεσοπλευρίων μυῶν παραλύσεως, ἱκανὸν καὶ τὸ τοὺς ὑποκάτω τῶν ὠμοπλατῶν κακῶσαι μόνους. ἐνίοτε μὲν ὡς ἔμπροσθεν ἐῤῥέθη, τέμνοντα τὰς ἶνας αὐτῶν, ἐνίοτε δ' ἐκκόπτοντα τῶν ὀστῶν τι. τοσοῦτον γὰρ ἀπόλλυσθαι φαίνεται μέρος ὅλης τῆς κατὰ φύσιν ἐκφυσήσεώς τε, καὶ φωνῆς, ὅσον καὶ τῶν μεσοπλευρίων μυῶν μέ- B ρος εἰσὶν οἱ παραλυθέντες. καὶ συμβαίνει γε τοῦθ' ὁμοίως αὖθις ἐπὶ πάσαις ταῖς παραλυούσαις ἐγχειρήσεσι, τέσσαρσιν οὔσαις, ὡς ἐῤῥέθη, μιᾶς μὲν τῆς διὰ τῶν ἐκκοπτομένων πλευρῶν, ἑτέρας δὲ τῆς τοῦ νωτιαίου τομῆς, καὶ τρίτης τῶν νεύρων, καὶ τετάρτης τῶν ἰνῶν. ἐὰν μὲν οὖν κατὰ τὸ ἕτερον μέρος, ἤτοι τὸ δεξιὸν, ἢ τὸ εὐώνυμον εἰς παράλυσιν ἀχθῶσι μύες, ἥμισυ μέρος ἐκφυσήσεώς τε, καὶ φωνῆς ἀπόλλυται. ἐὰν δ' ὁποτέρου τὸ ἥμισυ, τηνικαῦτα τὸ τέταρτον ἀμφοτέρων τῶν ἐνεργειῶν διαφθαρήσεται. κατὰ γὰρ τὸν ἀριθμὸν ἀεὶ τῶν παραλυομένων μυῶν, ἡ βλάβη γίνεται τῇ φωνῇ, C προσλογιζομένων ἡμῶν δηλονότι τὸ μέγεθος τῶν μυῶν. ἐὰν μὲν γὰρ μόνους παραλύσῃς ἑκατέρωθεν, ἤτοι τοὺς μεγίστους, ἢ τοὺς σμικροτάτους, ἄνισον ἐργάσῃ τὴν βλάβην ἐκφυσήσεώς τε καὶ φωνῆς· κἂν τὸν ἴσον ἀριθμὸν αὐτῶν κακώσῃς. οἱ μὲν γὰρ μείζους κατὰ τὴν βλάβην τῶν ἐλαττόνων διαφέρουσιν. εἴρηται δὲ καὶ ὅτι τελεώτερον ἀπόλλυται φωνὴ, καὶ ἐκφύσησις ἐπὶ ταῖς τοῦ νωτιαίου τομαῖς. εἰ δὲ τὰς ἶνας τέμῃς τῶν μεσοπλευρίων μυῶν, ἢ τὰ τῶν πλευρῶν ἐκκόψῃς ὀστᾶ, καταλείπονταί τινες τῶν στελλόντων τὸν θώρακα μυῶν, οἵ τ' ἐπιβεβλημένοι τοῖς πέρασι τῶν πλευρῶν, καὶ πάντων τῶν D καθ' ὑπογάστριον, ἡ πρώτη, καὶ τρίτη συζυγία. βραχείας δ' οὔσης τῆς παρὰ τούτων συστολῆς τῷ θώρακι, βραχεῖα καὶ ἡ ἐκφύσησις γίνεται, ταύτῃ δ' ἀνάλογον, καὶ ἡ φωνή. διὸ κατὰ τὰς εἰρημένας ἐγχειρήσεις, τὸ ζῶον ἐνίοτε καθάπερ οἱ τονθορύζοντες φθέγγεται, μικρόν τι πάνυ καὶ ἀσαφές. τῇ μέντοι τῶν νεύρων τομῇ σχεδὸν ἴσον ἕπεται τὸ βλάβος, ἢ μικρόν τι μεῖον, ὅσον εἵπετο τῇ τοῦ νωτιαίου διατομῇ παρὰ τῶν μεσοπλευρίων νεύρων, τοὺς εἰρημένους μῦς ἀποβλαστήματα λαμβάνειν. καὶ γὰρ εἰ τὰ μεθ' ὑποχόνδριον μέρη τῆς πρώτης, καὶ τρίτης συζυγίας τῶν μυῶν ἑτέρωθεν ἔχει τὰ E νεῦρα, τὸ γοῦν πρὸς τῷ θώρακι μέρος αὐτῶν ἀναγκαῖόν ἐστιν ἀπολλύναι τὴν ἐνέργειαν, ὥστε λοιπῷ τῷ κάτω συγκινούμενον αὐτῷ, μηδεμίαν αἰσθητὴν, μήτε ἐκφυσήσεως, μήτε φωνῆς ἐργάζεσθαι βλάβην. ὅτι δὲ κατὰ τὰ συμβεβηκότα ἐπὶ τῶν τοιούτων ἀπόλλυται ἡ φωνὴ, πρώτως δ' ἡ ἐκφύσησις, ἐν τοῖς περὶ φωνῆς εἴρηται λόγοις. ἀλλ' ἐπεὶ πάλιν ἡ ἐκφύσησις ἐκπνοή τίς ἐστιν ἀθρόα, καὶ σφοδρὰ, διὰ τοῦτο καὶ νῦν ἀναγκαῖον ἐγένετο μνημονεῦσαι τῶν τοιούτων ἐγχειρήσεων, ἐν τῷ τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων λόγῳ. λεχθήσεται δὲ καὶ πάλιν ὑπὲρ αὐτῶν ἐν τῇ τῶν φωνητικῶν F ἀνατομῇ.

Vnde, sicut intercostalium musculorum sublimium, vt priùs dicebam, sectiones, ita & costarum excisiones, hac in regione sunt difficillimæ. At hac de causa neruorum affectorum administratio est præstantior. Verùm, vt vocem efflationémque ab intercostalium musculorum resolutione vitiari habeas persuasum, satis est, vel eos solùm afficere, qui subter scapulas habentur, aliàs fibris ipsorum (vt priùs explicatum est) incisis, aliàs osse quodam exciso. Tanta siquidem pars totius naturalis efflationis vocísque perire videtur, quanta & musculorum intercostalium portio est resoluta. Idque similiter ipsis accidit in omnibus, quæ resoluunt, administrationibus, numero quaternis, vti est expositum, vna sanè quæ costis fit excisis, altera sectione spinalis medullæ; tertia neruorum; & quarta fibrarum. Quòd si igitur musculi alterutra in parte, aut dextra, aut sinistra resolutionem fuerint experti, dimidiata efflationis, ac vocis portio aboletur; sin autem alterutrius dimidiata, tunc amborum functionum pars quarta vitiabitur. Nam & pro musculorum, qui resoluuntur numero, semper voci noxa oboritur, si videlicet musculorum magnitudinem simul expendamus. Si enim solos vtrinque vel maximos, vel minimos resolueris inæqualem efflationis, vocísque læsionem excitabis, etsi parem ipsorum numerum vitiaueris, maiores siquidem secundum noxam à minoribus differunt. Ac diximus etiam vocem efflationémque ob spinalis medullæ sectiones absolutiùs interire. Porrò fibris musculorum intercostalium sectis, vel costarum ossibus excisis, musculi quidem relinquuntur ex iis, qui thoracem contrahunt, tum qui costarum extremis porriguntur, tum omnium qui imo ventre sunt, primum, tertiúmque coniugium. Quum autem thorax modicè ab his comprimatur, modica etiam efflatio gignitur, cui & vox proportionatur. Quare prædictis administrationibus animal interdum mussitantium modo exiguum adeo quippiam sonat, & obscurum. Neruorum verò sectionem æqualis propemodum noxa comitatur, vel paulò minor, quantum ex spinalis medullæ dissectione colligebatur, propterea quod musculi nominati ab intercostalibus neruis propagines assumunt. Etenim si quæ post præcordia partes primæ tertiæque coniugationis musculorum aliundè motum obtinent, certè partis ipsorum iuxta thoracem functionem interire necesse est, vt cum reliquo inferiori ipsa mota nullam sensibilem, vel efflationis, vel vocis noxam faciat. Quòd autem accidentium ratione in talibus vox aboletur, priùs autem efflatio, in libris de voce comprehensum est. At, quia rursus efflatio, subita quædam est expiratio, & vehemens, ideo nunc quoque res postulabat in respirandi instrumentorum sermone huiusmodi administrationum fieri mentionem; quanquam iterum de ipsis in vocis instrumentorum dissectione erit dicendum.

CAP.

A

CAPVT VIII.

De neruorum, & musculorum sectione, qua totus thorax immobilis redditur.

AT rationi consentaneum fuerit percensere, quomodo totum thoracem reddas immobilem, solis neruis, qui musculos ipsius mouent, laqueo circundatis; quod me non tantum priuatim, sed etiam publicè vobis indicantem multoties conspexistis. Certè intercostales musculos per neruos, de spinali medulla ad ipsos prodeuntes, motu destitues, in quem dixi modum; diaphragma verò, vbi huius neruorum principia similiter affeceris. In suibus potissimùm omnia id genus indicantem me crebrò spectastis, tum priuatim, tum publicè, eò, quòd neque simia amplius quippiam in huiusmodi dissectionibus obtineat, & spectaculum sit odiosum. Itaque verbis regionem exprimere manifestò nequeas, vbi indicare clariùs oportet. Nam tum ad memoriam eorum, quæ videris, tum ad eorum, qui nihil vnquam spectarunt tale, institutionem, enarratio erit vtilis. Proinde quum animal supinum, vt paulò ante docui, in assere figuraueris vinculis illigatum, non quatuor duntaxat artus, sed etiam caput totum vnà cum ceruice, in illa potissimùm regione neruos subiectos inuenies, vbi anteriorum artuum initium subsistit. Ac satius tibi fuerit totam eius loci cutem in primis adimere, quò venas duas grandes conspicias, quarum altera ad ceruicem obliquior pertendit, altera transuersa magis ad anterioris membri principium; siquidem inter has membranis digitis auulsis neruos spectabis per ceruicis latera deorsum versus obliquos ad thoracem procurrentes, qui musculis collo subditis inhærescunt; &, vbi in idem coierint, primam costam attingunt. Quòd si simel locum accuratè perspexeris, cutem à neruorum sede diuisione simplici detrahere aggredieris; ac id exercenti vna quandoque sectione diaphragmatis neruo nudare licebit, tres quidem vtraque ex parte, qui plerumque in suibus habentur, in simijs verò vt plurimum duo; tertius autem rarò in his videtur, vt in suibus quartus. Origo ipsorum omnium est ceruicis spinæ medulla; ex quartæ sanè & quintæ vertebræ interuallo prima coniugatio procedit; ex quintæ, & sextæ spatio secunda; ex regione post sextam vertebram tertia, quæ etiam exigua admodum est; quemadmodum, si quarta quandoque accedat, eius coniugationis, quæ post septimam vertebram est, propago nimis quàm parua est. Porrò omnibus ipsis incisis diaphragma motus fit expers. Pari modo, si musculorum singulorum ex ceruice ad thoracem descendentium, qui sex numero habentur, neruos affeceris, actionem vitias. Affectus autem, vt perdocui, duplex quidem est, vel dum secantur, vel dum intercipiuntur. Verùm quia neque musculi, neque multò magis nerui, cute duntaxat detracta in conspectum veniunt, musculos primùm disseces oportet, qui sursum à pectore ad humeri articulum perferuntur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ τομῆς τῶν νεύρων τε καὶ μυῶν, τῆς τὸν ὅλον θώρακα ἀκίνητον ἐργαζομένης.

ΚΑτὰ λόγον δ' ἂν εἴη, διελθεῖν ὅπως ἄν τις ἀκίνητον ἐργάσαιτο τὸν ὅλον θώρακα, μόνοις τοῖς κινοῦσι τοὺς μῦς αὐτοῦ νεύροις βρόχους περιβάλλων, ὅπερ οὐ μόνον ἰδίᾳ πολλάκις ὑμῖν, ἀλλὰ καὶ δημοσίᾳ δεικνύντα με ἐθεάσασθε. τοὺς μὲν δὴ μεσοπλευρίους μῦς, διὰ τῶν ἐπ' αὐτοὺς ἰόντων B ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἀκινήτους ἐργάσῃ, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον· τὸ διάφραγμα δὲ, τὰς ἀρχὰς καὶ τούτου τῶν νεύρων ὁμοίως κακώσας. ἐφ' ὑῶν δὲ μάλιστα, πάντα τὰ τοιαῦτα δεικνύντα με ἐθεάσασθε πολλάκις, ἰδίᾳ τε, καὶ δημοσίᾳ, διὰ τὸ μήτε πλέον ἔχειν τι πίθηκον ἐν ταῖς τοιαύταις ἀνατομαῖς, εἰδεχθές τ' εἶναι τὸ θέαμα. λόγῳ μὲν οὖν ἑρμηνεῦσαι σαφῶς οὐκ ἔστι τὴν χώραν, ἔνθα χρὴ δηλῶσαι σαφῶς. εἴς τε γὰρ τῶν ἤδη τεθεαμένων τὴν ἀνάμνησιν, εἴς τε τῶν μηδέπω μηδὲν ἑωρακότων τοιαύτην ἐπαγωγὴν, πρὸς τοὔργον ἡ διήγησις ἔσται χρήσιμος. ὅταν οὖν ὕπτιον ἐσχηματισμένον C ᾖ τὸ ζῶον, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον, ἐπὶ τῆς σανίδος ὑπὸ δεσμῶν κατειλημμένον, οὐ τὰ τέτταρα κῶλα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κεφαλὴν ὅλην ἅμα τῷ τραχήλῳ, κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ χωρίον εὑρήσεις ὑποκείμενα τὰ νεῦρα, καθὸ τῶν προσθίων ἐστὶ κώλων ἡ ἀρχή. καί σοι, τὴν πρώτην, ἄμεινον, ἅπαν ἐν ἐκείνῳ τῷ χωρίῳ τὸ δέρμα περιελεῖν, ὑπὲρ τοῦ θεάσασθαι δύο φλέβας μεγάλας, ὧν ἡ μὲν ἑτέρα, πρὸς τὸν τράχηλον ἀναφέρεται λοξή πως μᾶλλον, ἡ δ' ἑτέρα πρὸς τὴν ἀρχὴν τοῦ προσθίου κώλου, μᾶλλόν πως ἐγκαρσία. τοὺς γὰρ μεταξὺ τούτων ὑμένας ἀποδείρας τοῖς δακτύλοις, ὄψει D τὰ νεῦρα κατὰ τῶν πλαγίων μερῶν τοῦ τραχήλου φερόμενα κάτω λοξὰ πρὸς τὸν θώρακα, τοῖς ὑποκειμένοις τῷ τραχήλῳ μυσὶν ἐπιζηκότα, καὶ μέλλοντά γε ψαύσειν αὐτὰ τῆς πρώτης πλευρᾶς, εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἰόντα θεάσῃ. εἰ δ' ἅπαξ ἴδοις τὸ χωρίον ἀκριβῶς, ἐπιχειρήσεις περιδεῖραι τὸ δέρμα καὶ κατὰ τῆς τῶν νεύρων χώρας ἁπλῆν διαίρεσιν ποιεῖσθαι, καί σοι τούτῳ μετὰ τῶν τι μιᾷ ποτε τομῇ γυμνοῦν ὑπάρξει τὰ τοῦ διαφράγματος νεῦρα, τρία μὲν ἑκατέρωθεν τὰ ἐφ' ὑῶν ὄντα τοὐπίπαν. ἐπὶ δὲ τῶν πιθήκων, ὡς τὸ πολὺ δύο, σπανίως δὲ κἀπὶ τούτων ὁρᾶται τὸ τρίτον, ὡς E ἐπὶ τῶν ὑῶν τὸ τέταρτον. ἀρχὴ δ' ἐστὶν αὐτῶν ἁπάντων ὁ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαῖος, ἐκ μὲν τῆς μεταξὺ τετάρτου καὶ πέμπτου σπονδύλου χώρας ἐκφυομένης τῆς πρώτης συζυγίας. ἐκ δὲ τῆς μεταξὺ πέμπτου τε, καὶ ἕκτου, τῆς δευτέρας· ἐκ δὲ τῆς μετὰ τὸν ἕκτον τῆς τρίτης, ἥτις καὶ μικρὰ παντάπασίν ἐστι καθάπερ γε, κἂν ἡ τετάρτη ποτὲ προσέχοιτο τῆς μετὰ τὸν ἕβδομον σπόνδυλον συζυγίας, ἀποβλάστημα πάνυ σμικρόν ἐστιν· ἁπασῶν δὲ τμηθεισῶν αὐτῶν, ἀκίνητον γίγνεται τὸ διάφραγμα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἑκάστου τῶν ἐκ τραχήλου καθηκόντων ἐπὶ τὸν θώρακα F μυῶν, ἓξ τὸν ἀριθμὸν ὄντων, εἰ κακώσαις τὰ νεῦρα, διαφθείρεις τὴν ἐνέργειαν. ἡ κάκωσις δ', ὡς εἴρηται, διττή τίς ἐστιν. ἢ τεμνόντων, ἢ διαλαμβανόντων αὐτά. ἐπεὶ δ' οὔθ' οἱ μύες, οὔτε πολὺ μᾶλλον τὰ νεῦρα φαίνεται, τοῦ δέρματος ἀποδαρέντος μόνου, τοὺς μῦς πρῶτον ἀνατέμνειν σε χρὴ τοὺς ἐπὶ τὴν κατ' ὦμον ἀναφερομένους διάρθρωσιν ἀπὸ τοῦ στήθους.

ἀπείρῳ μὲν οὖν χαλεπὸν φαίνεται τὸ πρᾶγμα, καί τις ἴσως ὑπονοήσειε μηδ᾽ ἐξαρκέσειν τὸ ζῷον εἰς ἁπάσας τὰς ἀνατομὰς, ἃς ἀναγκαῖόν ἐστι ποιήσασθαι, δίχα τῆς τῶν νεύρων κακώσεως, ὅλον ἀκίνητον ἐργασαμένης τὸν θώρακα. θεασαμένῳ δέ τινι πολλάκις ἐμὲ τοῦτο πράττοντα, διὰ τῆς ἐνεργείας ὑπάρχει πεπεῖσθαι τὸ δυνατὸν τῆς εἰρημένης ἀνατομῆς. κατὰ γὰρ τὴν φαντασίαν μᾶλλον, οὐ κατὰ τὴν ἑαυτῆς δύναμιν ἐκπλήττουσα τοὺς ἀπείρους, φαίνεται δύσκολος. μὴ τοίνυν καταπλαγῇ τις, ἀλλ᾽ ἐπιτολμάτω τῇ πείρᾳ, πρῶτον μὲν ἀποδέρων ἀπὸ τῶν στηθῶν ὅλον τὸ δέρμα, γίνεται γὰρ ἀναιμωτὶ τοῦτο, δεύτερον δὲ, τοὺς ἐπὶ τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον ἰόντας μῦς ἀφαιρῶν. γίνεται γὰρ καὶ τοῦτο χωρὶς αἱμορραγίας γίγνεται. τρίτον ἐπὶ τούτοις, ὅλας τὰς ὠμοπλάτας ἀπὸ τῶν ὑποπεφυκότων αὐταῖς κατὰ τὰ σιμὰ μυῶν ἀποχωρίζων, ἅμα τοῖς ἀναφερομένοις κάτωθεν ἐπὶ τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον μυσὶ, τότε τῷ μασχάλην ἐργαζομένῳ τῷ μεγάλῳ, καὶ τῷ πρὸς ὦμον εὑρεθέντι ὑπ᾽ ἐμοῦ μικρῷ. τούτων γὰρ γινομένων, αἱ δύο συζυγίαι τῶν ὑψηλῶν τοῦ θώρακος φανοῦνται μυῶν· ὥστε σε καὶ τὰ νεῦρα τῆς μὲν ἑτέρας, τῆς μείζονος, ἐναργῶς ὁρᾶν ἐποχούμενα τοῖς μυσί. τῆς δ᾽ ἑτέρας, τῆς ἐλάττονος, ἥτις καὶ τὴν θέσιν ἔχει προσθίαν, δυσφωρατότερα μέν ἐστι τὰ νεῦρα. προγυμνασαμένῳ δ᾽ ἐπὶ τεθνεῶτος, οὐδὲ ταῦτα χαλεπῶς εὑρίσκεται, καὶ χωρὶς δὲ τοῦ τὰς ὠμοπλάτας, ἅμα τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἀποδεῖραι, δυνατόν ἐστι τῶν κινούντων τὸν θώρακα μυῶν ἐξευρεῖν τῶν νεύρων τὰς ἀρχὰς, εἰς τὰς κεφαλὰς ἐμβαλλόντων ἑκατέρας τῆς συζυγίας. εἰρήσεται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἐν τῇ τῶν νεύρων ἀνατομῇ σαφῶς οὕτως, ὡς δύνασθαί τινα φιλόπονον, αὐτὸν ἐφ᾽ ἑαυτοῦ γυμνασάμενον, ἐργάσασθαί ποτε τὴν εἰρημένην ἄρτι τελέως ἀνατομήν. ἐπεὶ δὲ καὶ τρίτον τι ζεῦγός ἐστι τῶν κινούντων τὸν θώρακα μυῶν ἰσχνὸν καὶ μικρὸν, ἐκ συνδέσμου λεπτοῦ καὶ ὑμενώδους ἀρχόμενον, ὀπίσω τῶν ὠμοπλατῶν, ὅπερ οὐδ᾽ αὐτὸ τοῦ δέρματος ἀφαιρεθέντος εὐθέως φαίνεται, πρὶν ἀναιρεθῆναι τοὺς ἰδίους τῆς ὠμοπλάτης μῦς. ἰστέον δὲ καὶ περὶ τοῦδε τῶν μυῶν, ὡς ἐπειδὰν τέμῃς καθ᾽ ἑκατέραν ὠμοπλάτην τοὺς ἰδίους αὐτῆς μῦς, γυμνώσῃς τε τὸ ζεῦγος τῶν ὑμενωδῶν μυῶν, οὐδ᾽ οὕτως ἕτοιμόν σοι, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἔμπροσθεν, ἐκ τῆς τῶν νεύρων κακώσεως, ἀκινήτους αὐτοὺς ἐργάσασθαι, κατακεκρυμμένων τε ἅμα καὶ λεπτοτάτων ὄντων, τῶν κινούντων αὐτοὺς νεύρων. ἀλλὰ καὶ τὰς κεφαλὰς αὐτῶν ὑμενώδεις συνδέσμους οὔσας, ἕτοιμόν σοι τέμνοντι παραλῦσαι τοὺς μῦς. ἴσθι γὰρ δὴ καὶ τοῦτο καθόλου περὶ πάντων μυῶν, ὡς τμηθείσης αὐτῶν τῆς κεφαλῆς, οὐκ ἔτ᾽ ἐνεργοῦσιν. ἐὰν μὲν οὖν ἁπλῆν ἔχῃ, καὶ μίαν τὴν κεφαλὴν ὁ μῦς, ῥᾷστον ἐκείνην τέμνοντας, στερῆσαι τῆς κινήσεως αὐτόν. ἐὰν δὲ πλείους, ἁπάσας αὐτὰς χρὴ τέμνειν. ἐπ᾽ ἐνίων δὲ μυῶν, οὐδὲ εὐφώρατόν ἐστι τὸ πλῆθος τῶν κεφαλῶν, ὅταν ἐκ πλειόνων ἐκφύσεων ὀστῶν ἄρχηται, καθάπερ ἐπ᾽ αὐτῶν τούτων ἔχει τῶν προειρημένων δυοῖν συζυγιῶν τοῦ θώρακος, καὶ μᾶλλόν γε τῆς προσθίας. ἀσφαλέστερον οὖν κἀκεῖνο τέμνειν αὐτοὺς τὸ χωρίον, καθὸ πρῶτον ἠθροίσθησαν ἐς ταὐτὸν ἀλλήλαις αἱ κεφαλαί. τοῦτο γάρ τοι καὶ ἐπὶ τῶν ἔμπροσθεν μυῶν εἴωθα ποιεῖν, ὅταν μὴ διὰ τῆς τῶν νεύρων κακώσεως, ἀλλὰ τῇ τομῇ τῶν μυῶν αὐτῶν τὴν παράλυσιν ἐργάσασθαι βουληθῶ. βαθείας μὲν οὖν ἐπὶ τούτων δεῖ τῆς τομῆς βάθος ἀξιόλογον λαμβανόντων, ὅταν ἀθροισθῶσιν αὐτῶν αἱ κεφαλαί. προχειροτάτη δὲ ἐπὶ τῶν ὀπισθίων ἡ διαίρεσις ἐστιν, ὡς καὶ διὰ τῶν ὀνύχων γίγνεσθαι. περὶ μὲν δὴ τῶν τοῦ θώρακος ἰδίων μυῶν, ἱκανὰ καὶ ταῦτα.

A Itaque homini inexperto res videtur ardua; atque is fortè opinabitur ne animal quidem vnum ad omnes dissectiones sufficere, quas administrare citra neruorum læsionem, quæ totum thoracem efficit immobilem, est necessariũ. Verùm, si crebriùs me id factitantem conspicatus fuerit, ipsa functione potest persuaderi prædictam anatomẽ posse administrari; nam imaginatione potiùs, quàm sua ipsius virtute, imperitos molesta videtur deterrere. Non igitur deterreri quis debet, sed experiẽtia audere, primùm quidẽ totam cutem à pectore auferens, fit enim hoc citra sanguinis profusionem, deinde musculos ad humeri
B articulum peruenientes adimens, quippe hoc etiã sine sanguinis fluore fieri solet, tertiò post hæc totas scapulas à musculis, qui ipsis concaua parte subhæreſcunt, secernens simul cum musculis, qui ab imo sursum versus ad humeri articulũ feruntur, item cum magno, qui axillam efficit, insuper paruo ad humerũ sito, quem ego inueni. His enim peractis duo elatiorum thoracis musculorũ coniugia apparebunt, vt & neruos alterius maiori coniugij musculis euidenter superstratos, insidentésque videas, alterius autem minoris, quod & situm habet anteriorẽ, nerui difficiliùs quidem
C inueniuntur, verùm exercitato priùs in cadauere non itidem ægrè. Atque citra scapularum simul cum musculis commemoratis detectionẽ, licet in musculis qui thoracem mouent, neruorũ initia in vtriusque coniugij capita coniici reperias. Verùm de ipsis in dissectione neruorum dicetur tam luculenter, vt aliquis studiosus, & laborum amans ipse suo marte exercitatus anatomen nuper relatam absolutè queat aliquãdo obire. Quoniam verò tertium quoddam par est musculorũ, qui thoracem mouent, gracile & exiguum, de ligamento tenui, & membranoso post scapulas incipiens, quod nec ipsum cute adempta protinus
D apparet, nisi musculis scapularum propriis dissectis, de his quoque musculis sciendum est, cum proprios vtrarumq; scapularum musculos incideris, & par musculorum membranæorum detexeris, ne sic quidem expeditũ esse, quemadmodum in anterioribus, vt ex neruorũ læsione ipsos reddas immobiles, quum reconditi simul, & tenuissimi nerui sint ipsorum motores. Quin & capita ipsorum, quæ membranea sunt ligamenta, dum incidis, promptum est musculos resoluere. Hoc enim iam in vniuersum de omnibus musculis intelliges, quòd dissecto ipsorum capite nõ
E ampliùs functionem obeunt. Itaque, si musculus capite simplici vnóque constat, facillimum est illud secantem motu ipsum priuare, sin autẽ pluribus, omnia ipsa incidere oportet. At in quibusdam musculis capitũ numerus deprehendi quidem potest, quum ex pluribus ossium processibus incipiat, quemadmodum in his ipsis duabus prædictis thoracis cõiugationibus, & magis in priore habere nouimus. Tutius igitur est illic ipsos secare, vbi capita in idem primum congregantur. Hoc verò sanè in anterioribus quoque musculis factitare consueui, quum non ob neruorũ
F noxam, sed musculorum ipsorum sectionem, paralysin moliri statuero. Itaque profunda in his sectione opus est, vt qui penitiorem situm occupant, vbi capita ipsorum coierint. Porrò in posterioribus expeditissima est diuisio, vt vel vnguibus possit administrari. Certè de musculis thoraci peculiaribus, & hæc dixisse sufficiat.

A

CAPVT IX.

Noxæ partium quæ ex Medullæ Dorsi sectione proueniunt.

CÆterùm de spinalis medullæ sectione dicetur quidem, & postea, quum ad ipsam peruenero: nunc tamen retulisse satis est, quantum ad præsentia conducit. Si in media tertiæ, & quartæ vertebræ regione totam ipsam persecueris, spiratione confestim animal destituitur, non solùm thorace, verùm etiam infra sectionem toto corpore facto immobili. Atqui perspicuum est, quòd, si post secundam aut primam vertebram, aut in ipso spinalis medullæ principio, sectionem ducas, repente animal corrumpitur; verùm, si post sextam vertebram medullam spinæ totam secueris transuersam, (semper enim id subaudiendum est) toti quidem thoracis musculi statim motum amittunt, solius autem diaphragmatis beneficio animans respirat; inferiores verò hac vertebra sectiones spinalis medullæ, permultis ipsius partibus thoracem moueri concedunt, nam maxima sublimium ipsius musculorum coniugatio duplicem vtrorumque neruorum originem sortita, processum alterius coniugij maioris plurimum post sextam vertebram exigit. Etenim huius gratia post septimam vertebram spinalis sectiones vtraque musculorum coniugia functionem obire non impediunt; his magis sectiones post octauam, aut nonam factæ, siquidem & alia neruorum principia assumunt, & musculorum membraneorum actionem retrorsum adsciscunt, atque inspirare animal videtur ambabus thoracis partibus, superiore, & inferiore, præterquam si parua respiratione indigeat, nam tunc etiam diaphragma solùm ei sufficit. Cæterùm, quantò magis ad humiliores vertebras processeris, tantò plures thoracis musculos actionem obeuntes habebis; non tamen sexta neruorum à cerebro coniugatio respirationis muneri subministrare videtur, quia ne vel particula quæpiam ipsius in vllum thoracis musculum propagatur. Quapropter, quum alia neruorum principia dissecta fuerint omnia, hoc autem solùm præseruetur integrum, animal repente respiratione priuatur, nihil ex ipso adiutum. Non tamen neruorum coniugio ad septum tendenti eadem accidunt; omnibus siquidem aliis neruis oblæsis, solo diaphragmate animal respirat motu in thoracis partibus euidenti edito.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θʹ.

Αἱ βλάβαι τῶν μερῶν ἐκ τῆς τοῦ νωτιαίου τομῆς γιγνόμεναι.

ΠΕρὶ δὲ τῆς τοῦ νωτιαίου τομῆς, εἰρήσεται μὲν δήπου καὶ αὖθις, ὁπόταν ἐπ' αὐτὸν ἀφικώμεθα· καὶ νῦν δὲ ἀρκέσει λεχθῆναι τοσοῦτον, ὅσον εἰς τὰ παρόντα χρήσιμον. ἐὰν ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ τρίτου καὶ τετάρτου σπονδύλου διατέμῃς B ὅλον αὐτόν, ἄπνουν παραχρῆμα γίγνεται τὸ ζῶον, ἀκινήτου πάντως οὐ τοῦ θώρακος μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῦ κατωτέρου τῆς τομῆς γιγνομένου σώματος ὅλου. δῆλον δ' ὅτι κἂν μετὰ τὸν δεύτερον, ἢ τὸν πρῶτον, ἢ κατ' αὐτὴν τοῦ νωτιαίου τὴν ἀρχὴν ἡ τομὴ γένηται, διαφθείρεται παραχρῆμα τὸ ζῶον. μετὰ μέντοι τὸν ἕκτον σπόνδυλον, εἰ τέμοις τὸν νωτιαῖον ὅλον ἐγκάρσιον (ἀεὶ γὰρ χρὴ τοῦτο προσυπακούειν) ἀκίνητοι μὲν ὅλοι που οἱ μύες γίγνονται τοῦ θώρακος εὐθέως, ἀναπνεῖ δὲ τῷ διαφράγματι μόνῳ τὸ ζῶον. αἱ κατώτεραι δὲ τούτου τοῦ σπονδύλου τομαὶ τοῦ νωτιαίου, πλείοσι C μέρεσιν αὐτοῦ τὸν θώρακα κινεῖσθαι συγχωροῦσιν. ἡ γὰρ μεγίστη τῶν ὑψηλῶν αὐτοῦ μυῶν συζυγία, διπλῆν ἀρχὴν ἑκατέρων τῶν νεύρων ἔχουσα, τὴν ἔκφυσιν τῆς ἑτέρας συζυγίας τῆς μείζονος, ὡς τὸ πολὺ μετὰ τὸν ἕκτον σπόνδυλον λαμβάνει. καὶ γὰρ διὰ τοῦτο, αἱ μετὰ τὸν ἕβδομον σπόνδυλον τομαὶ τοῦ νωτιαίου, τὰς συζυγίας ἀμφοτέρας ἔχουσι τῶν μυῶν ἐνεργούσας. ἔτι δὲ μᾶλλον αἱ μετὰ τὸν ὄγδοον, ἢ τὸν ἔνατον γιγνόμεναι· προσεπιλαμβάνουσί τε γὰρ καὶ τὰς ἀρχὰς τὰς ἄλλας τῶν νεύρων, καὶ τὴν ὀπίσω τῶν ὑμενωδῶν μυῶν ἐνέργειαν ἐπικτῶνται, καὶ φαίνεται τὸ ζῶον εἰσπνέον ἀμφοτέροις τοῖς μέρεσι τοῦ θώρακος, τοῖς τ' ἄνωθεν καὶ τοῖς κάτω πλὴν εἰ μικρᾶς D δέοιτο τῆς ἀναπνοῆς, ἀρκεῖ γὰρ αὐτῷ τηνικαῦτα, καὶ τὸ διάφραγμα μόνον. ὅσον δ' ἂν μᾶλλον ἐπὶ τοὺς ταπεινοτέρους σπονδύλους προχωρήσῃς, τοσούτῳ πλείους μῦς τοῦ θώρακος ἕξεις ἐνεργοῦντας· οὐ μὴν ἥγε ἕκτη συζυγία τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων, φαίνεται τῷ τῆς ἀναπνοῆς ἔργῳ συντελοῦσα, διότι μηδ' ἀποφύεταί τι μόριον αὐτῆς εἰς μηδένα τοῦ θώρακος μῦν. διὰ τοῦτ' οὖν ὅταν αἱ μὲν ἄλλαι τῶν νεύρων ἀρχαὶ πᾶσαι τμηθῶσιν, αὕτη δὲ διασώζηται μόνη, τὸ ζῶον ἄπνουν γίγνεται παραχρῆμα, μηδὲν ἐξ αὐτῆς ὠφελούμενον. E οὐ μὴν ἥγ' εἰς τὰς φρένας ἰοῦσα συζυγία τῶν νεύρων πέπονθε ταῦτα· ἁπάντων γὰρ τῶν ἄλλων νεύρων κακωθέντων, ἀναπνεῖ τῷ διαφράγματι μόνῳ τὸ ζῶον, ἐναργῶς φαινομένης τῆς κατὰ ταῦτα τὰ μέρη, τοῦ θώρακος κινήσεως.

CAPVT X.

Ostensiones de Spiritu à pulmone in amplam thoracis capacitatem transeunte.

AT, quia de spiritus transitu in mediam thoracis, pulmonisque regionem quæstiones anatomici agitarunt, dissectiones quoque huic rei commodas iam opportunum est exponere. Costæ profectò excisæ, sublatio vetus quædam est, obscuram obtinens dignotionem;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ιʹ.

Ἔνδειξις περὶ τοῦ διηθεῖσθαι τὸ πνεῦμα εἰς τὴν μεταξὺ τοῦ θώρακός τε καὶ πνεύμονος χώραν.

F

ΕΠεὶ δὲ καὶ περὶ τοῦ διηθεῖσθαι τὸ πνεῦμα εἰς τὴν μεταξὺ τοῦ θώρακός τε καὶ πνεύμονος χώραν, ἐζήτηται τοῖς ἀνατομικοῖς, καὶ τὰς εἰς τοῦτο χρησίμους ἀνατομὰς ἤδη καιρὸς εἰπεῖν. ἡ μὲν δὴ τῆς ἐκκοπτομένης πλευρᾶς ἐξαίρεσις ἀρχαία τίς ἐστιν, ἀμυδρὰν ἔχουσα τὴν διάγνωσιν.

ὡς ἐνίοις μὲν ὁρᾶν λέγειν ἐζευγμένον τῷ θώρακι τὸν πνεύμονα, A τινὲς δ' ἀφεστῶτα· καὶ γίγνεται τοῦτο, διὰ τὸ πάχος τῶν ὑπὸ ταῖς ἐκκοπτομέναις πλευραῖς ὑμένων. ἀλλ' ἡμεῖς γε ταύτην τὴν θέαν ἐναργεστέραν ἐποιησάμεθα, οὐκ ἐπὶ τῇ τῆς πλευρᾶς ἐξαιρέσει μόνον παυόμενοι, συνεξαίροντες δ' αὐτῇ τὸν ἕτερον τῶν ὑμένων, ὃς πρὶν ἐκείνην ἐκκοπῆναι, περιόστιος ἦν· ἀφαιρεθέντος γὰρ τοῦδε, μόνος ἁπλοῦς ὁ ὑπεζωκὼς καταλείπεται, σαφῆ τὴν δι' ἑαυτοῦ θέαν ἐργαζόμενος, ὡς ὁμολογεῖν ἅπαντας ἐναργῶς ὁρᾶν ἐζευγμένον τῷ θώρακι τὸν πνεύμονα. σαφεστέρα δὲ ἔτι τοῦδε γίγνεται θέα, κατὰ τὸ διάφραγμα γυμνωθέν, ἀποδερομένης τῆς κορυφῆς τοῦ περιτοναίου. χρὴ δὲ ποιεῖσθαι τὴν B ἐγχείρησιν οὕτως. ὑπτίου τοῦ ζώου κειμένου, τμητέον ἐστὶ παρὰ τὰ πέρατα τῶν νόθων πλευρῶν, ἅπαντας τοὺς καθ' ὑπογάστριον μῦς, ἄτμητον φυλάττοντας τὸ περιτόναιον. εἴρηται δὲ ἐν τοῖς πρόσθεν, ὅτι τῆς τετάρτης τῶν ἐνταῦθα μυῶν συζυγίας, αἱ ἀπονευρώσεις ἑνοῦνται τῷ περιτοναίῳ. παυσαμένης οὖν σοι τῆς τομῆς ἐπ' ἐκείναις ἀτμήτοις, ἑξῆς ὑποδερέσθω τὸ περιτόναιον ἀπὸ τῶν φρενῶν, μηκέτ' ἐνταῦθα συνεπεκτεινομένων αὐτῷ τῶν ἀπονευρώσεων. εὐκόλως δὲ γὰρ τοῦτο διὰ τῶν χειρῶν γινόμενον, ἄνευ σμίλης, καὶ πολύ γε μᾶλλον ζῶντος τοῦ ζώου, τὸ ἔργον, ἢ τεθνεῶτος ἀνύεται. ψυχόμενα γὰρ ἐπὶ τῷ θανάτῳ, C τὰ κατὰ δάρσιν ἀλλήλων χωρίζεσθαι δυνάμενα σώματα, δυσχωριστότερα γίγνεται. τηνικαῦτα ὅταν ἀποδείρῃς τὸ περιτόναιον ἀπὸ τοῦ νευρώδους τῶν φρενῶν, τὴν μὲν γαστέρα κατασπάσεις, ὅσα δ' ἑκατέρωθεν αὐτῆς ἐστιν, ἀπάξεις εἰς τὰ πλάγια, πρὸς τὰ σαρκώδη τοῦ διαφράγματος. εἰ δὲ ἐπὶ τούτοις, τὰ μὲν κατὰ τὸν ξιφοειδῆ χόνδρον ἀνατείνας ἄνω, τὰ δὲ πρὸς ταῖς ἐσχάταις πλευραῖς εἰς τὸ πλάτος τείνας, εἰ δὲ καὶ δεήσειε, κατὰ τὰς λαγόνας ἑκατέρας ἐγκαρσίας ποιησάμενος τομὰς τῶν καθ' ὑπογάστριον μυῶν, εὐκατάσκεπτον ἐργάσῃ τὸ νευρῶδες τοῦ διαφράγματος, ὡς ἐναργῶς ἅπαντας ὁμολογεῖν, προστετυπῶσθαι D τὸν πνεύμονα κατὰ τοῦτο τῷ θώρακι, μηδέποτ' ἀφιστάμενον, ἀλλ' ἀεὶ προσκείμενον ἐν ἀμφοτέροις τῆς ἀναπνοῆς τοῖς μέρεσιν, εἴτ' εἰσπνέοι τὸ ζῶον, εἴτ' ἐκπνέοι. ταῦτα μὲν οὖν τὰ φαινόμενα, τὴν Ἐρασιστράτου κρατύνει δόξαν, οἰομένου μηδὲν ἐκρεῖν τοῦ πνεύμονος πνεῦμα· μάχεται δὲ τῷ μέλλοντι εἰρήσεσθαι. γεγυμνωμένου γὰρ οὕτω τοῦ διαφράγματος, ἐὰν ἀποκτείνῃς τὸ ζῶον εὐθέως, ὁ πνεύμων ἀφιστάμενος φαίνεται τῶν φρενῶν. ὄντων δὲ πολλῶν τρόπων θανάτου τοῖς ζώοις, ὅπως ἂν ἀποκτείνῃς αὐτό, τὸν πνεύμονα θεάσῃ πλεῖστον ἀποκεχωρηκότα τῶν φρενῶν. ἡμεῖς οὖν, ἐνίοτε μὲν ἐν ὕδατι πνίξαντες, ἐνίοτε δὲ E δι' ἀγχόνης, ἢ τομῆς κατὰ τοὺς πρώτους σπονδύλους τοῦ νωτιαίου γινομένης, ἔστι δ' ὅτε ἀρτηρίας μεγάλας, ἢ φλέβας διατεμόντες, ἐθεασάμεθα τὸν πνεύμονα, κατὰ βραχὺ τοῦ διαφράγματος ἀφιστάμενον ἀποθνήσκοντος τοῦ ζώου. ταὐτὸν δὲ τοῦτο φαίνεται καὶ κατὰ τὴν ἐκκοπτομένην πλευράν, καὶ μᾶλλόν γε ἐναργῶς τῷ προτεθεαμένῳ, ζῶντος ἔτι τοῦ ζώου πλησιάζοντα τῷ θώρακι τὸν πνεύμονα, μετὰ δὲ τὸν θάνατον ἐπιπλεῖστον ἀφεστηκότα, φαίνεται σαφῶς ἐνδεικνύμενος, εἰς τὴν μεταξὺ χώραν ἑαυτοῦ καὶ τοῦ θώρακος ἐκκενοῦσθαι τὸ περιεχόμενον ἐν αὐτῷ πνεῦμα, καὶ μὴν καὶ ζῶντος ἔτι τοῦ F ζώου, κατὰ τὰ πέρατα τῶν λοβῶν ὁρᾶταί τις χώρα κενή, μεταξὺ τῶν ὀργάνων ἀμφοτέρων, καὶ μάλισθ' ὅταν ἀναπνέῃ μεῖζον· ὡς ἔν γε ταῖς μικραῖς ἀναπνοαῖς, ἐπ' ἐνίων μὲν οὐδὲν ὅλως αἰσθητόν, ἐπ' ἐνίων δέ, βραχὺ παντελῶς φαίνεται, προεκκεκομμένου δηλονότι τοῦ τῆς πλευρᾶς ὀστοῦ.

nam aliqui pulmonem thoraci iunctum videre se asserunt, alij disiunctum; atque hoc propter membranarum subter costas, quæ exciduntur, crassitudinem accidit. Verùm nos hãc inspectionem magis euidentem fecimus, non costæ solùm extractione cessantes, sed vnà cum ipsa alteram mẽbranarum eximentes, quæ prius quàm illa exciderentur, *ossa ambibat* periostios dicta; etenim hac sublata, succingens simplex sola relinquitur, quæ manifestam sui inspectionem efficit; vt omnes fateantur pulmonem thoraci esse iunctum euidenter cernere. At manifestior adhuc huius rei inspectio fiet per diaphragma nudatum quum peritonæi vertex auellitur. Administrationem in hunc modum obire conuenit. Animali resupino omnes abdominis musculi propè spuriarum costarum extrema secantur, peritonæum non attingitur. Dictum verò est superius, quartæ inibi musculorum coniugationis aponeuroses peritonæo esse adunitas. Dum itaque sectionem in illis non sectis finieris, deinde peritonæum à septo subtrahatur aponeurosibus nequaquam hic cum eo porrectis. Cæterùm facilè hoc manibus citra scalpellum expeditur; & multò quidem magis animali viuo, quàm mortuo opus peragitur, siquidem frigefacta post mortem corpora, quæ inuicem auulsione possunt separari, secretioni minùs obtemperant. Tunc autem, quum à neruosa septi transuersi parte peritonæum auulseris, ventrem quidem detrahes; quæcunque verò ex vtraque ipsius parte sunt, in latera, vbi diaphragma carnosum est, abduces. Insuper, si quæ prope mucronatam cartilaginem habentur, sursum extuleris, quæ verò ad vltimas costas sunt, in latus tetenderis; item si quum opus fuerit, transuersas abdominis musculorum sectiones per vtraque illa confeceris; admodum conspicuam diaphragmatis partem neruosam reddes, vt omnes palàm confiteantur pulmonem hac parte thoraci appositum nunquam distantem, verùm semper in vtrisque respirationis partibus adiectum, siue inspiret animal, siue expiret. Hæc itaque apparentia Erasistrati opinionem corroborant, qui putabat nullum ex pulmone spiritum profluere; verùm ei, quod dicendum est, repugnat. Nam diaphragmate sic denudato, si obtruncaueris animal, pulmo à septo statim videtur abscedere. Porrò quum varij mortis sint modi animantibus, quomodocunque ipsum occideris, pulmonem à septo plurimum seiunctum spectaueris. Nos itaque interdum in aqua suffocantes, interdum laqueo, vel sectione spinali medullæ prope primas vertebras impressa, aliquando grandes arterias, aut venas persecantes, pulmonem sensim à diaphragmate discedentem moriente animali spectauimus. Idem hoc apparet etiam in costa excidenda; & euidentiùs sanè illi, qui viuo adhuc animali pulmonem thoraci propinquum inspexit; à morte verò plurimum distare videtur, manifestò ostendens, spiritum in ipso contentum in regionem ipsius, & thoracis mediam euacuari. Quin etiam viuo adhuc animante iuxta loborum extrema, regio quædam inter instrumenta vtraque videtur inanis, & præsertim cum largius respiret; nam in exiguis respirationibus, quibusdam nihil prorsus sensibile; aliis verò exiguum planè apparet, costæ videlicet osse prius exciso.

A Si verò magis voles apparere vacuum, animal coges ante dissectionem currere, vt anhelanti costa excindatur: nam cum respirationis magnitudine etiam loci inanis capacitas semper augetur. Amplior verò post celerem cursum apparuerit, si diaphragma ipsum neruorum peculiarium sectione resoluas, tunc enim intercostalibus musculis respirare cogitur, ac in ampliore interuallo thorax moueri apparet. Iam verò alia quædam est administratio, quæ videtur ostendere spiritus aliquid ex pulmone in thoracem permeare. Porrò vesicam mediocri donatam orificio antea præparare conuenit; deinde

B cute costarum orbiculatim excisa, vt sectionis labri circulus vesicæ orificio sit æqualis, primùm costæ os excindere, vti retulimus, mox vesicam cum vlceris labro consuere, subiicientem circulatim ipsum vesicæ orificium, vt cutis sit extrinsecus, postea foramina ab acu in eis facta illinere, per quæ linum traiectum est, medicamine quodam emplastico, seu glutinario, cuiusmodi est quod parygron dicitur, vel ex liquidis ceratis aliquod. Maximè igitur ne sensibile quidem inter linum, & cutem spatium accidit; verùm, quod sensum effugit, cerato tutius est illi-

C nere, ne ex ambiente aëre spiritus quidam intrò penetret, neque ab internis extra, deinde perforata in fundo vesica, intrò per foramen mittere scalpellum, quod manubriolum rotundum habeat, vt lino vesicæ extrinsecus circumposito circa scalpelli manubrium vesicæ tunica stringatur, quò nihil inter ipsam, vel ex aëre circunfluo in vesicam permeet, vel ex illa foràs mittatur. Cuius rei causa cerato vti quemadmodum diximus, conueniet, deinde membranam costas succingentem scalpello incidere, & specu-

D lari, quo modo spiritus quidam per sectionem ex thorace in vesicam expirationis tempore excernatur. Hunc autem ipsum rursus inspirationis tempore videbis, quum thorax attollitur, per sectionem intra thoracem trahi; deinde rursus, dum expirat animal, in vesicam peruenire; postea illinc rursus ad thoracem, atque copiosiorem singulis spirationibus fieri spiritum contuebere, ac vesicam prorsus eo repleri. Verùm ad huius quoq; rei euidentiam bifariam, licet contradicas, vel auersæris aëris copiosioris quippiam foris intrò, dum fit inspiratio, iuxta linum penetrare, pauciorem verò ab interioribus foràs dum expiramus; vel etiam

E membranam pulmoni circundatam, cum ea quæ costas cingit, diuidi. Id igitur sic nonnunquam accidit. Difficile siquidem est pulmone thoraci semper contiguo alterum instrumentum perforare, alterum ipsorum integrum retinere; & id deprehendes post mortẽ animantis pulmone nudato. Porrò de aëris circũflui inter linum, & cutem in vesicam transitu disputatio contentionis plena est, & pluribus verbis refutari desiderat. Verùm superfluum est talibus vti, quum res ex aliis euidenter apparentibus demonstretur. Quare ad propositæ speculationis demonstrationem tali administrationis

F modo prorsus vtendum non est, quum paulò ante dictus manifestò innuat spiritũ pulmones quempiam permeare. Omninò enim animalibus quomodocunque mortuis, siue, vt dixi, costa excisa, siue diaphragmate nudato, pulmo à thorace distare videtur, quod fieri non potest, nisi etiam spiritus aliquid ex pulmone in amplam thoracis capacitatem pertranseat.

A μεῖζον δ' εἰ βούλοιο φαίνεσθαι τὸ κενόν, ἀνάγκαζε τρέχειν τὸ ζῷον πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ὥστε ἀσθμαῖνον ἔτι τὴν πλευρὰν ἐκκόπτεσθαι· συναύξεται γὰρ ἀεὶ τῷ μεγέθει τῆς ἀναπνοῆς τὸ μέγεθος τῆς κενῆς χώρας. ἔτι δ' ἂν μεῖζον φανείη, μετὰ τὸ δραμεῖν συντόνως τὸ ζῷον, εἰ παραλύσῃς αὐτοῦ τὸ διάφραγμα τῇ τῶν ἰδίων νεύρων τομῇ (τηνικαῦτα γὰρ ἀναγκάζεται τοῖς μεσοπλευρίοις μυσὶν ἀναπνεῖν) ἐναργῶς τε φαίνεται κατὰ μείζονος διαστήματος ὁ θώραξ κινούμενος. ἔστι δὲ καὶ ἄλλη τις ἐγχείρησις ἐπιδεικνύναι δοκοῦσα διηθεῖσθαί τι πνεύματος ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὸν θώρακα. χρὴ δὲ προπαρασκευάσασθαι κύ-

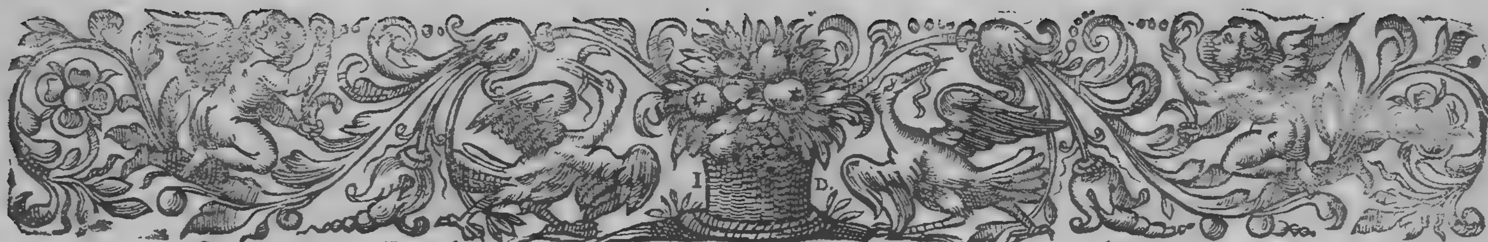
B στιν, ἔχουσαν στόμιον σύμμετρον, εἶτα τοῦ κατὰ τὰς πλευρὰς δέρματος ἐκτμηθέντος κυκλοτερῶς, ὡς εἶναι τοῦ χείλους τῆς τομῆς τὸν κύκλον, ἴσον τῷ στομίῳ τῆς κύστεως, πρότερον μὲν ἐκκόψαι πλευρᾶς ὀστοῦν, ὡς εἴρηται. μετὰ δὲ ταῦτα συρράπτειν τὴν κύστιν τῷ χείλει τοῦ ἕλκους, ὑποβάλλοντα κυκλοτερῶς αὐτὸ τὸ τῆς κύστεως στόμιον, ἵν' ἔξωθεν ᾖ τὸ δέρμα, κἄπειτα ἐμπλάσαι τὰς κατ' αὐτὸ γεγενημένας ὑπὸ τῆς βελόνης ὀπάς, ὧν διεξεβλήθη τὸ λίνον, ἐμπλαστικῷ τινι φαρμάκῳ, ὁποῖον τὸ πάρυγρον καλούμενόν ἐστιν, ἤ τις τῶν ὑγρῶν κηρωτῶν. μάλιστα μὲν οὖν οὐδὲ γίγνεταί τι μεταξὺ τοῦ τε λίνου καὶ τοῦ δέρματος αἰσθητὸν διά-

C στημα. τό γ' οὖν ἐκφεῦγον τὴν αἴσθησιν, ἀσφαλέστερον ἐμπλάττειν τῇ κηρωτῇ, πρὸς τὸ μήτ' ἐκ τοῦ περιέχοντος ἀέρος ἔσω διαδύεσθαί τι πνεῦμα, μήτ' ἐκ τῶν ἔνδον ἔξω. κἄπειτα τετρήσαντα κατὰ τὸν πυθμένα τὴν κύστιν, ἐμβάλλειν ἔσω διὰ τοῦ τρήματος σμίλην, ἔχουσαν λαβίδα στρογγύλην, ὡς περιβληθέντος ἔξωθεν τοῦ λίνου τῇ κύστει, σφιγχθῆναι περὶ τῇ λαβῇ τῆς σμίλης, τὸν χιτῶνα τῆς κύστεως, ἕνεκα τοῦ μηδὲν αὐτῆς μεταξὺ, μήτ' ἐκ τοῦ περιέχοντος εἰς τὴν κύστιν παρηθεῖσθαι, μήτ' ἐξ ἐκείνης ἔξω φέρεσθαι. διότι ὡς ἔφαμεν, τῇ κηρωτῇ χρῆσθαι, μετὰ δὲ ταῦτα, τῇ σμίλῃ τέμνειν τὸν ὑπεζωκότα, καὶ θεωρεῖν ὅπως

D ἐκκρίνεταί τι πνεῦμα διὰ τῆς τομῆς ἐκ τοῦ θώρακος εἰς τὴν κύστιν ἐν τῷ χρόνῳ τῆς ἐκπνοῆς. τοῦτο δ' αὐτὸ πάλιν ὄψει κατὰ τὸν τῆς εἰσπνοῆς χρόνον, ἡνίκα ὁ θώραξ διαστέλλεται διὰ τῆς τομῆς ἔσω τοῦ θώρακος ἑλκόμενον, εἶτ' αὖθις ἐκπνέοντος, εἰς τὴν κύστιν ἀφικνούμενον, εἶτ' ἐξ ἐκείνης αὖθις εἰς τὸν θώρακα, καὶ πλεῖον γιγνόμενον ὄψει καθ' ἑκάστην πνοὴν τὸ πνεῦμα, καὶ τελέως ὑπ' αὐτοῦ πληρουμένην τὴν κύστιν. ἀλλὰ καὶ πρὸς τοῦτο τὸ φαινόμενον, ἔνεστι διχῶς ἀντειπεῖν, ἤτοι παρηθεῖσθαί τι λέγοντα παρὰ τὸ λίνον ἀέρος, ἔξωθεν μὲν ἔσω πλείονος ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς, ἐλάττονος δὲ ἔσωθεν ἔξω κατὰ τὰς ἐκπνοάς, ἢ καὶ τὸν περικείμενον ὑμένα τῷ

E πνεύμονι συνδιαιρεῖσθαι τῷ ὑπεζωκότι. τοῦτο μὲν οὖν οὕτως ἐνίοτε συμβαίνει. χαλεπὸν γὰρ, ἐζευγμένου τοῦ πνεύμονος ἀεὶ τῷ θώρακι, τὸ μὲν ἕτερον ὄργανον διατρῆσαι, τὸ δ' ἕτερον αὐτῶν ἄτρητον φυλάξαι, καὶ φωράσεις αὐτὸ μετὰ τὸν θάνατον τοῦ ζῴου γυμνώσας τὸν πνεύμονα. περὶ δὲ τοῦ παρηθεῖσθαί τι μεταξὺ τοῦ λίνου τε καὶ τοῦ δέρματος εἰς τὴν κύστιν, ἐκ τοῦ περιέχοντος ἀέρος, ἐριστικὴν μὲν ἔχει τὴν ἀμφισβήτησιν, ἐλέγχου δὲ δεῖται μακροτέρου. περιττὸν δὲ χρῆσθαι τοιούτοις ἐξ ἑτέρων ἐναργῶς φαινομένων ἀποδεικνυμένου τοῦ πράγματος. οὐκ οὖν χρηστέον ὅλως εἰς ἀπόδειξιν τοῦ προκειμένου σκέμματος ἐγχειρήσεως τρόπῳ

F τοιούτῳ, τοῦ μικρὸν ἔμπροσθεν εἰρημένου σαφῶς ἐνδεικνυμένου διηθεῖσθαί τι τοῦ πνεύμονος πνεῦμα. πάντως γὰρ τῶν ὁπωσοῦν τεθνεώτων ζῴων. ἐάν θ' ὡς εἴρηται πλευρὰν ἐκκόψῃς, ἐάν τε τὸ διάφραγμα γυμνώσῃς, ἀφεστὼς ὁ πνεύμων ὁρᾶται τοῦ θώρακος, οὐ δυναμένου τούτου γίνεσθαι, χωρὶς τοῦ διηθεῖσθαί τι πνεύματος ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν.



ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΝΝΑΤΟΝ.

GALENI DE ANATOMICIS ADMINISTRATIONIBVS LIBER NONVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΕΝΝΑΤΩι.

Περὶ ἀνατομῆς τοῦ ἐγκεφάλου τε, καὶ νωτιαίου.

ARGVMENTVM LIBRI NONI.

De cerebri & spinalis medullæ dissectione.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Ὑπόθεσις βιβλίου, καὶ περὶ τῶν ἐγκεφάλου μηνίγγων, καὶ τῶν κατ' αὐτὰς φλεβῶν.

Ὡς δ' ἄν τις κάλλιστα θεάσαιτο τὰ διὰ τῆς ἀνατομῆς ἐν ἐγκεφάλῳ τε, καὶ νωτιαίῳ φαινόμενα, τεθνεῶτός τε καὶ ζῶντος ἔτι τοῦ ζώου, διὰ τοῦδε τοῦ λόγου δηλωθήσεται. τῆς ἀνατομῆς, ἡ μὲν ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου γιγνομένη, τήν τε θέσιν ἑκάστου τῶν μορίων διδάσκει, τόν τ' ἀριθμὸν, καὶ τῆς οὐσίας τὴν ἰδιότητα, μέγεθός τε, καὶ σχῆμα, καὶ σύνθεσιν· ἡ δὲ ἐπὶ τῶν ζώντων, ἐνίοτε μὲν ἄντικρυς αὐτὴν τὴν ἐνέργειαν, ἐνίοτε δ' εἰς τὴν ταύτης εὕρεσιν λήμματα. πρόδηλον οὖν, ὡς ἡγεῖσθαι χρὴ τὴν ἐπὶ τεθνεῶτος τοῦ ζώου γιγνομένην ἀνατομὴν τῆς ἐπὶ ζῶντος. οὔσης δ' αὐτῆς διττῆς, ἐπειδὴ καὶ προσκειμένου τῷ παντὶ σώματι μορίου, καὶ ἀφῃρημένου, δύναται γίγνεσθαι, προτέραν ἐγχείρησιν ἀνατομῆς ἐγκεφάλου διηγήσομαι τὴν ἐξῃρημένων τῶν ὀστῶν τοῦ κρανίου γιγνομένην, σωζομένης ἐν κύκλῳ τῆς μήνιγγος· ἣν εἴτε παχεῖαν, ὥσπερ ἐγὼ νῦν εἶπον, εἴτε σκληρὰν, εἴτε δερματώδη καλεῖν ἐθέλῃς, οὐ διοίσει· καθάπερ γε καὶ τὴν ἑτέραν τὴν ὑπ' αὐτῇ, λεπτὴν καὶ μαλακὴν, ὑμενώδη τε προσαγορεύων, οὔτ' ὠφελήσεις τι τὴν ἀνατομικὴν θεωρίαν, οὔτε βλάψεις. ἐν γὰρ τῇ γνώσει τῆς φύσεως τῶν μορίων, ἡ ὠφέλεια τοῖς ἀνατέμνουσιν, οὐκ ἐν ταῖς προσηγορίαις. ἕτοιμοι δὲ τοὐπίπαν ἐν ταῖς μεγάλαις πόλεσιν ἐγκέφαλοι βόειοι πιπράσκονται, τῶν πλείστων τοῦ κρανίου μερῶν γυμνοί.

CAPVT PRIMVM.

Propositum libri, ac de cerebri meningibus, & illarum venis.

A
VONAM pacto ea, quæ in cerebro, & spinali medulla per dissectionem apparent, optimè queas intueri, tum mortuo, tum viuo adhuc animante, hoc libro indicabimus. In cadauere siquidem anatome celebrata cuiusque partis situm, numerum, substantiæ proprietatem, magnitudinem, figuram, & compositionem edocet; in viuo autem dissectio interdum functionem ipsam manifestò ostendit, interdum ad huius inuentionem ratiocinationes exhibet. Nulli igitur obscurum est oportere, vt mortui animantis dissectio eam præcedat, quæ in viuo administratur. Quum verò ipsa B duplex existat (quoniam & parte toti corpori, & adiacente, & ablata, fieri potest) priorem cerebri anatomes administrationem percensebo, quæ fit ossibus caluariæ exemptis, membrana, quæ cerebrum in orbem contegit, inuiolata; quam siue crassam (quemadmodum ego nunc protuli) siue duram, siue cuticularem appellasse malis, nihil intererit; quemadmodum, si etiam alteram sub ea, tenuem, mollem, membraneámque nuncupes, nihil speculationem anatomicam vel iuuabis, vel offendes. Etenim vtilitas in naturæ partium scientia, non in appellationibus sita est dissectoribus. Porrò cerebra bubula in magnis ciuitatibus in totum parata venduntur, plurimis caluariæ partibus nuda:

& si plura quàm oporteat, ossa in lateribus adiacere aliquando putaueris, coquo vendenti iubebis ea adimere, qui si non adsit ipse munus obeas, valentibus vtens excisorijs, aut fabrorum ascijs, quas mihi quoque præparatas conspexisti. Sed potiùs ex ferro duro huiusmodi conficientur; nam ex infirmiore fabricatæ multis ictibus parùm quid proficiunt. Quanquam vehemẽter feriri caluariam sæpe nolumus; quippe huiusmodi ictus cerebrum natura tenerum validè concutiunt, dissoluũt, diuellũntque. Oportet autem ipsum ad speculationem parare nihil horum perpessum, vt omnes quidem neruorum exortus planè in conspectum veniant; nec non omnes arteriæ, & venæ in ipso, item septum quod anteriores ventriculos discernit; ad hæc quæ circa pyelon seu scyphonem aut infundibulum habentur; atque id genus alia. Itaque particula commodè præparata membranam duram inspicies iuxta mediam ipsius longitudinem multò seipsa crassiorem, quàm primùm apparentem, atque ita aliquousque descendentem, qua potissimùm parte caluariæ suturarum media habetur. Pari modo sub sutura, lambdoide, crassam membranam duplici structam plexu, simul & cerebrum aliquatenus ingredientem, inspicies. Venæ pòrrò per ipsam, vtrinque singulæ, iuxta suturæ lambdoidis latera exurgentes tibi apparebunt. Vbi verò hæ in idem mutuò conuenerint, altissimus is ferè locus est eorum, qui in orbem circumiacent; non autem æqualis ab eo, tum prior, tum posterior cerebri pars existit, sed anterior multò maior. Verùm ad id, quod elatissimum habetur, altera etiam crassæ membranę duplicatio accedit, vt aliarum omnium ipsius partium quæ cerebrum orbiculatim comprehendunt, crassitie quadrupla esse appareat. Ad hæc tertia quædam alia vena præter duas prædictas ad longitudinem porrigitur, in anteriora excurrens; quid enim aliud, quàm venam eiusmodi vas appellaueris, in quo sanguis contineri videtur? Viuo itaque animante cerebrum si fuerit denudatum, quemadmodum in habentibus fracturam perforare caluariam consueuimus sanguinem in enumeratis cauitatibus cõtineri spectabis, mortuo autem grumum; ipsas verò cauitates non habere venæ tunicam, quæ simul per capitis ossa ascendat, sed, vbi primùm vena caluariam attingat, crassam meningem ibidem duplicari, necnon internam regionem fistulæ modo sinuatam, in peculiare vas sanguinem recipere, & conseruare, qualem acceperit. Vt igitur ad amussim id videas, corpus habebis præparatũ tenue, & oblongũ cuiusmodi sunt dipyrena *specilla vtrinque capitulata*; erit autem ex materie lignea, nempe buxea, aut aliqua, tam solida: & hoc membranæ sinus demissum, prorsus conaberis propellere, quà cedit; & ipsum membranæ corpus secare, quoad in lignum incidas. Sin autem hoc specillum non affuerit, vel scalpellum, vel spathomelam per alterum extremum, in quo specillum circulare habetur, demittens in membranæ cauitatem, in anteriora propelle; ipsámque per latus seca, vtrinque instrumentum demissum ad alteram partem declinans, vt neque scalpellum confringas ei occurrens & cauitatem assequaris. Dum igitur membranæ cerebri duplicationes ossibus, quæ ambiunt, nudabis, subinde quippiam abrumpitur, diuellitúrque:

A κἂν εἰ προέχεσθαι σοί ποτε δόξειεν ἐν τοῖς πλαγίοις μέρεσι, πλείω τοῦ δέοντος ὀστᾶ, κελεύσεις τῷ πιπράσκοντι μαγείρῳ περιελεῖν αὐτά· μὴ παρόντος δ᾽ ἐκείνου, πράξεις οὕτως αὐτὸς, ἐκκοπεῦσι τοῖς ἰσχυροῖς χρώμενος, ἢ τοῖς τῶν τεκτόνων σκεπάρνοις, ἅπερ ὁρᾷς τε κἀμοὶ παρεσκευασμένα. πρὸ πάντων δ᾽ ἐκ σιδήρου σκληροῦ κατεσκευάσθω τὰ τοιαῦτα. τὰ γὰρ ἐξ ἀσθενοῦς ἐπὶ πολλαῖς πληγαῖς ἀνύσει τι σμικρόν· ἡμεῖς δὲ πλήττεσθαι σφοδρῶς πολλάκις οὐ βουλόμεθα τὸ κρανίον. ἁπαλὸν γὰρ ὄντα τὸν ἐγκέφαλον αἱ τοιαῦται πληγαὶ σείουσι σφοδρῶς, διαλύουσί τε, καὶ διασπῶσι. χρὴ δὲ οὐδὲν τούτων αὐτὸν πεπον-
B θότα παρεσκευάσθαι πρὸς τὴν θέαν, ἕνεκα τοῦ πάσας μὲν τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ἀκριβῶς ὀφθῆναι, πάσας δ᾽ ἀρτηρίας, καὶ φλέβας τὰς κατ᾽ αὐτὸν, ἔτι τε τὸ διάφραγμα τῶν προσθίων κοιλιῶν, καὶ τὰ περὶ τὴν καλουμένην πύελόν τε, καὶ χώνην, ὅσα τἆλλα τοιαῦτα. παρασκευασθέντος οὖν ἐπιτηδείως τοῦ μορίου, θεάσῃ τὴν σκληρὰν μήνιγγα κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ μέσον, ἑαυτῆς πολὺ παχυτέραν φαινομένην, ἐγκαταβαίνουσάν τε μέχρι τινὸς οὕτω, καθὸ μάλιστα μέρος ἐστὶν ἐν τῷ κρανίῳ τῆς ῥαφῆς ἡ μέση. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὑπὸ τῇ λαμβδοειδεῖ ῥαφῇ τὴν παχεῖαν μήνιγγα θεάσῃ, διπλουμένην τε ἅμα, καὶ
C μέχρι τινὸς ἐγκαταβαίνουσαν τῷ ἐγκεφάλῳ. φανοῦνται δέ σοι καὶ φλέβες ἀνίσχουσαι δι᾽ αὐτοῦ, ἑκατέρωθεν μία, κατὰ τὰς πλευρὰς τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς. ἔνθα δ᾽ ἀλλήλαις, εἰς ταὐτὸν ἥκουσιν αὗται, σχεδὸν μέντοι τοῦτο τὸ χωρίον, ὑψηλότατον φαίνεται τῶν πέριξ. οὐκ ἴσον δ᾽ ἐπ᾽ αὐτοῦ τότε πρόσω καὶ τοὐπίσω τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλόν ἐστι μορίων, ἀλλὰ τὸ πρόσω, παμπόλλῳ μεγέθει. ἐπὶ δὲ τὸ μετεωρότατον τοῦτο, καὶ ἡ ἑτέρα διπλόη παραγίνεται τῆς παχείας μήνιγγος, ὥστε φαίνεσθαι τετραπλασίαν τῷ πάχει τῶν ἄλλων ἁπάντων μερῶν ἑαυτῆς, ὅσα γε περιλαμβάνει τὸν ἐγκέφαλον ἐν κύκλῳ. καὶ μέντοι ἡ φλὲψ
D ἄλλη τρίτη, παρὰ τὰς εἰρημένας δύο, κατὰ τὸ μῆκος ἐκτέταται πρόσω φερομένη· τί γὰρ ἂν ἄλλο τι, ἢ φλέβα καλέσαις τὸ τοιοῦτον ἀγγεῖον, ἐν ᾧ φαίνεται περιεχόμενον αἷμα; ζῶντος μὲν οὖν τοῦ ζώου, γυμνωθέντος οὕτως τοῦ ἐγκεφάλου, καθάπερ ἐπὶ τῶν κάταγμα ἐχόντων εἰώθαμεν κατατιτρᾶν τὸ κρανίον, αἷμα θεάσῃ περιεχόμενον ἐν ταῖς εἰρημέναις κοιλότησι· τεθνεῶτος δὲ, θρόμβον. αὐτὰς δὲ τὰς κοιλότητας, οὐ τὸν τῆς φλεβὸς ἐχούσας χιτῶνα, συναναβαίνοντα διὰ τῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς. ἀλλ᾽ ὅταν πρῶτον αἱ φλέβες ἅψωνται τοῦ κρανίου, διπλουμένην τε κατὰ τοῦτο τὴν παχεῖαν μήνιγγα μετὰ τοῦ
E συριγγοῦσθαι τὴν ἔνδον χώραν εἰς ἴδιον ἀγγεῖον δεχομένην τὸ αἷμα, καὶ φυλάττουσαν οἷον παρέλαβεν. ὅπως οὖν τοῦτ᾽ ἀκριβῶς ἴδῃς, ἔστω σοί τι παρεσκευασμένον σῶμα λεπτὸν καὶ παραμήκες, οἷα τὰ διπύρηνα καλούμενα. τὴν δ᾽ ὕλην ἐχέτω ξύλον πύξινον, ἤ τι τῶν οὕτω πυκνῶν. καὶ τοῦτο καθιεὶς εἰς τὰς τῆς μήνιγγος κοιλότητας, ὠθεῖν τε πρόσω πειρῶ, καθ᾽ ἅπερ ἂν ὑπείκῃ, καὶ τέμνειν ἐπ᾽ αὐτῷ τὸ σῶμα τῆς μήνιγγος, ἄχριπερ ἂν ἐντύχῃς τῷ ξύλῳ. εἰ δὲ μὴ παρείη τοῦτο διπύρηνον, ἢ σμίλην, ἢ σπαθομήλην κατὰ τὸ ἕτερον πέρας, ἐν ᾧ τὸ πυρῆνα κυκλούμενον ἔχουσι, καθιεὶς εἰς τὴν κοιλότη-
F τα τῆς μήνιγγος, ὠθεῖν τε πρόσω, καὶ τέμνειν αὐτὴν κατὰ τὸ πλάγιον, ἑκατέρωθεν ἐπὶ τὸ ἕτερον μέρος ἐκκλίνων τὸ καθιέμενον ὄργανον, ὅπως μήτε τὴν σμίλην θραύσῃς ἐντυχὼν αὐτῇ, καὶ τῆς κοιλότητος ἐπιτύχῃς. ἐν αὐτῷ μὲν οὖν τῷ γυμνοῦσθαι τῶν περικειμένων ὀστῶν τὰς διπλόας τῆς μήνιγγος, πολλάκις ἀπορρήγνυταί τι καὶ διασπᾶται.

καὶ τοῦτ' ἀρχή σοι γενήσεται τοῦ καθιέναι τι τῶν εἰρημένων ὀργάνων, εἰς τὴν κοιλίαν τοῦ αἵματος· εἰ δὲ καὶ μὴ διασπασθείη, τέμνων ὀξείᾳ σμίλῃ τὴν πλευρὰν ἑκατέραν τῆς διπλῆς μήνιγγος, ἐν τοῖς κάτω μέρεσιν, ἔνθα πρῶτον ἐμπίπτει τῷ κρανίῳ, κἄπειτα καὶ ἐκεῖ ἐμβαλὼν διὰ τῆς τομῆς τὴν σμίλην, ἄνω βιάζεσθαι πειρῶ μέχρι τῆς κορυφῆς, ἔνθα συμβάλλουσιν ἀλλήλαις αἱ δύο φλέβες, ἥν τινα χώραν Ἡρόφιλος ὀνομάζει ληνόν. ἔστι δὴ αὕτη μὲν, ἣν ἐκεῖνος οὕτως ὀνομάζει, διὰ βάθους μᾶλλον, ἐπιπολῆς δὴ ἑτέρα συμβολὴ φλεβῶν μικρῶν, ἐπικειμένων τῇ ληνῷ, κατὰ τὴν παχεῖαν ὡσαύτως μήνιγγα γεγενημένη. δέχεται δ' οὐκέτ' αὕτη σπαθομήλης πυρῆνα, διὰ στενότητα. καὶ διὰ τοῦτ' ἐπὶ τῶν μικρῶν ἐγκεφάλων, ἤτοι γ' ἀμυδρῶς, ἢ οὐδ' ὅλως φαίνεται. τῶν λοιπῶν οὖν τι πυρήνων, ἢ μηλωτίδων, διεμβάλλειν πειρῶ, καὶ τέμνειν περὶ αὐτήν. ἀποφύεται δ' εἰρημένη λεπτὴ τῆς μήνιγγος ἀπόφυσις ἡ ἐπιπολῆς, κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος, ἔνθα συμβέβηκεν ἡ λαμβδοειδὴς ῥαφὴ τοῖς λεπιδοειδέσιν ὀστοῖς. προτέρας οὖν τέμνε τὰς ἐπιπολῆς ταύτας φλέβας, ἕως τῆς ἐπιπολῆς ληνοῦ. τέμνων δὲ, πρῶτον μὲν ἐκκένωσον, εἴ τις θρόμβος ἐν αὐταῖς ἐστιν, εἶτα κατάσκεψαι τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν τῆς μήνιγγος, ὅπως ὁμοιοτάτη τῇ γε τῆς οὐσίας ἰδέᾳ ταῖς φλεψίν ἐστιν, εἰ καὶ μὴ τῇ λεπτότητι. καὶ οὐδὲν θαυμαστόν ἐστι τὴν φύσιν μὴ δεηθῆναι, τὸν χιτῶνα τῆς ἀναγούσης φλεβὸς τὸ αἷμα ταῖς τῆς παχείας μήνιγγος ὑποτεῖναι κοιλίαις, ὁμοίας οὐσίας ἀμφοτέρων τῶν σωμάτων ὄντων.

A ac ita quoddam ex prædictis instrumentis in sanguinis ventriculum demittere incipies; sin autem non diuellatur, acutiore scalpello vtrumque latus duplicatæ membranæ parte inferiore aggredieris quà primum in caluariam elabitur. Deinde & illic per sectionem scalpellum iniiciens, sursum adigere conaberis adusque verticem, vbi venæ duæ inuicē congrediuntur; quam regionem Herophilus nominat lenon torcular. Est autem ipsa, quam ille sic appellat, profunda magis; in superficie verò, alius venarum exilium leno incumbentium congressus est, isque prope crassam membranam similiter factus est; sed nondum ipsarū coitus specillum spathomelæ ob B angustiam excipit; cuius gratia in minutis cerebris, vel obscurè, vel nequaquam apparet; ex reliquis igitur specillis pyrenis vel melotidibus aliquod inseres, & prope ipsum sectionem duces. Cæterùm prædictus tenuis membranæ processus superficiarius in illa parte oritur, vbi sutura lābdoides squamatis ossibus connectitur. Quapropter venas has superficiarias priùs secabis ad torcular vsque quod in superficie est. Dum autem secas, primùm euacuabis, si grumus quispiam in ipsis coaluerit; deinde internam membranæ superficiem intueberis, quomodo substantiæ speciem, C etsi non tenuitatem, venis habeat simillimam. Ac nihil miri est naturam non requirere tunicam venæ, quæ sanguinem crassæ membranæ ventriculis suppeditet, cum similis vtraque corpora substantiæ existant.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τῆς τῶν φλεβῶν ἐς τὴν κεφαλὴν εἰσόδου.

Ἑξῆς δὲ τὰς ἀποφυομένας ἑκατέρωθεν τῶν ληνῶν θεάσῃ φλέβας λεπτάς· ἐνίας μὲν ἰσχνὰς πάνυ, καὶ τριχὸς μόνης δεχομένας κάθεσιν, ἐνίας δὲ μείζους. ὄψει δὲ τὰς μὲν ἀπὸ τῆς ἐπιπολῆς ληνοῦ τῆς μικρᾶς, εἰς τὰ πλησίον ἐγκεφάλου μόρια τὰ ἐπιπολῆς, διασπειρομένας· τὰς δ' ἀπὸ τῆς διὰ βάθους τῆς μεγάλης, εἴς τε τοὐπίσω μέρος ὅλον ἐγκεφάλου, τὸ καλούμενον ὑπό τινων ἐγκράνιον, εἴς τε τὸ πρόσω καταμεριζομένας, ἃς καὶ πρὶν εἰς αὐτὸ τὸ σῶμα καταδύεσθαι τοῦ ἐγκεφάλου, θεάσῃ σαφῶς ἐκπιπτούσας τῶν κατὰ τὴν μήνιγγα φλεβῶν, ἐάν γε μὴ τύχῃς αὐτὰς διεσπακώς. ὀπίσθιον δὲ λέγειν ἐγκέφαλον, ἢ ἐγκράνιον, ἢ παρεγκεφαλίδα, διαφέρει οὐδέν. εἰς τοῦτο μὲν οὖν ἐμφυόμεναι φλέβες, ἀπό τε τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν ληνὸν κατὰ τὰς πλευρὰς τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς, ἔτι τε πρὸς αὐταῖς, ἀπ' αὐτῆς καὶ ληνοῦ, τὸν ἀκριβῆ τῆς φλεβὸς ἔχουσι χιτῶνα· τοιοῦτον μάλιστα τὴν ἰδέαν, οἷός περ ἁπάσαις ταῖς καθ' ὅλον τὸ ζῷόν ἐστιν. εἰς αὐτὸν δὲ τὸν ἐγκέφαλον, ὃν ἔνιοι πρόσθιον ἐγκέφαλον ὀνομάζουσι, διὰ τῆς παχείας μήνιγγος ἀφικνεῖται τὸ αἷμα, μέσης ἀκριβῶς τεταγμένης, καὶ τεμνούσης δίχα τὸν ἐγκέφαλον ἴσοις τμήμασιν. ἐνέμοντο δὲ καὶ ταύτῃ φλέβες ἀκριβῶς πάμπολλαι παρ' ὅλον τὸ μῆκος, εἰς ἑκάτερον τῶν ἐγκεφάλου μερῶν εὐώνυμόν τε καὶ δεξιόν, ἅπασαι μικραὶ πλὴν δυοῖν, μιᾶς μὲν τῆς κατὰ τὴν ληνὸν ἀποφυομένης εἰς τὸ πρόσω διὰ βάθους, κατὰ τὸ μῆκος ὅλης τῆς κεφαλῆς. ὅπως δ' αὐτὴν εὑρίσκειν χρὴ, μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. δευτέρας δὲ πολὺ μείζονος, οὔτ' ἐγγὺς πάνυ τῶν κατὰ τὴν ληνὸν χωρίων, οὔτε πόρρω, κατὰ μέσον μάλιστα τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου· προσαγορεύω δ' οὕτω, τὸν συγκείμενον ἐξ ἑκατέρων τῶν μερῶν ὀπισθίου τε καὶ προσθίου.

CAPVT II.

De venarum in cerebrum aditu.

D INde tenues venas ab vtraque lenorum parte orientes spectabis; nonnullas quidem admodum graciles, & solum pilum demissum excipientes; quasdam verò ampliores. Cernes autē has quidem à parua leno, quę superficiaria est, in propinquas cerebri particulas superficiarias disseminari; illas verò ab altitudine magna, tum in posteriorem totam cerebri partem (quæ à nonnullis cerebellum appellatur) tum in priorē propagari; quas & priùs, quàm ipsum cerebri corpus subeant, ex membranæ venis elabentes manifestò conspicaberis, nisi ipsas diuulseris. Cæterùm posterius cerebrum vocésne cerebellum, encraniū vel parencephalidem nihil interest. Huic igi- E tur venæ se inserentes, & ab iis, quæ per suturæ lambdoidis latera in lenum perueniunt, & ab ipsa leno exactam venæ tunicam habent, talem potissimùm specie, qualis omnibus in toto animante existit. Porrò in ipsum cerebrum, quod nonnulli anterius cerebrum appellant, per crassam membranam mediam exactè sitam, secantémq; cerebrum in partes duas æquales, sanguis deriuatur. Cæterùm & hinc venæ frequentes omninò per totam longitudinem in vtramque cerebri partem distribuuntur, sinistram & dexteriorem, omnes exiguæ, præterquam duæ, vna quidem F per lenum in anteriora penitius procedente ad totius capitis longitudinē (quomodo autem inuenire ipsā oporteat, paulò posteriùs explicabo) altera verò multò maiore neq. propinqua admodū leni regioni, neq. remota, in medio pręsertim totius cerebri; appello aūt sic, quod ex vtriusque partib. cōflatur, posteriore scilicet, & anteriore.

Hæc vena in altum decliuis descendit, vnde & multifariam propagatur; non tamen ipsi hoc accidit post productionem ex membrana, sed aliquoúsque non longiùs progressa. Hæc igitur omnia spectabis prius quàm cerebrum aliqua ex parte diuiseris, in sola membrana crassa. Nudabis autem ipsam tribus in locis, quoniam & triplici duplicatione totum cerebrum secuit; deinde iuxta sectiones tuismet digitis attolles seorsum partem ipsius sinistram, seorsum verò dextram, quibus cerebrum anterius contegebat, seorsum rursus reliquam qua posterius, omnésque venarum processus in tres totius cerebri partes disseminari conspicies, nonnullas quidem tam superficiarias, vt ipsarum rami in conspectum prodeant; quasdam verò altè penetrantes; omnémque tenuem membranam, quæ enumeratas venas colligat, & cerebro extrinsecus circundatur, cum venis in ventriculum ipsius descendentem. Hanc membranam tenuem, meningem appellant, veteri quadam consuetudine, nunc (haud noui quonam pacto) solis cerebri membranis nuncupatione conseruata; nam veteres non has solùm membranas, sed etiam omnes meningas vocitabant; quod discas licet tum ex multis alijs commentarijs, quæ ab illis scripta sunt, tum maximè ex Hippocratis & Dioclis monumentis, quorũ & Marinus in opere anatomico fecit mentionem. Itaq; tenuis membrana cerebro circũnata eodem modo etiam in profundo cõiuncta solet apparere. Porrò crassam plurimùm ab eo distare videbis; & quanto interuallo, cõdisces, si in singulis tribus partibus, in quas totum cerebrum secuisti, paruo facto foramine indideris ei exiguæ cuiusdam tubæ initiũ, qualia mihi præparata videtis aurificũ follibus persimilia; sic autem nominant, vt nouistis, per quos ipsi, dũ ignem accendũt, aërem inflare solent. Si igitur initio tubæ, parti diuisæ imposito, ac meninge orbiculatim cõstricta, per ipsum inflaueris, regionem ei subditam haud modico impleri aëre conspicies; siquidem hæc meninx crassa caluariam succingit; cerebrum verò, dum attollitur, & submittitur, accedit & recedit pro inanis loci, qui intermedius est, ratione. Verùm de hoc paulò posteriùs in animalium viuorum administratione tractabitur; nunc autem, quæ superioribus proxima sunt, exequamur.

A δύεται δ' ἡ φλὲψ αὕτη κατάντης εἰς τὸ βάθος, ἔνθεν καὶ σχίζεται πολυειδῶς· οὐ μὴν αὕτη γε τοῦτο πάσχει μετὰ τὴν ἐκ τῆς μήνιγγος ἔκφυσιν, ἀλλὰ προελθοῦσα μέχρι τινὸς οὐ πολλοῦ. ταῦτα μὲν οὖν ἅπαντα θεάσῃ, πρὶν διελεῖν κατά τι τὸν ἐγκέφαλον, ἐπὶ μόνῃ τῇ παχείᾳ μήνιγγι γυμνωθείσῃ. γυμνώσεις δ' αὐτὴν κατὰ τρεῖς τόπους, ἐπειδὴ καὶ τρίχα τέτμηκε ταῖς διπλόαις τὸν ὅλον ἐγκέφαλον, εἶτ' ἀνατείνας κατὰ τὰς τομὰς τοῖς σαυτοῦ δακτύλοις, ἰδίᾳ μὲν τὸ ἀριστερὸν μέρος αὐτῆς, ἰδίᾳ δὲ τὸ δεξιόν, οἷς τὸν πρόσθιον ἐγκέφαλον ἔσκεπεν, ἰδίᾳ δ' αὖ πάλιν τὸ λοιπόν, ᾧ τὸν ὀπίσθιον· ἁπάσας τε τῶν φλεβῶν ὄψει τὰς ἐκφύσεις εἰς
B τὰ τρία μέρη τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου διασπειρομένας· ἐνίας μὲν οὕτως ἐπιπολῆς, ὡς φαίνεσθαι τὰς σχίσεις αὐτῶν, ἐνίας δὲ καὶ δυομένας εἰς τὸ βάθος· ἅπαντά τε τὸν λεπτὸν ὑμένα τὸν συνδοῦντα τὰς εἰρημένας φλέβας, ἔξωθέν τε περικείμενον τῷ ἐγκεφάλῳ, μετά τε τῶν φλεβῶν εἰς τὴν κοιλίαν αὐτοῦ καθιόντα. τοῦτον τὸν ὑμένα λεπτὴν ὀνομάζουσι μήνιγγα, κατὰ δή τι παλαιὸν ἔθος, οὐκ οἶδ' ὅπως νῦν, μόνοις τοῖς περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὑμέσι φυλαχθείσης τῆς προσηγορίας. ὠνόμαζον γὰρ οὐ τούτους μόνους τοὺς ὑμένας, ἀλλὰ καὶ πάντας οἱ παλαιοὶ μήνιγγας, ὡς ἔνεστί σοι μαθεῖν ἐκ τῶν ἄλλων πολλῶν συγγραμμάτων, ἃ γέγρα-
C πται τοῖς ἀνδράσιν ἐκείνοις, ἀτὰρ οὐχ ἥκιστα ἐκ τῶν Ἱπποκράτους τε, καὶ Διοκλέους, ὧν καὶ Μαρῖνος ἐμνημόνευσεν ἐν τῇ τῶν ἀνατομικῶν πραγματείᾳ. ἡ μὲν δὴ λεπτὴ μῆνιγξ, εἴωθέ σοι φαίνεσθαι περιπεφυκυῖα τὸν ἐγκέφαλον, ἔν τε τῷ βάθει κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ὁμιλοῦσα, τὴν παχεῖαν δὲ, πλεῖστον ἀφεστῶσαν αὐτοῦ θεάσῃ. καὶ πόσον γε τοῦτ' ἔστι δυνήσῃ μαθεῖν, εἰ καθ' ἕν τι τῶν τριῶν μερῶν, εἰς ἃ τέτμηκεν ὅλον τὸν ἐγκέφαλον, ὀπὴν ἐργασάμενος βραχεῖαν, ἐμβάλλοις εἰς αὐτὴν ἀρχὴν σαλπιγγίου τινὸς, οἷάπερ ἐμοὶ παρεσκευασμένα βλέπετε, παραπλήσια τοῖς τῶν χρυσοχόων φυσητῆρσιν. ὀνομάζουσι δ' οὕτως, ὡς ἴστε, δι' ὧν φυσῶσιν αὐτοὶ τὸ πῦρ ἀνάπτοντες· ἐὰν οὖν ἐμβαλὼν
D τῷ διῃρημένῳ τὴν ἀρχὴν τοῦ σαλπιγγίου, καὶ περισφίγξας ἐν κύκλῳ τὴν μήνιγγα, φυσήσῃς δι' αὐτοῦ, θεάσῃ πληρουμένην ἀέρος οὐκ ὀλίγου τὴν ὑπ' αὐτῇ χώραν. αὕτη μὲν γὰρ ἡ μῆνιγξ ἡ παχεῖα, τὸ κρανίον ὑπέζωκεν· ὁ δ' ἐγκέφαλος, ἐν τῷ διαστέλλεσθαί τε, καὶ συστέλλεσθαι, προσέρχεταί τε καὶ ἀποχωρεῖ κατὰ τὴν μεταξὺ χώραν τὴν κενήν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτου μετ' ὀλίγον εἰρήσεται, κατὰ τὴν ἐπὶ τῶν ζώων ἐγχείρησιν· ἐν δὲ τῷ παρόντι λόγῳ, τῶν ἐφεξῆς ἐχώμεθα.

CAPVT III.

De plexu Choroide, ac de Conario.

NAm, vbi ea fueris intuitus, quæ cerebrum ambiunt, opportunum iam erit cerebrum ipsum dissecare, anatomen ipsius exorsus à meninge, bifariam anteriorem partem secante; à qua abscissis, vel auulsis venarum exortibus, qui in latus procedunt, auspicatus à termino priori, sursum tuis ipsius digitis attollito, donec ad grandem venam perueneris ex ea procedentem, quam in penitiora ferri decliuem retulimus; atque hîc rursus in altum sublatam alteri tenendam dabis; mox ipse iuxta longitudinem dissolues, vtramque cerebri partem à mutuo connexu leuiter tuis digitis secernes, quoúsque ad venam in longũ inibi porrectam veneris, quam priùs magnitudinis esse notãdę cõmemoraui⁹.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ τοῦ χοροειδέος πλέγματός τε, καὶ κωναρίου.

ΜΕτὰ γὰρ τὸ θεάσασθαι τὰ πέριξ ταῦτα, καιρὸς ἤδη τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν ἀνατέμνειν, ἀρχὴν τῆς ἀνατομῆς αὐτοῦ ποιησάμενον ἀπὸ τῆς διχοτομούσης μήνιγγος τὸ πρόσω μέρος, ἧς ἀποτεμὼν, ἢ ἀποσπάσας τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐκφύσεις τῶν φλεβῶν, ἀρξάμενος ἀπὸ τοῦ πρόσω πέρατος, ἀνάτεινε τοῖς
F σαυτοῦ δακτύλοις, ἄχριπερ ἂν ἔλθῃς ἐπὶ τὴν ἀποφυομένην αὐτῆς μεγάλην φλέβα, τὴν εἰς τὸ βάθος εἰρημένην φέρεσθαι κατάντη. κἀνταῦθα πάλιν ἀνατείνας ὑψηλὴν, ἑτέρῳ δὸς κρατεῖν, εἶτ' αὐτὸς διάλυε κατὰ μῆκος, ἑκάτερον τῶν μερῶν τοῦ ἐγκεφάλου χωρίζων ἀπ' ἀλλήλων ἀτρέμα τοῖς ἑαυτοῦ δακτύλοις, ἄχριπερ ἂν ἔλθῃς ἐπὶ τὴν τεταμένην φλέβα κατὰ τὸ μῆκος ἐνταῦθα, περὶ ἧς ἔμπροσθεν εἶπον, ὡς ἔστιν ἀξιόλογος.

ὀφθείσης δὲ τῆς εἰρημένης φλεβὸς τῆς κατὰ μῆκος ἐκτεταμένης, καὶ τῆς χρείας αὐτῆς, ἅμα τῇ θέᾳ γυμνωθείσης. ἀποφύσεις γὰρ ἑκατέρα λεπτὰς φαίνεται πέμπουσα, διασπειρομένας εἰς τὸν ἐγκέφαλον, αὐτὴν μὲν τὴν φλέβα τῶν ὑποκειμένων σωμάτων ἀφελών, ἤτοι γ᾽ ἐκκόψαι πᾶσαν, μέχρι τῆς κατὰ τὴν λεῖον χωρίον, ἢ παρ᾽ ἐκπέφυκεν ἀνατείνας ἐπ᾽ αὐτῶν ἐκείνων κατάθες. σὺ δὲ τὴν χώραν ἣν ἐγύμνωσας, ἐπιμελῶς κατάσκεψαι, τυλώδη πως οὖσαν, ὡς φαίνεσθαί τινα φυσικὴν ἐνταῦθα ὑπάρχειν κοιλότητα, δεχομένην τῶν ὑποκειμένων τε καὶ περικειμένων σωμάτων τὰ μὴ κατεργασθέντα τελέως τῆς τροφῆς, ἃ καλοῦσιν ἰδίως περιττώματα· καὶ μέντοι καὶ ἡμᾶς οὕτω καλεῖν οὐδὲν κωλύει. περιαιρῶν δὲ ἀτρέμα, καὶ πόρων λεπτῶν ἐμφάσεις εὑρήσεις, ἄχρι τῆς μέσης κοιλίας τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἡκόντων. ἀτρέμα δ᾽ εἶπον, ἀναδέρειν χρὴ κατὰ χωρίον τοῦτο, διὰ τὴν κορυφὴν τοῦ διαφράγματος ἐνταῦθ᾽ ἀνήκουσαν, καὶ διαφράττουσαν τὰς προσθίας ἐγκεφάλου κοιλίας. καὶ μέντοι καὶ θεάσασθαί σοι τοῦ καιροῦ, εὐθείαις τομαῖς ἑκατέρωθεν τῆς μέσης χώρας, ἕως τοῦ βάθους τέμνοντι, μέχρι περ ἂν ἐντύχῃς ταῖς κοιλίαις. γνωριεῖς δ᾽ αὐτάς, τὸ τετυλωμένον θεασάμενος, ἐνταῦθα σαφεστάτην ἔχον τὴν διαφορὰν τῶν τετμημένων ἐγκεφάλου μερῶν. ὄψει δὲ καὶ τὰ καλούμενα χοροειδῆ πλέγματα κατὰ ταύτας. ὀνομάζουσι δ᾽ οἱ περὶ τὸν Ἡρόφιλον αὐτὰ χοροειδῆ συστρέμματα, παρονομάσαντες δηλονότι τῶν χορίων, ἃ τοῖς κυουμένοις ἔξωθεν ἐν κύκλῳ περιβέβληται, φλεβῶν ὄντα καὶ ἀρτηριῶν πλέγματα, λεπτοῖς ὑμέσι συνεχομένων. οὕτω γάρ τοι καὶ τὰ τῶν ἐγκεφάλων, ἐκ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν πέπλεκται, συνδουμένων τῇ λεπτῇ μήνιγγι, τὴν αὐτὴν οὐσίαν ἐχούσῃ τοῖς ἄλλοις ὑμέσι τοῖς λεπτοῖς, αὐτοῖς τε τοῖς κατὰ τὸ χορίον, ὑπεζωκότι τε καὶ περιτοναίῳ, καὶ ὅσοι τοιοῦτοι. καὶ μέντοι διατείνων ἀτρέμα ταῖς σαυτοῦ χερσίν, ὡς μὴ διαρρῆξαι τὸ πλέγμα, κατασκέπτου τὰς μὲν φλέβας ἐκ τῶν ὑψηλῶν μερῶν κατιούσας τε καὶ καταχιζομένας. τὰς δὲ ἀρτηρίας, ἐκ τῶν ὑποκειμένων τῶν ταπεινῶν ὁμοίως καὶ ταύτας ἀνιούσας τε, καὶ καταχιζομένας, φυλάττειν τε ταύτῃ τὰ πλέγματα σῳζόμενα πειρῶ, χάριν τοῦ συνακολουθοῦντός σε μικρὸν ὕστερον, ὅταν γυμνώσῃς αὐτὰ τὰ μόρια, θεάσασθαι σαφῶς τὰς μὲν φλέβας, ὅσαι κατὰ τὰς κοιλίας εἰσὶν ἀπὸ τῆς ἔμπροσθεν εἰρημένης κατιούσης εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀφικνεῖσθαι πάσας ἀπεσχισμένας· τὰς δ᾽ ἀρτηρίας, ἀπὸ δυοῖν ἀρτηριῶν, ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναφερομένας. ταύτας μὲν οὖν ἀκριβέστερον ἐπισκέψῃ προϊούσης τῆς ἐγχειρήσεως. ἐπὶ δὲ τῇ πρώτῃ τομῇ τῶν κοιλιῶν ἑκατέρας, ἥ τε τῶν χοροειδῶν πλεγμάτων ὄψις ἔστω σοι γνώρισμα, καὶ τὸ τυλῶδες τοῦ σώματος. εὐθὺς δὲ πειρῶ, τὸ διάφραττον σῶμα τὴν δεξιὰν κοιλίαν ἀπὸ τῆς ἀριστερᾶς, θεάσασθαι, τὴν αὐτὴν ἔχον οὐσίαν ὅλῳ τῷ ἐγκεφάλῳ, καὶ διὰ τοῦτο ἀπορρηγνύμενον ῥᾳδίως, εἰ ἐκταθῇ σφοδρότερον. ἔστι δ᾽ οὕτω λεπτόν, ὥσθ᾽ ὅταν ἐν φωτὶ λαμπρῷ ποιῆταί τις τὴν ἀνατομήν, ὥσπερ οὖν καὶ προσήκει, διαλάμπειν αὐτοῦ τὴν αὐγήν, ὁμοίως τοῖς διαφανέσι τούτοις λίθοις, οὓς τέμνοντες εἰς λεπτὰ ταῖς θυρίσιν ἐντιθέασιν. οὔτ᾽ οὖν σφοδρῶς ἀνατείνειν χρὴ τοῦτο, διασπᾶται γάρ, οὔτ᾽ ἰδεῖν ἐγχωρεῖ σαφῶς αὐτὸ, μὴ ἀνατείναντα. συμφυῶν δ᾽ ὄντων αὐτοῦ τῶν ἄνω περάτων τοῖς τετμημένοις σώμασι, μᾶλλον δ᾽ οὐ συμφυῶν χρὴ λέγειν, ἀλλ᾽ ἡνωμένων αὐτοῖς τῶν τετμημένων, χρὴ λαβόμενον ἀνακλᾶν ἀτρέμα αὐτὸ πρὸς τὴν ἑτέραν κοιλίαν,

A Postquam verò decliuem venam, de qua facta est mentio, ad longitudinem extensam videris atque ipsius vsum simul inspectione detexeris (nam tenues vtrinque ramos in cerebrum dispersos mittere videtur,) tu quidem venam ipsam à corporibus subiectis adimens, vel totam adusque leni regionem excindito, vel, quod extuberat, sursum eleuans, in illis ipsis deponito. Cæterùm regionem, quam detexeris, diligenter inspicito, callosam quodammodo esse, vt naturalis quædam inibi concauitas esse videatur, quæ ex superiacentibus, & circundatis corporibus portionem alimenti non perfectè elaborati
B (recrementa propriè appellant) recipit, quin etiam nos hoc vti vocabulo nihil prohibet. Cæterùm auellere pergens leuiter, etiam meatuum tenuium, qui ad medium vsque cerebri ventriculum perueniunt, effigies inuenis. Leuiter autem dixi hanc regionem segregandam, propter septi verticem huc pertingentem, qui priores cerebri ventriculos intercipit. Insuper spectare tibi hoc tempus est, rectas lineas vtraque mediæ regionis parte ad ima vsque secanti, donec ventriculi occurrant. Notitiam autem ipsorum adipisceris, callosam illam portionem conspicatus, quę
C manifestam adeo differentiam dissectis cerebri particulis obtinet. Cernes autem in his etiam plexus secũdarum modo efformatos, vnde choroides vocant. At Herophili sectatores nominant ipsas conuolutiones, secundarum instar effigiatas, nomine videlicet à choriis membranis deducto, quæ fœtus extrinsecus in orbem ambiunt, venarum & arteriarum existentes plexus, quæ tenuibus continentur membranis. Sic namque & cerebrum ex venis arteriisque implexum est tenui membranæ illigatis; quæ eandem cum aliis tenuibus membranis substantiam obtinet,
D tum iis ipsis, quæ in secundis habentur, tum mẽbranæ costas succingenti, tum peritonæo, atq. id genus aliis. Præterea leuiter tuis distendẽs manibus, ne plexũ perrumpas, intueberis venas quidẽ ex sublimi regione descendentes in ramorum seriẽ diffundi, arterias aũt à subiecta parte humili, similiter & has emergentes in ramos propagari. Ac plexus hos inuiolatos seruare conaberis, quò videlicet consequens paulò post, cum particulas ipsas deteges, manifestò venas in vẽtriculis sitas speculeris, propagatas omnes ab ea, quæ priùs ad cerebrũ decliuis peruenire cõmemorata est: arterias autẽ à duabus aliis arteriis quæ abimo sur-
E sum ferũtur. Has itaq. accuratiùs procedẽte administratione inspicies. In prima verò vtriusque ventriculi sectione plexuum choroidum, & corporis in cerebro callosi aspectus, index tibi sit. Mox verò coneris corpus, dextrum vẽtriculum à sinistro determinans, inspicere, quod eandem cum toto cerebro substantiam obtinet, atque hoc iam facilè abrumpitur, si vehementius extendatur. Est autem adeò tenue, vt quum in clara luce dissectionem quis administrat, quemadmodum certè etiam conuenit, splendor ipsius pelluceat similiter lapidibus hisce specularibus,
F quos in tenuia secantes fenestris imponunt, quare non vehementer eleuandum est, nam diuellitur, attamen manifestò videre, nisi eleuatum ipsum non licet. Quum autẽ superiora ipsius extrema secãdis corporibus sint cõnata, quid dico connata? imò vnita, ipsis incisis conuenit, prehensa illa ad alterum vẽtriculũ leuiter reflectere,

fastigio septi, quod ventriculos disterminat, imponentem: sic enim ventriculus nudatus manifestior euadet, & septum modicam habebit eleuationem, qua potissimum indigemus. Priusquam enim in totum extendatur, laxum est, & rugosum neque relucere, neque continuitatem suam potest euidenter ostendere; sursum autem attractum eatenus, vt totum sit tensum, non tamen iam diuulsum, clarissimè apparebit. At si hinc quoque totum ipsum simul cum vnitis particulis ad sectiones vsque sustuleris, & ventriculos euidentius, conspicies & vena decliuis circa corpus quoddam conoædes, *turbinatum*, scissa apparebit, membrana verò, quemadmodum alias venas, sic & scissas tenuis connectit, quæ à membrana subtili nec substantia, nec continuitate euariat. Atque huius membranæ interuentu corpus conoædes absconditur; neque fieri potest, vt priùs ipsum videas, quàm membranam aliquatenus diuulseris: nam veluti firmamentum quoddam venis à magna decliui propagatis adiacet, quæ prædicto corpori insidentes descendunt, & statim demerguntur, occuluntúrque lato quodam corpore contectæ, quæ particula quidem cerebri est aliis similiter. Quomodo autem nudandum ipsum sit, paulò posterius exponam, tantillum adhuc sermoni adiiciens conoædes corpus vocari ab anatomicis non ita solum, sed etiam conarium. Cæterùm incumbit scissioni venæ, vti retulimus, non priùs in conspectum veniens, quàm membranam alicubi diuiseris; quod facias leuiter, non attollens simul conarium validè: nam à subiectis corporibus abrumpetur, & dissectione insigniter offendet, quod paulò posteriùs explicabo. Quemadmodum igitur cor tunica ipsum ambiente nudatur, sic etiam conarium detegere conuenit membrana, qua circundetur, aliqua ex parte à basi recta linea prope verticem perueniente diuisa; deinde membranam conuenit cum venis circunscindere ad vtramq. conoædis partem, sed illud ipsum ad diuisionem inclinare, vt quàm promptissimè nudetur ad contrariam discissæ tunicæ regionem deductum. Cæterùm his peractis sic iam licet ante quàm mediam conarij, & ventriculorum sedem detexeris, vtrasque venas considerare ad plexum choroædem à vena circa conarium scissa venire. Enimverò vbi corpus intermedium detexeris, manifestò illinc ipsas prodire condisces.

CAPVT IV.

De corpore psalloide vel fornace, ac de cerebri ventriculis.

QVomodo igitur id nudare oporteat, iam mihi animum aduerte; siquidem non vulgaris cerebri pars est, quæ ab hoc corpore contegitur, sed etiam quidam alius ventriculus tertius præter paulò ante prædictos, quos septum inuicem separauit, ac disiunxit. Itaque illis potissimùm locis ipsum nudabis, per quæ venæ tanquam per foramina quædam erumpentes, prioribus incidunt ventriculis; nam media regio simul cum anterioribus ventriculis ad ipsa foramina patescit, ac oportet scalpelli specillum, vel latam partem spathorum, vti vocant, vel etiam spathomelæ eandem hanc per foramina vtraque leuiter submittentem, corpus venis incumbens sursum elatum attollere.

A ἐπιβάλλοντα τῇ κορυφῇ τοῦ διαφράγματος. οὕτω γὰρ ἡ γεγυμνωμένη κοιλία, φανερωτέρα γενήσεται, καὶ τὸ διάφραγμα μετρίαν ἕξει τὴν ἀνάτασιν, ἧς μάλιστα δεόμεθα. πρὶν μὲν γὰρ τοῦ ὅλως ἀνατανθῆναι, χαλαρόν τέ ἐστι καὶ ῥυσσὸν, οὔτε διαλάμπειν δυνάμενον, οὔτε τὴν αὐτοῦ συνέχειαν ἐνδεικνύμενον ἐναργῶς. ἀνελκυσθὲν δὲ εἰς τοσοῦτον, ὡς τετάσθαι μὲν ἅπαν, οὐ μὴν ἤδη γέπω διεσπάσθαι, φαίνεται σαφέστατα. τοὐντεῦθεν δὲ κἂν ὅλον ἄρῃς αὐτὸ μετὰ τῶν ἡνωμένων μορίων, ἄχρι τῶν τομῶν, ἐναργέστερόν τε κατόψει τὰς κοιλίας, ἥτε κατάντης φλὲψ φανεῖταί σοι σχιζομένη περί τι σῶμα κωνοειδές. ὑμὴν δ' ὥσπερ B τὰς ἄλλας φλέβας, οὕτω καὶ τὰς σχιζομένας συνάπτει λεπτός, οὐκ ἄλλος τις ὤν, οὔτε κατὰ τὴν οὐσίαν, οὔτε κατὰ τὴν συνέχειαν, τῆς λεπτῆς μήνιγγος. καὶ διὰ τοῦτον τὸν ὑμένα καταχέκρυπται τὸ κωνοειδὲς σῶμα, καὶ οὐχ οἷόν τ' ἐστὶν ἰδεῖν αὐτὸ, πρὶν διασπάσαι κατά τι τὸν ὑμένα. ἔγκειται γὰρ οἷόνπερ τι στήριγμα ταῖς ἀποσχιζομέναις φλεψὶ τῆς κατάντους φλεβὸς τῆς μεγάλης, αἳ κατέρχονται κατὰ τοῦ λελεγμένου σώματος ἐποχούμεναι, καὶ καταδύονται δ' αὐτίκα, καὶ κατακρύπτονται, σκεπόμεναι πρός τινος πλατέος σώματος, ὃ μόριον μέν ἐστιν ἐγκεφάλου τοῖς ἄλλοις ὁμοίως. ὅπως δὲ χρὴ γυμνοῦν αὐτὸ, μικρὸν ὕστερον ἐρῶ, τοσοῦ-C τον ἔτι τῷ λόγῳ προσθεὶς, τὸ κωνοειδὲς σῶμα καλεῖται πρὸς τῶν ἀνατομικῶν, οὐχ οὕτως μόνον, ἀλλὰ καὶ κωνάριον. ἔγκειται δὲ ὡς εἴρηται, τῇ σχίσει φλεβὸς, οὐ δυνάμενον ὀφθῆναι πρὶν διαιρεθῆναι κατά τι τὸν ὑμένα· διαιρῶν οὖν αὐτὸν ἀτρέμα πειρῶ, μὴ συνανατείνων ἰσχυρῶς τὸ κωνάριον. ἀπορραγήσεται γὰρ τῶν ὑποκειμένων σωμάτων, καὶ βλάψει τὴν ἀνατομὴν εἴς τι μέγιστον, ὃ μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. καθάπερ οὖν ἡ καρδία γυμνοῦται τοῦ περιέχοντος αὐτὴν χιτῶνος, οὕτω χρὴ καὶ τὸ κωνάριον γυμνῶσαι, διελόντα τὸν περικείμενον ὑμένα, καθ' ἕν τι μέρος ἀπὸ τῆς βάσεως ὀρθίᾳ διαιρέσει, πλησίον ἀφικνουμένῃ τῆς κορυφῆς.
D ἔπειτα τὸν μὲν ὑμένα μετὰ τῶν φλεβῶν περισχίζειν ἑκατέρωσε τοῦ κωνοειδοῦς, αὐτὸ δὲ ἐκεῖνο πρὸς τὴν διαίρεσιν ἐγκλίνειν, ὅπως ὅτι τάχιστα γυμνωθείη πρὸς τὴν ἐναντίαν χώραν ἀγόμενον τῷ περισχιζομένῳ χιτῶνι. τούτων δέ σοι πραχθέντων, οὕτως ἤδη μὲν πως ἔνεστι, πρὸ τοῦ γυμνῶσαι τὴν μέσην χώραν τοῦ τε κωναρίου καὶ τῶν κοιλιῶν, φλέβας ἑκατέρας ἐπινοεῖν τῷ χοροειδεῖ πλέγματι, ἀπὸ τῆς ἐσχισμένης περὶ τὸ κωνάριον ἥκειν. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ γυμνώσας τὸ μεταξὺ σῶμα, μαθήσῃ σαφῶς ἐκεῖθεν ἡκούσας αὐτάς.

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τοῦ σώματος ψαλλοειδοῦς, ἢ ψαλίδος, καὶ τῶν τῆς κεφαλῆς κοιλιῶν.

Ὅπως οὖν χρὴ τοῦτο γυμνοῦν, ἤδη μοι πρόσεχε τὸν νοῦν· οὐ γὰρ δὴ τὸ τυχόν γε ἐστὶ μέρος ἐγκεφάλου, τὸ σκεπόμενον ὑπὸ τούτου τοῦ σώματος, ἀλλὰ καί τις ἄλλη κοιλία τρίτη παρὰ τὰς εἰρημένας ὀλίγον ἔμπροσθεν, ἃς ἐχώριζέ τε, καὶ διώριζεν ἀλλήλων τὸ διάφραγμα. γυμνώσεις οὖν αὐτὸ, κατ' ἐκεῖνα μάλιστα τὰ χωρία, δι' ὧν αἱ φλέβες, ὥσπερ
F ὀπῶν τινων ἐξιοῦσαι, ταῖς προσθίαις ἐμπίπτουσι κοιλίαις· κατ' αὐτὰς γάρ τι τὰς ὀπὰς ἡ μέση χώρα συντέτρηται ταῖς προσθίαις κοιλίαις. καὶ χρὴ πυρῆνα μήλης, ἢ τὸ πλατὺ μέρος τῶν καλουμένων σπαθίων, ἢ καὶ σπαθομήλης ταὐτὸ τοῦτο κατὰ τὰς ὀπὰς ἀμφοτέρας ἀτρέμας ὑποβάλλοντα μετέωρον ἐξαίρειν ἄνω τὸ ταῖς φλεψὶν ἐπικείμενον σῶμα.

τούτο γὰρ σοι πράξαντι, καθ' ἑκατέραν τὴν ὀπὴν ἀπαντήσουσιν ἀλλήλαις αἱ σμίλαι, καὶ φανεῖται τὸ σῶμα τοῦτο τὸ ταῖς φλεψὶν ἐπικείμενον, αἳ διεξέρχονται κρυπτόμεναι, καθάπερ τις ψαλὶς τοῦ οἰκοδομήματος σφαιροειδοῦς. ὀνομάζουσι δ' οὐ ψαλίδας, ἀλλὰ καμάρας οἱ πολλοὶ, τὰ τοιαῦτα. καὶ τοίνυν καὶ κέκληται τοῦτο τὸ σῶμα ψαλιδοειδὲς, ὑπὸ τῶν γινωσκόντων αὐτό. τῶν δ' ἀγνοησάντων, ἔνιοι μὲν οὐδ' ὅλως φασὶν εἶναι τὸ ψαλιδοειδὲς τοῦτο κατὰ τὸν ἐγκέφαλον. ἔνιοι δὲ παρακούσαντες, οἴονται τὸ κατὰ τοῦ διαφράγματος ἐπικείμενον, οὕτως ὀνομάζεσθαι. ἀλλ' οὔτ' ἐκεῖνο καλεῖται ψαλιδοειδές. ἔστι δὲ τοῦτο ψαλιδοειδὲς ὄντως, ὥσπερ ὀνομάζεται. καὶ εἰ διατέμοις αὐτὸ, τυλῶδες ὄψει, καθάπερ ἐν ταῖς προσθίαις κοιλίαις, οὕτω καὶ τῇδε. κατὰ τὴν βάσιν ἐφεξῆς ἐστηριγμέναι τυγχάνουσιν αἱ διεξερχόμεναι τὴν κοιλότητα φλέβες ἐν αὐτῷ τε τῷ ψαλιδοειδεῖ κατὰ τὸ κοῖλον τῆς ψαλίδος. ἔξωθεν μὲν γὰρ τὸ κυρτόν ἐστιν, ἀφῃρημένων δηλονότι τῶν ὑπερκειμένων σωμάτων, ὑφ' ὧν ἀνετείνετο μέχρι τῆς κατὰ τὴν μήνιγγα διπλόης. ἔσωθεν δὲ τὸ κοῖλον, ὥσπερ ὀροφὴ τῆς ψαλίδος. εἰ δὴ ἐννοήσεις ὅπως ἔτι ζῶντος τοῦ ζώου, τὸ μὲν κρανίῳ προσείχετο πάντα τῆς παχείας μήνιγγος τὰ μέρη, τῷ δὴ ἐγκεφάλῳ, μόνα τὰ κατὰ τὰς διπλόας αὐτῆς, οὐκ ἀπιστήσεις τὴν κορυφὴν τοῦ ψαλιδοειδοῦς ἀνατεταμένην φυλάττεσθαι, κοιλίαν ὑφ' ἑαυτῇ μεγάλην ἐργαζομένην. οὕτω δὲ καὶ τῶν προσθίων κοιλιῶν ἔτι μειζόνων οὐσῶν, ὅλην τὴν κεφαλὴν τοῦ διαφράγματος ἀναγκαῖόν ἐστιν ἀνατετάσθαι πρὸς τὸ μετέωρον, ἅμα τοῖς συνεχέσι σώμασιν. οὐ γὰρ δὴ στήριγμά γε δυνατὸν εἶναι τῶν ὑπερκειμένων σωμάτων τὸ διάφραγμα, καθάπερ τινὰ τοῖχον, ἐσχάτως ἁπαλόν τε ἅμα καὶ λεπτὸν ὑπάρχον. ὧν εἰ καὶ θάτερον ἦν αὐτῷ μόνον, οὐκ ἂν ἐβάσταζε τῶν ὑπερκειμένων ἐγκεφάλου μερῶν, οὐδὲ τὸ βραχύτατον. ἀλλὰ τούτου μὲν ἡ χρεία κατὰ τοὔνομα. διαφράττει γὰρ ἀπ' ἀλλήλων τὰς προσθίας κοιλίας, οὐ στηρίζει τὰ κατ' αὐτὸν ἐπικείμενα. στήριγμα δ' οὐδὲν οὐδὲ ταύταις ἐστὶ ταῖς κοιλίαις, οὔτε τῇ μετὰ ταύτας, ἀλλὰ τῷ κρέμασθαι μετέωρα τὰ ὑπερκείμενα σώματα, τὴν ἐντὸς εὐρυχωρίαν ἐργάζεται τῶν τριῶν κοιλιῶν, ἣν ἀπόλλυσθαι κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἀναγκαῖόν ἐστι καταπιπτόντων τῶν ὑπερκειμένων σωμάτων, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐρρέθη. καὶ μὲν δὴ καὶ πόρος τις ὑπόκειται μέγιστος ἐν τῇ βάσει τῆς τρίτης ταύτης κοιλίας, ἔκ τε τῶν προσθίων δεχόμενος τὰ περιττὰ, κατὰ τὰς εἰρημένας ὀπὰς, καὶ προσέτι τῶν ὑπερκειμένων σωμάτων ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐρρέθη. συρρεῖ δὴ εἰς αὐτὴν ἐκεῖνα καθ' ὃ μέρος αἱ ἀπὸ τοῦ κωναρίου φλέβες ἐμβάλλουσιν. ἀλλ' οἱ μὴ γνόντες ὅλως τὴν κοιλίαν ταύτην, εἰκότως ἠγνόησαν ἅμ' αὐτῇ, καὶ τὸν εἰς τὸν ὀπίσω πόρον ἐκτεταμένον, ἀφ' οὗ τὸ κωνάριον ἐστήρικται. καὶ εἰ γυμνόν τις αὐτὸ τῶν περικειμένων φλεβῶν ἀπορρήξει κατὰ τὴν βάσιν, ὀπή τις ἐνταῦθα φαίνεται μετέωρος, ἀτεχνῶς φαίη καθάπερ τις καπνοδόχη. καίτοι μηδένα καπνὸν ἔχοντος τοῦ ἐγκεφάλου καθ' ἑαυτὸν, ὃν ἀναπνεῦσαι δεήσεται διὰ μετεώρου τρήματος. οὐ μὴν οὐδὲ τὸν πέριξ ἀέρα δέχεται τὸ στόμιον αὐτῆς, ἀλλ' ἐπίκειται πλεῖστον ἐγκεφάλου μέρος ἄνωθεν, εἶθ' ἡ σκληρὰ μῆνιγξ διπλῆ, καὶ μετὰ ταύτην τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ὥστε μάτην ἂν ἡ φύσις εἰργάσατο τὴν ὀπὴν τήνδε, καίτοι γε οὐδὲν εἰκῇ ποιοῦσα. τοιαῦτα μὲν οὖν οὐ μόνον εἰς αὐτὴν τὴν ἀνατομὴν πλημμελοῦσιν,

A Quod vbi feceris, in vtroque foramine scalpelli mutuò sibi occurrent, & corpus hoc apparebit, quod incumbit venis, quæ latescentes permeant, ceu quidem ædificij testudinarij fornix. Vocant autem non fornices, sed cameras plerique id genus ædificia; atque ideo hoc etiam corpus forniciforme ab ijs nuncupatum est, qui ipsius habent notitiam; ex illis autem, qui ignorant, aliqui nequaquam hoc corpus psalloeides in cerebro esse contendunt; nonnulli verò parum rectè intelligentes putant id, quod septo superpositum est, sic appellari; verùm nec illud vocatur psalidoeides. Est
B autem hoc re vera psalidoeides, quemadmodum appellatur; & si ipsum deseces, callus occurret, vt in ventriculis anterioribus, sic etiam hic. Ad basim deinceps affirmatæ sunt venæ, quæ cauitatem fornicis permeant, extrinsecus siquidem gibbum habetur, ablatis videlicet corporibus, quæ superstrata sunt, vnde ad meningis plexum vsque attollebatur; intrinsecus autem cauum, quemadmodum fornicis fastigium. Cæterùm si perpendas, quomodo animali adhuc viuente omnes crassæ meningis partes caluariæ adhærebant, cerebro autem
C solæ illæ, quæ ad ipsius duplicationes sunt; credes verticem psalloeideos sursum versus tensum seruari, ventriculum sub se magnum efficientem. Sic autem, cum priores etiam ventriculi grandiores existant, totum septi caput in sublime simul cum continuis corporibus attolli necesse est; non enim septum superiacentium corporum firmamentum esse potest, tanquam murus quidam quum extremè tenerum pariter & subtile existat; ex quibus si alterum ei solùm inesset, non certè vel minimam superiacentium cerebri partium mo-
D lem sustineret. Sed huic pro nominis ratione vsus est; quippe anteriores ventriculos diaphrattei, idest, secernit, non ipsi incumbentia fulcit. Sed nec vllum hisce ventriculis adest firmamentum, neque hos sequenti; verùm ex quo corpora, quæ superiacent, sublimia suspensa sunt, latam intus trium ventriculorum capacitatem efficiunt, quam in dissectionibus perire necesse est, corporibus videlicet, quæ superstrata sunt, delabentibus, sicut paulò ante commemoratum est. Insuper meatus quidam maximus tertij huius ventri-
E culi basi subiacet, qui ex prioribus per relata foramina superfluitates recipit, insuper ex particulis superiacentibus, sicut paulò ante enarratum est. Porrò confluunt in ipsum recrementa, in quam partem venæ à conario profectæ ingrediuntur. At, qui ex toto ventriculum hunc ignorant, meritò etiam simul cum ea meatum in posteriora porrectum, quo conarium fulcitur, nesciunt. Atque si ipsum nudum à venis circundatis iuxta basim abrumpas, foramen quoddam inibi sublime apparet, ceu quoddam, vt dicam planius, infumibulum; etsi nullum in se fumum cerebrum habeat, quem
F sublimi foramine respirare desideret. Nec verò in ambientem aërem ostiolum ipsius peruenit, sed plurima cerebri pars desuper incumbit, deinde dura meninx duplicata, post hanc capitis os quare temerè foramen hoc natura condiderit, etsi nihil temerè faciat. Talia igitur non in ipsam modò anatomen peccant, qui

qui malè aggrediuntur incidere; sed etiam in naturales ipsius rationes. Necesse quidem est, quemadmodum eorum, quæ verè in dissectionibus conspiciuntur, vtilitas est mirifica, sic etiam perperam inspectorum sermonem vtilitatis reddi vacuum. Tu verò omnibus, quæ hic propositæ sunt particulis probè detectis, tertium videbis ventriculum inter duos priores & quartum posteriorem, medium. Etenim meatum, cui conarium insidet, ad medium ventriculum pertingentem cernes; vt in foramine haud exigui duo appareant, vnus quidem in posteriora ad cerebellum tendens, per quem etiam demisso, vel specillo dipyreno appellato, vel spathomela, deprehendes ipsum in posteriorem ventriculum terminare; alter verò qui in medij ventriculi fundo deorsum protendit; sed conarium, vbi à circundatis ipsum nudaueris, eo, quod meatui incumbit, intacto, delabi solet, non rectum consistere, sicut quando membranis cum vasis obductum erat; verùm decidit magna ex parte deorsum vergens.

CAPVT V.

De natibus cerebri, seu gemellis, ac de corpore vermiformi.

EXcipiunt autem ipsius casum leuiter rotunda corpora; quæ sanè proprias quodam modo circunscriptiones habent; sed totius cerebri sunt particulæ, eandémque cum ipso substantiam sortiuntur, & nomen ipsis à figura imponunt quidam nates, aliqui gemellos, quoniam & testes sic appellant gemellos, tanquam honestiùs sit ita vocare. At meatus prædictus, qui ex medio ventriculo ad posteriorem peruadit, inter has nates consistit, peculiari velatus tunica, quæ tali essentia constat, quali & meninx, quæ omnia cerebri vasa connectit. Quare diligentia adhibita ab incumbentibus ipsum detegere aggredieris, haud ignarus diuulsum iri, si neglexeris. Cæterùm particula quædam cerebri ei incumbit, quæ circunscriptionem obtinet figura vermi similem in lignis enascenti; hinc etiam nomen anatomici inuenerunt excrescentiam vermiformem corpus hoc, quod totum meatum contegit, vocantes. Et duplex ipsius extremum spectabis; alterum in priore parte deinceps, vt expositum est, conario porrectum; alterum verò retrò necdum apparens; nam tota elatior pars posterioris cerebri substantiæ ipsi superiacet, cuius fine prehenso, qui propè spinalis medullæ initium situs est, in anteriora feres sic rursum reflectendo, donec aliud eiusmodi corpus, qualis vermis est, conspicias, quo sanè inuento, paulatim auferas permulta ex corporibus quæ incumbunt; vt sola relinquantur ea, quæ iuxta meatum duplex habent vtrinque extremum dictis vermibus figura simile. Porrò spectabis in hoc etiam corpora tenuia, quæ excrescentiam vermiformem ad particulas natibus cerebri vtrinque adiacentes illigant; tendines autem ipsas nonnulli anatomicorum nuncupant. Iam verò anatome in hoc tibi constituta vtrumque finem vermiformium processuum vicis-

A οἱ μὴ καλῶς ἐγχειροῦντες ἀνατέμνειν, ἀλλὰ καὶ τοὺς φυσικοὺς λόγους αὐτοῦ. ἀνάγκη γάρ, ὥσπερ τῶν ἀληθῶς ὁρωμένων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς αἱ χρεῖαι θαυμαστῶς ἔχουσιν, οὕτω καὶ τῶν προσφθέντων, ἄπορον γίγνεσθαι τὸν τῆς χρείας λόγον. ἀλλὰ σύ γε καλῶς ἅπαντα γυμνώσας τὰ προκείμενα κατὰ τὸν λόγον μόρια, θεάσῃ τὴν τρίτην κοιλίαν, μέσην κειμένην τῶν τε δύο τῶν προσθίων, καὶ τῆς τετάρτης τῆς ὀπίσω. τὸν γάρ τοι πόρον, ᾧ τὸ κωνάριον ἐπιβέβηκεν, ὄψει διήκοντα πρὸς τὴν μέσην κοιλίαν, ὡς φαίνεσθαι κατὰ τὴν ὀπήν, οὐ μικρὰς δύο, μίαν μὲν εἰς τοὐπίσω φερομένην πρὸς τὴν
B ἐπικρανίδα, δι᾽ ἧς καὶ καθεὶς ἤτοι διπυρήνην, ἢ σπαθομήλην, εὑρήσεις περαινομένην αὐτὴν εἰς τὴν ὀπίσω κοιλίαν· ἑτέραν δὲ τὴν ἐν τῷ πυθμένι τῆς μέσης κοιλίας, κάτω φερομένην. ἀλλὰ τό γε κωνάριον, ἐπειδὰν γυμνώσῃς μὲν αὐτὸ τῶν περικειμένων, φυλάξῃς δ᾽ ἐπικείμενον τῷ πόρῳ, καταπίπτειν εἴωθεν, οὐκ ὀρθῶς ἑστάναι, καθάπερ ὅτ᾽ ἠμφίεστο τοῖς ὑμέσι μετὰ τῶν ἀγγείων· καὶ καταπίπτει γε τοὐπίπαν ὀπίσω ῥέπον.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ γλουτῶν ἐγκεφάλου, ἢ διδύμων, καὶ τῆς σκωληκοειδοῦς.

ΕΚδέχεται δ᾽ αὐτοῦ τὴν κατάπτωσιν, ἀτρέμα περιφερῆ σώματα, περιγραφὰς μὲν ἰδίας πως ἔχοντα, μόρια δὲ ὄντα τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου, καὶ τὴν αὐτὴν οὐσίαν ἔχοντα αὐτῷ· καὶ καλοῦσιν ἀπὸ τοῦ σχήματος αὐτά, τινὲς μὲν γλουτά, τινὲς δὲ δίδυμα, ὅτι καὶ τοὺς ὄρχεις ὀνομάζουσι διδύμους, ὡς σεμνότερον ὂν οὕτως καλεῖν. ὁ δὲ εἰρημένος
D πόρος, ὃς ἐκ τῆς μέσης κοιλίας εἰς τὴν ὀπίσω διήκει, μεταξὺ τῶν γλουτῶν τούτων ἐστὶ σκεπόμενος ἰδίῳ χιτῶνι, τοιαύτην ἔχοντι οὐσίαν, οἵαν περ ἡ συνάπτουσα πάντα τὰ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀγγεῖα μῆνιγξ. διὸ προσέχων τὸν νοῦν, ἐπιχείρει γυμνοῦν τῶν ἐπικειμένων αὐτόν, εἰδὼς διασπασθησόμενον εἰ ἀμελήσῃς. ἐπίκειται αὐτῷ τι μόριον ἐγκεφάλου, περιγραφὴν ἔχον ἐν σχήματι παραπλησίως τῷ κατὰ τὰ ξύλα γεννωμένῳ σκώληκι, ἐντεῦθεν καὶ τοὔνομα, καλεσάντων τῶν ἀνατομικῶν ἐπίφυσιν σκωληκοειδῆ τοῦτο τὸ σκέπον ἅπαντα τὸν πόρον σῶμα· καὶ διττόν γε τὸ πέρας αὐτοῦ
E θεάσῃ, τὸ μὲν ἕτερον ἐν τοῖς πρόσω μέρεσιν ἐφεξῆς, ὡς εἴρηται, τῷ κωναρίῳ ἐκτεταμένον, ἕτερον δὲ ὀπίσω, μηδέπω φαινόμενον· ἐπίκειται γὰρ αὐτῷ τὸ ὑψηλὸν μέρος ἅπαν τῆς κατὰ τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον οὐσίας, ἧς τοῦ πέρατος λαβόμενος, ὃ τέτακται πλησίον τῆς ἀρχῆς τοῦ νωτιαίου μυελοῦ πειρῶ πρὸς τὸ πρόσω φέρειν, ὥσπερ ἀνακυλινδῶν, ἄχρις ἂν ἴδῃς ἕτερον σῶμα τοιοῦτον, οἷον σκώληξ ἐστί. καὶ τοίνυν, ὅταν εὕρῃς τοῦτο, περιαίρει κατὰ βραχὺ τὰ πλείω τῶν ἐπικειμένων σωμάτων, ὥστε μόνα λείπεσθαι τὰ κατὰ τοῦ πόρου, διττὸν ἔχοντα πέρας ἑκατέρωθεν, τοῖς εἰρημένοις
F σκώληξι τὸ σχῆμα παραπλήσιον. ὄψει δὲ ἐν τῷδε καὶ τὰ συνδοῦντα σώματα λεπτὰ τὴν προσθίαν ἐπίφυσιν σκωληκοειδῆ, πρὸς τὰ παρακείμενα τοῖς γλουτοῖς ἑκατέρωθεν ἐγκεφάλου μόρια, τένοντας δὲ αὐτὰ καλοῦσιν ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν. ἐν τούτῳ δὲ καθεστώσης ἤδη σοι τῆς ἀνατομῆς, ἑκάτερον πέρας τῶν σκωληκοειδῶν ἀποφύσεων με-

παρεγκλιζόμενος ἐν μέρει, ποτὲ μὲν εἰς τὸ πρόσω τὸ A σύμπαν σῶμα κινῇ, ποτὲ δ' εἰς τοὐπίσω· λέγω δὲ πᾶν, ὃ μικρὸν ἔμπροσθεν ἔφην ἐπικεῖσθαι τῷ πόρῳ, πέρας ἔχον ἑκατέρωσε σκωληκοειδές. εἶτα πρόσεχε τὸν νοῦν, ὅπως ἀνακλωμένου μὲν αὐτοῦ πρόσω γυμνοῦσθαι συμβαίνῃ τὴν ὀπίσω κοιλίαν τὴν τετάρτην, ἔμπαλιν δὲ κινουμένου, κατακαλύπτεσθαι μὲν αὐτῆς τὸ πλεῖστον μέρος, ἐκεῖνο δὲ φαίνεσθαι μόνον, ὅπερ Ἡρόφιλος εἴκαζεν ἀναγλυφῇ καλάμου, ᾧ διαγράφομεν. οὕτως γάρ ἐστι τοιοῦτον ἐν μὲν τῷ μέσῳ, κοιλότητά τινα κεκτημένον οἷον τομήν· ἑκατέρωθεν δ' αὐτῆς τοσοῦτον εἰς ὕψος ἀνατεινόμενον ἑκάτερον τῶν πλαγίων μερῶν, ὅσον ἐν τοῖς καλάμοις ἀπὸ τῆς μέσης ὑψοῦται γραμμῆς· καὶ μάλιστά γε κατὰ τὴν Ἀλεξάνδρειαν, οὕτω γλύφουσι τοὺς καλάμους οἷς γράφομεν, ἔνθα διατρίβοντα τὸν Ἡρόφιλον ἡνίκ' ἀνέτεμεν, εἰκὸς δήπου, τῇ τῆς εἰκόνος ὁμοιότητι προσαχθέντα, τοὔνομα θέσθαι.

sim aggressus, nonnunquam in anteriora totum corpus moueas, nonnunquam in posteriora; dico autem totum, quod paulò priùs retuli meatui superiacere, extremum habens vtrobique vermiforme. Deinde animum aduerte, quo modo reflexo quidem in anteriora, nudari accidit posteriorem ventrem quartum; è contra verò moto eodem plurimam ipsius partem occultari, illam verò solam apparere, quam Herophilus similabat cauitati calami, quo scribimus. Reuera siquidem talis est in medio cauitatem quandam adepta, veluti sectionem; cuius ex vtraque parte tantum sublime vtrumque latus attollitur, quantum in calamis à media linea elatiùs exurgit; & potissimùm in Alexandria, sic calamos, quibus scribimus, scalptant, vbi Herophilum egisse quum dissecaret, hinc nimirum est colligere, quòd imaginis similitudine adductus sic appellauerit.

Reliquum noni vnà cum decimo, vndecimo, duodecimo, tertiodecimo, quartodecimo, & quintodecimo, etiam in Græcis exemplaribus desideratur.

GALENO ASCRIPTVS LIBER DE ANATOMIA VIVORVM.

CENSVRA.

Hic liber, multa vera, & Galeno digna complectitur; sed tamen ab eo longè differt, quem Galenus edere proposuerat.

CAPVT PRIMVM.

Partium Corporis Diuisio, Natura, Vsus, & Dignitas.

MEDICORVM anatomicos necesse est prænoscere, quòd humanum corpus quum sit compositum ad hoc, vt sit sustentaculum motuum, & actionum diuersarum, ex multis, & diuersis componitur instrumentis. Coniungitur enim nobilissimæ animæ, à qua influunt ei facultates nobiles, & virtutes multiplices, quarum actionibus regatur, & seruetur in esse, & prohibeatur à corruptione, & à casu veloci. Sed quum nullius facultatis actio compleatur, nisi per organum aptè conformatum, tùnc exigitur conformatio, & præparatio organorum multiformium, ad texturam corporis humani ordinandam, per B quæ facultates suas obeant actiones, & effectus, quos intendunt attingant. Verùm quia operatio quælibet absque multiplici iuuamento non seruatur diu, neque etiam fit, tunc oportuit, vt organa specialia haberent speciales texturas ex partibus diuersis. Et dico, quòd tam ea, quàm partes eorum à medicis membra appellantur; quorum generatio est ex humoribus proportionatis, sicut humorum ex cibis. Vnde membrorum alia simplicia, alia composita. Simplicia sunt, quorum quamcunque partem sensibilem assumpseris, erit illa toti communicans in nomine & definitione, sicut os, & caro. Composita sunt quorum quamcunque partem assumpseris animalis, toti communicans non erit nomine, & definitione, sicut manus, & facies.

Membrorum similium partium primum est os, quod creatum est durum, quoniam corporis est fundamentum, & motuum fulcimentum; tamen, & ipsum etiam & secundum magis & minus in duritie diuersum est. Post ipsum est cartilago in duritie mollior, ad flectendum humilis, sed omnibus aliis durior. In cuius creatione vsus fuit, vt per ipsam ossium cum membranis, & carnibus facilior, & melior fieret continuatio. Si enim molle cum duro absque medio componeretur, accideret ei dolor vehemens ex percussione, & coarctatione, seu constrictione; & ex casu ipsius in durum immediatè; & resistentia, seu repulsione duri constantis. Quare ordinata fuit positio mollis cum duro; & inuestitæ fuerunt ossium extrema concaua acetabuláve hoc corpore medio, sicut est in oculo, scapula, & in ossibus costarum, & in epiglottali cartilagine, & in osse suspenso in furcula, & in aliis pluribus. Non solùm autem hic vsus, sed etiam alij in eis reperiuntur vsus plures, sicut in osse, quod suspenditur in furcula ad defensionem oris stomachi. Et quandoque per ipsam melior vicinitas fit iuncturarum sese inuicem fricantium; alioquin sui duritie rumperentur. Et aliquando iuuat in sustinendo membrum molle extensum, & elongatum in suo itinere, propter quod alio indiget, cui innitatur, & à quo roboretur. Postea sunt nerui, qui sunt tanquam virgulta orta à cerebro, & à spinali medulla, à substantia alba nuncia, seu vicaria in ipsis, duram, & flexuosam habentes substantiam, separatu difficilem. Et iuuamentum eorum est deferre virtutes sensificas à cerebro, & motrices ad partes alias; & corroborare totum corpus, per quod incedunt; & dilatare quandoque se in cinctorio membrorum sensu carentium, sicut hepatis, splenis, & pulmonis. Ista enim membra, & si sensum non habent, positum est tamen super ea cinctorium neruosum cooperiens ea; quæ quando apostematibus, & flatu lento spiritu tensa fuerint, peruenit apostematis grauitas, seu pondus, aut flatus extensio ad cinctorium, & ad ipsius radicem, & sentit ipsam. Postea sunt aponeuroses ab extremitatibus musculorum ducentes originem, quarum substantia substantiæ neruorum similis est, ad membra tendentes mobilia; quæ quando retrorsum trahuntur, propter sui principij attractionem ea trahunt, quibus alligantur; & quandoque laxant, quia eis accidit relaxatio ex eo, quòd relaxantur sua principia, & ad suos tendunt situs; & quandoque extendunt, sicut apud sui extensionem, quam habent ex suis principiis egredientibus mensuram suæ longitudinis consuetæ. Et substantia tendinis componitur ex neruo, & ligamento ingredientibus musculum, in quo perficiuntur, & fiunt tanquam fila in eo, & vtplurimum penetrant per medium illius, & ex altera parte egrediuntur, & aggregantur in vnum, & cordam constituunt; quæ quando separatur à musculo, ad iuncturam vadit, aut ad membrum mouendum, & colligitur in se ipsa, & tendit ipsum sicut corda arcum. Postea sunt ligamenta, sicut prædiximus similia neruis. Et quædam eorum absolutè ligamenta vocantur; & quædam sunt, quibus aptatur nomen *alhacab*. Illud autem, quod ad musculos extenditur, non vocatur nisi ligamentum; quod autem ad musculum non extenditur, sed continuatur inter duo extrema ossium, aut inter alia membra, annectendo vnum alij firmiter, & ligamentum & *alhacab* appellatur. Et ipsius extractio & origo est ab osse; vnde & sen-

A su caret sicut & os; & hoc prouisum est ei melius, ne propter motuum suorum vehementiam & multum attritum doleat; Iuuamentum ipsius est nexio, & catenatio iuncturarum, & corroboratio neruorum. Quandoque enim nerui separantur à suis principiis, & partiuntur, & ramulosi fiunt in membris; & propter hoc in suo processu magis extenuantur, quantò magis remouentur à suo ortu, quum rami ipsorum multò fiant subtiliores, quàm radix: quamobrem ne cadant in defectum & corruptionem, gubernauit eos Dei sapientiarum misericordia agens; etenim ex ossibus rem similem sibi extraxit, quæ connexio, vel ligamentum appellatur, & ipsam

B neruo miscuit, & ex eis quasi rem vnam effecit; & sic acquisita sibi crassitie securiùs incedit neruus ad membra longinqua, & non est timor de resolutione virtutis eius. Et præterea non erat conueniens, vt nerui ossibus continuarentur, quæ sunt fulcimenta, & radices membrorum mobilium; ossa enim sunt solida, & dura nimium; neruorum autem substantia mollis, & subtilis. Post ligamenta sunt arteriæ, quæ sunt organa concaua, in longitudine extensa, neruosa, & in sui substantia ligamentosa, habentes motiones diuersas, & quietes assimilatas, seu proportionatas motionibus, & quietibus cor-

C dis, quod est earum principium. Et sunt compositæ ad hoc, vt per ipsas euentiletur cor à suis fumis, & respiret calor naturalis, & spiritus distribuatur in membra, quæ sunt post ipsum, propter partitionem & ramorum seriem, quam suscipiunt. Et postea sunt venæ, arteriis in aliquibus assimilatæ, non habētes motum dilatationis, vel constrictionis, sicut & arteria; & hoc est quod quietæ nominantur. Et sunt creatæ ad hoc, vt sint viæ per quas feratur sanguis nutritius, & membris partiatur secundùm quod necessarium est. Vnde de necessitate ad omne membrum instrumentale veniunt duæ venæ, pulsati-

D lis, & non pulsatilis ad deferēdum duo genera sanguinis, quibus membra indigent ad sui conseruationem, & nutritionem. Licet & aliam habeant vtilitatem istæ venæ in corpore communem cum neruis in eo, quòd sunt ligamenta carnium, sicut postes in pariete. Et significatio super hoc est, quod videmus, quòd in corporibus, in quibus liquefiunt membra, & caro, apparent venæ crassiores aliis membris magis diminutis. Et alia est necessitas suæ manifestationis vt per venulas paruas diuidatur sanguis, & facilius accipiat alterationem, & conuersionem; & iterum, vt sanguis crassus remaneat, & retineatur ab eis, & co-

E hibeatur ab exitu; & in quibus relinquuntur orificia ampla, non coercetur sanguis ab exitu suo omninò; vnde in palato, naribus, & ano, fiunt multoties sanguinis vacuationes. Et post hæc sunt panniculi, quorum textura est de filis neruosis sensu nequaquam perceptis; quorum spissitudo est tenuitas quædam in superficiem suscitata, ad hoc vt sint continentes conuenienter; & bene cooperientes superficiem corporum aliorum, propter iuuamenta plura. Ex quibus est, vt semitam eorum, in quibus est, in sua figura & factura bene custodiant. Et hoc iuuamentum est in tunicis cerebrorum, & grandinis glacialis,

F & humorum suorum, quorum substantia de natura currens, & mobilis est, indigent tamen vt figantur, & stent ordinati in suis figuris, ne accidat error in operationibus virtutum perficiendis, quarum necessitate creantur & existunt, vt suam existentiam in consequentiam contrahant. Et ex eis est, vt fiant suspensoria aliorum corporum, sicut renum à dorso; & vt sint continentia quædam, sicut

stomachus, & intestina, & vt per ea membra quædam A sensum in superficie solùm habeant, sicut pulmo, hepar, & splen, & renes. Et ex eis est, vt per eos distinctio, & diuisio habeatur super membra diuersarum intentionum, sicut inter os & carnem, inter spiritalia & nutrientia propria diaphragma; & vt inter duas cauitates compares, & hæc est intentio velaminis separantis thoracem. Et postea est caro; cuius iuuamentum est vt adimpleat tunicas, & connectat ramos; quæ in suis complexionibus & coloribus diuersa in diuersis membris reperitur; sicut alba & mollis in coniunctionibus, & in glandulis omnibus, & in mamillis, & B in ouis; rufa seu rosea in pulmone; rubra vt in pluribus; rubicunda vt in corde; purpurea vt in hepate; subnigra, seu nigra vt in splene, & etiam in vua. Et membra alba albificant materias, quas conuertunt, sicut mamillæ lac, oua semen; & rubra rubificant, sicut hepar sanguinem. Splen verò & renes sanguinem rubrum, quasi similem magis appetunt; similem dico in colore & natura. Et verum est, quòd glandulæ sunt species carnium diuersorum iuuamentorum. In locis enim articularibus, & etiam sub lingua, ponuntur ad nutritionem humiditatis necessariæ, ad motum facilem, & velocem, & prohibitionem arefactionis superfluæ C aduenientis propter fortitudinem motuum, & quandoque ad recipiendum venas transeuntes ab vno in aliud, sicut mesaraicas euntes ab hepate ad stomachum, & intestina, quæ indigent solo, cui innitantur, sicut res oneratæ in hora suæ laxationis, ne prosternatur virtus earum. Et consimile est iuuamentum glandulæ pinealis suppositæ cerebro, propter quod replet interstitia venarum transeuntium ad diuersas partes cerebri. Adipem & medullam non negat Aristoteles partes animalis esse necessarias; quarum generatio est ex eo, quod relinquitur de nutrimento caloris innati, & coagulatur propter suam imbecillitatem, cum consumi non possit; & est aëreæ substan- D tiæ multum; ad quod se conuertit natura, & transfert in vsum necessarium, & recipit ab eo iuuamentum multiplex. Quorũ vnum est, vt non sinat calorem innatũ euanescere, imò retineat ipsum, & vniat & multiplicet: & hoc notum est in zirbo, & pinguedine renium. Quare circa membra frigida natura, calore multo indigentia, propter humiditatem multam, quæ solet in ipsis dominari, circundata est in animalibus, & plurima reti, & præcipuè in locis distantibus à principio caloris naturalis, & maximè in frigidis complexione & humidis. Medulla est superfluitas sanguinis E in ossibus cauitatem habentibus; & hoc significatur per hoc, quod omne animal abundans in sepo & pinguedine, abundat & in medulla; & puer quando est puer, in osse enim eius reperitur sanguis; & conualescẽte calore in ipso, & decoctione albescit. Et quòd sit superfluitas sanguinis ossa nutrientis significatur, quia illa medulla est calida & humida, & ossa sunt frigida & sicca; & superfluitas est contraria ei, cuius est superfluitas; quare videtur, quod potiùs sit superfluitas ossis medulla, quàm eius nutrimentum. Et hoc significatur per hoc, quod in ossibus animaliũ frigidorum multa reperitur medulla, quia calor ossium in eis non potest dissoluere pinguedinem, siue medullã; propter quod F leo non habet medullam, quoniam consumitur ex calore in ipso osse. Iuuamentum medullæ ossis est, vt ipsum foueat, & humectet, & vt ipsum molliat ne frangatur, & ideo quia motus ipsum exiccat, & vt os per ipsam forte sit & solidum. Post partes istas vltimæ in mollitie, & à duritie maximè distantes, sunt humores visui deseruientes, & præcipuè albugineus, qui clarus est valdè, & subtilis; creatus est enim in facie glacialis.

Clarus igitur positus est propterea, quòd graditur delatio luminis super glacialem; si enim spissus crearetur, obtegeret, & velaret lumen ab omni eo, quod ipsum sequitur. Spinalis medulla ergo à quibusdam putabatur medulla, sed Aristoteles dixit, quod non fuit medulla, quia in se habet duritiem, quæ non accidit medullæ. Et dixit, quòd ipsius iuuamentum erat per spinam transire ad modum tigni, iuuando remotionem spondylorum, & spinæ, & omnium, quæ ex eis oriuntur. Sed posteriores aliam inuenerunt ipsius vtilitatem, descendit enim à cerebro sensificas vehens virtutes, & mouens membra sequentia caput. Et hæc sunt hominis simplicia membra, in quorum vnoquoque sunt virtutes ad sui regendi custodiam, & tutelam. Et sunt duæ res necessariæ, scilicet motiua de loco ad locum, & digestiua, seu maturatiua. Et motiuam de loco ad locum diuidunt medici in tres, scilicet in appetitiuam, quæ trahit rem necessariam ad locum; & expulsiuam, quæ expellit rem non necessariam de loco; & retentiuam, quæ retinet, quod necessarium est in loco; licet eadem virtus sit apud philosophum ponentem principium motus, & quietis ab illo motu esse indifferens. Et dico quòd materia vniuscuiusque membri similium partium, aut est ex spermate, aut ex sanguine. Quæ generantur ex spermate sunt omnia membra præter carnem, & adipem; quorum generatio est ex sanguine. Et secundum philosophum sperma masculi, & fœminæ diuersarum est intentionum; intentio enim spermatis masculi est informare ad similitudinem eius, à quo sperma separatum est; & intentio spermatis mulieris est recipere formam secundum similitudinem eius, à quo seminatum est. A spermate igitur masculi spiritus est, & opifex, & forma; & à spermate mulieris est fundamentum, generatio, & materia. Caro verò ad replenda loca vacua, ex sanguine solo generatur spisso, quem caliditas, & siccitas coagulauerat. Adeps verò ex eius aquositate, & vnctuositate, quem coagulauit frigiditas; ideò caliditas eam dissoluit. Et ex sanguine generata renascuntur post perditionem suam; & illud quod est generatum ex sanguine, in quo adhuc est virtus ex istis spermatibus, si tollatur, iterum renasci potest, sicut dentes in pueritia. Item quæ complexioni sanguinis vicina sunt non indigent multitudine conuersionis sanguis ad sui nutritionem, imò statim in suo occursu in eum conuertuntur: quorum verò est materia sperma, & sunt à complexione sanguinis remota, necesse est, vt multis conuersionibus sanguis in eorum nutrimentum secundum ordinem conuertatur. Quapropter in quibusdam membris tanta sunt foramina sicut in ossibus, quatenus eorum nutrimentum sanguis stet in ipsis, & moretur vt ea procedant paulatim, & paulatim conuertendo illud in sui similitudinem perfectè. A carne autem separata est ista foraminum diuersitas. Præterea licet plura prædictorum membrorum simplicia nominentur à medicis, non suis tamen carent complexionibus, & texturis, sicut venæ, & arteriæ, & panniculi omnes. Componuntur enim ex villis, seu filis, ordinatim in eorum textura positis, sicut quandoque videmus in artificialibus: & hoc propter necessitatem plurimam, nullus enim motus nisi per villos completur. Motus enim voluntarius per villos fit in musculis; & motus naturalis, qui est attractio, retentio, & expulsio, fit causa villorum, ex quibus vasa naturalia texuntur, sicut stomachus, & intestina, venæ, arteriæ, vesica, gula. Et sicut in artificiali textura tenduntur fila

quædam in longitudine, quædam in latitudine, quædam in transuerso quandoque, ita in naturali, quæ protenduntur in longum, aptantur attractioni; in latitudine verò tensa, expulsioni, & sunt constringentia; quæ verò cadunt secundum transuersum, propriè deseruiunt retentioni, & sunt tanquam fræna secundum formam situum suorum in medio posita, ad prohibendum superfluam velocitatem motuum expulsiuorum, & attractiuorum; neque sunt naturæ motus cum impetu, sed quadam successione, & gradatione volunt fieri. Et quandoque omnes istæ species villorum in eadem tunica simul reperiuntur, & quandoque in diuersis; & in diuersis tunc reperiuntur, quæ in latitudine tunc tenduntur magis in tunica extrinseca, & aliæ duæ villorum species in tunica intrinseca magis; verumtamen illi, qui in longitudine procedunt, ad superficiem magis declinant intrinsecam. Et ista separatio villorum non fuit facta, nisi vt vterque motus proueniret meliùs, & magis expeditè. Et in membris, in quibus exigitur multa mora, & fixio longa, fortiùs commiscentur villi retentionis cum villis expulsionis, sicut in stomacho, matrice, vesica, & monoculo, quæ omnia ampla sunt, & cauitatem habentia; in membris autem, in quibus non habet locum ista necessitas, vehementer, non ita, sicut in intestinis, quibus magis necessaria est attractio multa cum forti expulsione. Item membrorum substantiæ neruosæ, & quæ propriæ vasa sunt, quædam vnam tunicam habent, quædam duas. Vnam tantùm habent illa, de quibus non est timor vt accidat eis læsio ex materia contenta, quum sit mollis & quieta, sicut sanguis quietus, qui habitat in venis. Vnde nec venæ, nec vesica, indigent multiplicitate tunicarum cooperientium, nisi necessitate coacta; imò semper conantur corpus alleuare, quantum possibile est. Igitur multiplicatio tunicarum propter multiplicem necessitatem & magnam communitatem creata est cum prouidentia. Necessaria est enim quandoque fortitudo & spissitudo vasis propter bonam custodiam securam, ne fortè findatur propter motum materiæ contentæ, cum fortis sit & continuus. Alia est necessitas plurima in custodia vehementi materiæ mobilis circundatæ ne soluatur & pereat, ex quo immineret periculum maximum, præcipuè quum ipsa sit vehiculum proprium animæ; & ideo studendum valde fuit in custodia eius; & hæc mareria est spiritus, & sanguis, qui in arteriis repositus est, & est primus thesaurus, & melior, quem habet natura; & hæc est causa multiplicationis tunicarum in arteriis. Tertia necessitas est vehemens attractio & vehemens expulsio, quibus indiget membrum separatum. Vnde vtrunque instrumentum factum est membrum singulariter, & absque permixtione; & hoc manifestum est in stomacho, & intestinis. Quarta necessitas est operationum diuersitas, quæ à diuersis procedunt principiis, & diuersas habent intentiones, & complentur melius secundum complexionum diuersarum naturas. Quum igitur huiusmodi operationes sint ineuitabiles in aliquo membro, & maximè necessariæ, voluit natura inter eas diuidere, & vnicuique operationi instrumentum proprium præparare ad hoc, quòd vtraque operatio secundum quod melius est, per se in actum procederet; sicut in stomacho, in quo fuit necessaria operatio sensibilis, quæ melius completur per membrum neruosum; & operatio digestibilis, quæ meliùs completur in membro carnoso. Vnde ipsum natura tunica carnosa muniuit & neruosa, vt per neruosam fieret temperantiæ & distemperantiæ rei ingredientis perceptio; & per carnosam,

A rei digerendæ secundum quod possibile est, maturatio accidit. Et natura situs istarum tunicarum cum prouidentia, & discretione ordinauit; neruosam enim & sensibilem interius posuit; carnosam verò digestibilem exterius. Potest enim digerentis actio ad digerendum sine occursu prouenire; actio verò tangibilis absque occursu rei tangendæ non fit. Et cutis, quæ est totius corporis indumentum, ex duabus laminis constat: quare accidit eleuatio vnius laminæ absque alia cum vesicula. Laminæ autem illæ ortum habent ab extremitatibus venarum, & arteriarum, & neruorum, quæ terminantur in eis. Et creata est cu-
B tis perforata vt cribellum ad hoc, vt per ipsam fiat transpiratio vaporosarum substantiarum, siue superfluitatum interiorum membrorum, ex quibus in pluribus partibus studet natura pilos multiplicare, vt eos obiiciat rebus nociuis, & alterantibus; & vt sint tutamentum & defensio nobilis membri, in cuius regimine solicita est nimiùm natura. Et hæc est intentio in creatione palpebrarum, & pilorum superciliorum, videlicet vt sint in defensione à lumine superfluo, à fumo, & à puluere, & ab omni eo, quod ad oculum volat, aut descendit de capite ad ipsum. Et sentit cutis à diuersis neruorum extremitatibus procedentibus à cerebro, & à diuersis spondylis medullæ spina-
C lis. Et ipsius sensus debilitas, vel deperditio semper sequitur nocumentum nerui deferentis sensum ad ipsam; sicut sequitur mollities cutis in posteriori parte capitis ex læsione partis neruorum egredientis à foraminibus existentibus inter primum, & secundum spondylum colli. Cutis itaque diuersa est in raritate, & spissitudine; vbi enim est magis rara, & pilosa, magis est aspera; vbi magis spissa, magis lenis & plana, & siccior, magis est aspera; humidior, magis est mollis. Et quandoque multiplicantur tunicæ vel cortices in membro propter fortitudinem & tutelam, sicut in tunica dura, seu cornea, quæ secundum veri-
D tatem composita est ex tunicis subtilibus quatuor, quæ sunt cortices superpositi; & vt si excorietur vnus eorum, non fiat commune nocumentum; & propter hoc quod locus, qui opponitur foramini, est magis indigens fortitudine, & tutela. Et hæc dicta sint de partibus simplicibus pluralitatem in tunicis habentibus. Organorum verò alia sunt quibus fit seruitium, & sunt regalia, & alia sunt instrumentalia seruitia. Regalia igitur, quibus seruitium fit, sunt ea, super quæ est repletio vitæ, & sunt mineræ virtutum spiritalium animæ & spiritus & intellectus, & sunt officialia, & loca eorum. Membra verò regalia intrinseca sunt se-
E ptem; & quædam eorum præeminent in sublimitate, & principatu eorum. Quorum sublimitas & principatus magis notificantur, sunt quatuor, cor, cerebrum, hepar, stomachus; & ista creata sunt famosa in sublimitate, quoniam sunt mineræ virtutum spiritalium regentium corpus hominis; & post illa in celsitudine sunt testiculi duo, & renes, & vesica. Ista enim septem sunt diuersa secundum septem orbes stellarum, & centra earum. Et si istis addamus pulmonem, & splenem, iam reperiemus nouem in dignitate famosa, comparata nouem sphæris, & diuisa iuxta nouem orbes mundi. Regalibus seruientia quædam sunt apparentia, & extrinseca, vt oculi, aures, manus, &
F pedes; intrinseca verò quatuor epiglottis, gula, canna, intestina, & similia. Et posuit Deus carnem, & neruos, & renes, & testiculos, & velamen cordis, & pectoris, vuluam, & epiglottidem, & duas amygdalas, & linguam ex parte sanguinis. Et dico quod sanguis est emanans ab hepate; & locus eius sunt venæ, & cor; & dominium eius est in superficie corporis, & ante-

riori parte capitis; & proprietates consequentes ipsum sunt risus, desiderium, gaudium, coitus, multitudo somni. Et proprietates eius in stomacho, est velocitas digestionis, facilitas penetrationis, & in corpore toto facilitas alterationis substantiæ eius ad substantiam carnis. Et creauit Deus excelsus cerebrum, & pulmonem, & omne quod est in corpore ex membris frigidis, & humidis, & phlegmaticis. Et ipsorum principium, & elementum posuit phlegma; & diuisit ipsum sicut aquas in diuisiones, scilicet super faciem terræ; & in diuisione aëris, quam deferunt nubes. Similiter pars phlegmatis, quæ currit in canalibus pulmonis, & continuatur aëri, adiuuat ipsum in properando ad cor cum facilitate, & excitatur per ipsum, & roboratur virtus anhelitus in expulsione fumi calidi, cuius retentio posset esse causa combustionis cordis. Et est pars alia, quæ ascendit à pulmone ad cerebrum, & post sui compressionem descendit de cerebro, sicut descendit ros ex aëre propinquo terræ. Et eius dominium est in parte posteriori cerebri, & in pectore. Et in moribus sequitur dominium ipsius id quod est castitas, pietas, paucitas desiderij coitus. In motu autem id quod est pigritia, grauitas, tarditas, & taciturnitas responsionis. In corpore autem id quod est paralysis, tremor, debilitas. Et proprietas eius naturæ in stomacho est refrigeratio caloris, & ex acuitate ciborum, & potuum, & reliquarum materierum superuenientium stomacho, & cordi, quod est quia virtus expulsiua roboratur, quum sit ei simile, sicut simile per suum simile, & compar per suum compar. Et creauit Deus excelsus & gloriosus fel, quod est calidum, & siccum, & igneum, & domus choleræ citrinæ; & posuit ipsum annexum hepati, adiuuans hepar super decoctione cibi. Et posuit dominium choleræ citrinæ in vertice, propter suam leuitatem, & sublimitatem, & eius altitudinem, & eleuationem. Eius autem respiratio est in vtrisque auribus, quia sunt ex diuisione eius, & ipsius natura Et assimilatur ei ex membris, quod est calidum, & siccum. Et ipsa quidem cholera currit in corpore cum sanguine, propter conuenientiam, & combinationem eorum, sicut est conuenientia olei ad lampadem. Et de proprietatibus naturæ eius in stomacho est attractio cibi, & adiutorium super digestionem, & emundandi fæcem. Et hoc quod consequitur virtus moralis ex actionibus eius, est inconstantia, furor, & subtilitas, & acuitas, & solertia, & audacia, & eleuatio, & desiderium coitus, & memoria, & velocitas responsionis, & totum corpus consequitur ex eo calorem, & siccitatem. Et assimilauit Deus ossa, cartilagines, pilos, & vngues, & ligamenta choleræ nigræ. Omne enim membrum congelatum, terrestre, priuatum sensu, est ex melancholia. Et sedes ipsius est in splene, & dominium in visu, & in sinistro corporis. Et per eam accidit taciturnitas, & cogitatio, & grauitas, & fletus, & tarditas, & timor, & solitudo, & pusillanimitas, & aspectus; & in successionibus, & in stomacho proprietatem habet retinendi, & expellendi, & excitandi appetitum; & corpus ex ea consequitur frigiditatem, & siccitatem carnium, & immobilitatem proportionatam sibi secundum magis, & minùs. Posita sunt autem quatuor principia regalia corporis animalis à quibusdam; ab aliis verò tria; ab aliis autem duo; sed à sapiente verificatum est vnum esse principium tantùm in animali, & istud est cor. Anima enim vna est virtus actu, potentia verò plures, tunc exigitur, quod alicui vni coniungatur priuatio, à quo omnia sequentia suas trahant virtutes vitales, & operationes naturales; & descendat ab eo, vt reducatur ad ipsum, sicut in parti-

A cularibus reducimus ad sensum cõmunem omnes sensus particulares. Quare in animalibus diuersa membra officialia necessaria fuerunt contrahentia scilicet virtutem ab vno membro, & vno principio, quod in perfectis animalibus est officiale, & in imperfectis consimile, sicut in ostreis, scilicet quę non habent sensum nisi vnicum, scilicet tactum, & membris carent officialibus, habent tamen membrum consimile. Sed quum calor naturalis figatur, & sustententur in corde, meritò ipsum est principium omnium aliorum, omnia enim trahunt aliquid ab eo, ipsum autem non est de necessitate ab omnibus. Item quum sit positum fundamentum spirituum,

B & caloris vitalis, & quum spiritus sit vehiculum virtutum vitalium, sensibilium, & motiuarum, necessarium igitur fuit, vt viæ suæ per ipsum calefierent & perficerentur ab eo, & ita vt haberent spiritum tantum apud suam radicem. Calor enim, & ipsius via, sicut effectus, & causa, ab ipsius radice consurgunt, vt dicit Aristoteles. Sed Galenus dicit, quod hepar est principium nutricationis, cerebrum verò sensus, & motus. Sed non videmus hominem communitatem habere ad plantas secundum sensum, & motum, sed secundum nutritionem tantum; quare cor quum non sit principium nutritionis, neque sensus, & motus, secundum ipsum non erit principium. Sed si dicas, quòd aliqua virtus habeat

C principium à corde, quæ non pertinet ad nutritionem, neque ad sensum, neque ad motum, tunc illa virtus erit præter sensum, & motum, & præter virtutem, in qua animalia communicant cum plantis, conueniet omnibus membris. Sed non reperimus talem in animalibus, neque in membris ipsorum. Et si dicas, quòd sit principium motus quod est secundum pulsum, tunc omnia membra communicant cum eo in pulsu; aliter non esset principium vniuersale omnium membrorum animalis. Et si dicas, quod cor habet filum longum ad vnam operationem motiuam, & alia in latum ad operationem aliam, & in transuerso propter operationẽ ter-

D tiam, secundum quòd attrahit, retinet, & expellit, quarę non est voluntarius; iam iste motus conuenit aliis membris vt stomacho, matrici; quare cor non est principium alicuius, quod falsum est, aut scilicet est principium nutrimenti, & sensus, & motus. Quòd autem ita sit, signum est, quoniam alius est pulsus in dormiente, qui coniunctus est cum digestione nutrimenti, & alius in vigilante, qui coniunctus est cum operationibus animalibus. Ad idem quoque alias proponit ostensiones Arist. dicens. Quoniam id, ad quod nulla vena vadit, & à quo omnes venæ tendunt, debet esse principium venarum; & nullum membrum reperitur talę

E nisi cor. Item omne quod nascitur ab alio, debet esse principium ei id à quo nascitur; sed hepar quum sit totum carnosum, ab eo vena non nascitur, quum sit substantiæ venæ, ipsius substantia valde dissimilis; ergo non potuit esse principium venarum. Verùm huic rationi instat Aristoteles dicens, quòd corallus nascitur in terra molli, & lutosa in mari, & tamen est arbor durissima. Præterea reperitur vena penetrare per medium ipsius substantiæ hepatis, & in penetrando diuisiones & ramificationes suscipere: ergo in eo non habebit ortum; cor autem & quietam & pulsatilem in se terminat & iungit, & tam istius quàm illius materias, quas deferunt bene continuat, neque habet

F venam aliquam in se, nisi postquam exierit, in se iterum reflectatur, & redeat. Antecedit etiam in ordine naturæ, & creatione præparatio cordis præparationi hepatis. Non enim nutritur vel sentit membrum animalis, nisi in quo est sustentatio vitæ cum calore naturali. Quum ergo ita sit, necesse est præparationem, & formationem membri præmittere, quod sit

creatio, & sustentaculum caloris & spiritus, ante curationem nutrientis ipsum, & sensum largientis. Sed hoc est cor: quare ipsum est antiquius, & sublimius in corpore animalis, & non habet sibi compar, & omnia alia sunt post ipsum, & disposita secundum ipsum, & ei inclinata. Et Galenus mores, & virtutum naturalium operationes diuersas diuisit iuxta diuisionem complexionum cordis; & posuit earum processum ordinatum, & rectum supra ipsius temperantiam, errorem verò, & inordinationem supra ipsius distemperantiam. Consequens ergo est apud eum, secundum rationem, & non secundum sensum diiudicantem, cor esse basim, & radicem virtutum moralium, & eis deseruientium; ad motum enim radicum sunt motus ramorum, & non conuertitur. Quum enim ipsius forma radicalis sit, supra quem mouentur virtutes morales, & ipsum erit radix instrumentorum moralium: sicut enim se habet perfectio vnius ad perfectionem alterius; ita se habet vnum perfectum ad aliud perfectum. In eo enim quod Galenus dicit, quòd hepar est principium sanguinis, propter hoc, quod neque in matrice, neque in stomacho, neque in intestino sequenti ipsum reperitur primò sanguis, sed in hepate, propter hoc quod hepar circunstant receptacula fæcis sanguinis vt cystis fellis, splen, & vesica, videtur magis sequi semitam sensus vt medicus; quoniam & si sanguis in prima sui perfectione appareat in hepate, & in venis post ipsum, non tamen est ibi in sua quàm optima perfectione. Optimam enim & dignissimam perfectionem consequitur sanguis in corde iterum, vbi admiscetur ei spiritus, & vbi fit spiritalis & vitalis summè. Quare postea in vasis, & magis securis ponitur à natura, propter timorem vehementem de perditione ipsius, quum ipse sit melior thesaurus naturæ. Cor igitur secundum Aristotelem, est primum mouens, & vltimum membrorum animalium, spiritu plenum, & virtutibus, quæ aliis communicantur per influentiam ab ipso. Et cordis vna extremitas attenuata est, & ad vnum punctum aggregata; & hoc punctum est à quo incipit natura primò protrahere conformationem totius corporis; & altera sui extremitas est in circulum. Et istæ duæ extremitates coniunguntur figura circuli mediante; cuius initium angustissimum est in puncto, deinde multiplicat se continuo secundum circulos crescentes, donec attingat extremitatem aliam, quæ est in circulo maximo circulorum cordis. Et sic gradata est ipsius figura ad similitudinem pineæ, quatenus ipsa ingeniosa fabricatio superior, & inferior sit conueniens & bona, & non sit in ea superfluitas euagans in angulos, in quibus lateat nocumentum, & iuuamentum. In tenuitate vnius partis ipsius est, vt sit minor pars partium ipsius, quæ parata est lædi ex contactu ossium. Et facta est dura similiter hæc pars cum superfluitate, vt melius obuiet, & minùs lædatur, seu patiatur à rebus sibi occurrentibus. Et dilatata est ipsius extremitas altera ad meliorem comprehensionem materiæ ingredientis sanguineæ, seu aëreæ, & ad euacuationem faciliorem egredientium ab eo, & vt sit sufficientia in origine eis, quæ ab eo oriuntur. Et apud ipsius radicem prædictum est membrum, quod pro fundamento imponitur simile cartilagini paruum, vt sit ei basis fixa, & firma. Et eleuata est ipsius pars superior, vt elongetur ab inhæsione super ossa pectoris, & vt faciliùs accedat calor spiritalis ad eleuationem virtutum viralium, & perueniant mores boni; & elongatæ sunt à depressione, quæ est causa timoris; & tristitiæ, & auaritiæ. Et quandoque situs partium cordis, scilicet ante, & re-

A trò, dextrorsum, & sinistrorsum, sursum, & deorsum, operantur situs partium corporis; & recessus earum à suis sitibus naturalibus est causa recessus ipsarum à suis sitibus naturalibus, ex quo accidit deformitas in exterioribus cum deformitate mentis. Substantia quidem cordis ex diuersis consimilibus composita est. Sicut enim principium omnibus aliis compositis, & simplicibus partibus assimilatur, scilicet in sui compositione compositis, & in simplicitate suarum partium simplicibus: componentia verò ipsum sunt caro, villus neruosus, & cartilago vel simile cartilagini; in sua carne, carnibus, in villis suis nerB uosis, neruis, chordis, ligamentis, panniculis adiutoriis; in substantia simili cartilagini, membris duris, vt ossibus, & cartilaginibus assimilatur, quum caro illius fortis sit, & solida, & sicca, & dura, vt difficilè patiatur. Species etiam villorum robustorum plurimæ diuersitatis in eo continentur, rectorum qui scilicet attrahunt, obliquorum qui expellunt, & transuersorum qui retinent, vt sint ei sufficientes species motuum. Et apud ipsius radicem positum est ibi fundamentum membrum quoddam cartilagini simile, vt dictum est. Istæ igitur partes consimiles quum sint duræ, & siccæ & terrestres, magis attinent ad complexionem terrestrem, quare ipsum constans ex eis, est friC gidum & siccum magis, & hæc est intentio sapientis. Quæ enim est comparatio fornacis ad ignem contentum, eadem est comparatio cordis ad calorem, & spiritum contentum. Et sicut fornacis compositio exigitur esse ex rebus solidis, lapideis, & indissolubilibus coram igne; ita & cordis compositio ex duris, & compactis, & non liquabilibus esse exigitur, propter calorem vehementem quem continet, quoniam aliter stare non posset in facie multitudinis sui caloris. Signum super hoc est, quod roboratur magis apud sui dissolutionem, & remollitionem ex substantiis duris lapideis, quales sunt coralli, margaritæ, sapphyri, hyaD cinthi, & similibus, sicut iuuatur simile à suo simili, & compar à sibi compari; licet Galenus posuerit omne cor calidum, & siccum, respiciens dispositionem, quam trahit ex spiritu calido contento, & ex suis motibus; cuius simile imprimit in aliis membris per efflationem, & transmissionem caloris sui ad ea. Verumtamen est ita, quod ista dispositio est naturalis ei secundum quod cor, & non impedit, quin partes primæ compositiuæ sui à principiis sint frigidæ, & siccæ, licet ipsum ex parte complexionis, & perfectionis, quam trahit ex anima, sit calidum, & siccum, propter spiritum calidum, & motum, quem habet ex E parte animæ. Et corpus ipsius positum est in panniculo spisso, & solido valdè, cui non inuenitur compar in spissitudine in corpore hominis, vt sit clypeus, & tutamen. Et in ipso sunt duo ventres, vt fouea, quæ est quasi meatus quidam inter ventres, & non est venter. Duo sunt ei ventres, vt sint receptacula nutrimenti duplicis, quo nutritur, spiritalis, & aërei, scilicet, & sanguinis crassi. Et fouea est minera generati spiritus in ipso, & sanguinis vitalis, & locus perfectionis, & mixtionis eorum, & dilatatur in dilatatione cordis, & contrahitur in sui contractione. Et sinistra ventris basis eleuata est super ventris dextri basim; & basis ventris dextri depressa est mulF tùm descendens. Apprehensum verò à dextro, crassum est, terrestre; comprehensum verò à sinistro, subtile, & leue est. Leue autem faciliùs ducitur ad superiora, crassum autem ad inferiora. Temperatior ergo natura reperitur in ipsius medio. Et sunt duo orificia cordi, introitus duarum materiarum, scilicet sanguinis, & aëris attracti, sicut duæ aures, quæ creatæ

sunt neruosæ; rugosa, & mollita, dum contrahuntur villi; in dilatatione verò, tensa. Attenuata ergo & emollita sunt, vt meliùs obediant vtrique motui; & facta sunt neruosa, & ductilia, vt remotiora sint à passionibus. Similiter ergo duo orificia prædicta, sunt duæ arcæ recipientes à vasis, deinde remittentes receptum ad cor cum moderatione. Et à parte dextra egreditur vena magna deferens nutrimentum ab hepate, quod est sanguis; & hæc est pars occupata in attractione ipsius, magis vicina hepati. Sed arteriarum origo est à ventre sinistro; quæ omnes creatæ sunt cum duabus tunicis; quare interior est magis dura, vt obsistat percussioni; & motui forti substantiæ spiritus, præter vnam cuius via est ad pulmonem, quæ habet vnam tunicam, ab omnibus aliis arteriis diuersam, & nominatur arteria venalis. Sicut in ventriculo dextro nascitur vena, quæ penetrat ad pulmonem, quæ sola inter omnes venas habet duas tunicas; & inde eam arteriosam venam vocant, cuius causa deinceps dicetur. Positum autem est cor in loco medio medij pectoris, quoniam locus ille temperatior existit. Sed eius declinatio aliquantula est ad sinistram partem; vt amplificet locum hepati; hepati enim melius est cedere, quàm spleni, quoniam est sublimius. Et est alia ratio declinationis ad sinistram, vt non totus calor vniatur in dextra, immoderatè enim calefieret, propter vicinitatem nimiam vtriusque principij calidi, & pars sinistra superfluè refrigeraretur propter eorum elongationem; & propter hoc fuit melior declinatio cordis ad partem sinistram, vt temperetur per ipsum latus sinistrum, præcipuè quum splen ipse non sit calidus valdè. Et tertia ratio est, vt faciat viam venæ ventrem habenti, ascendenti ad ipsum ab hepate, vel descendenti ab ipso ad hepar. Et locus cordis in medio est corporis vt vicinior sit æqualiter omnibus circunstantibus, & faciliùs eis afferantur ab eo iuuamenta, & alia famulantia ipsum circumstent vndique. Et mensurauit Deus quantitatem cordis sufficientem absque excessu & defectu, vt non sit ei grauitas propter quantitatem immoderatam, neque fractura, vel angustia in suis extremitatibus propter diminutionem. Ab eo enim est origo arteriarum, suspensio ligamentorum, & virtus omnis in vniuerso. Veruntamen excessus ipsius secundum diminutionem, & superfluitatem frequenter in diuersis particularibus reperitur. Et dico quòd ipsius quantitas superflua in compositione corporis eius, non est causa audaciæ, vt quidam autumant; neque quantitas parua causa timoris, & pauoris. Animalia enim plura habent nimiam quantitatem cordis in comparatione sui corporis, & sunt cum hoc pauida plurimum, & timida, vt lepores, cerui; cuius causa est, quoniam in eis calor paruus est, & extra fertur pars plurima ab eo ad membra viuificanda, & sensificanda, mouenda; quare non calefacit ipsum integrum, sed relinquitur frigidum, & vacuum, vnde & pauor. Sed quædam sunt è conuerso parui cordis, & hæc sunt audacia, quoniam in eorum corde est calor plurimus & coarctatur propter loci angustiam, & cum vehementia ebullit; vnde illa, quæ plurimùm sunt audacia, sunt ea, quæ sunt magni cordis, & plurimi caloris. Et cor nutritur cum suis virtutibus naturalibus, & earum motibus, qui sunt diastole, & systole, & quietibus duabus inter ipsas; necesse est enim, vt inter omnes duos motus contrarios quies interueniat. Et in his reperitur ars musica cum natura: quoniam quemadmodum ars musica completur per adiunctionem sonorum secundum proportionem conti-

A nuantem eos inter acuitatem, & grauitatem per circulos casuum temporum, quæ sunt inter eorum percussiones, similiter est dispositio pulsationis cordis, quoniam proportio suorum temporum in velocitate, & spissitudine, est sicut proportio sonorum eius; & propositio dispositionum eius in fortitudine, & debilitate, & quantitate, est sicut proportio adiunctionis eius; & sunt motiones proportionatæ ad inuicem, & quietes similiter; & motiones quietibus, & è conuerso. Et quum omnia ista concurrunt in conuenientia secundum ordinem, tunc saluum est regimen corporis, & procedunt omnia cum incolumitate, &

B quiete vera. Et si prædicta cum suis dispositionibus proportiones naturales egrediantur, disturbationem naturæ portendunt; & etiam disturbationis quantitas est, sicut quantitas egressa à proportione. Est ergo cordis pulsatio, harmoniam principiorum complexionis corporis animati assimilans, vel eorundem discordiam natam propter occasionem ducentem ad superfluitatem & diminutionem, sicut manifestum est in passionibus animæ, timore, & spe, & lætitia, castitate, & luxuria, largitate, & auaritia; & in ægritudinibus corporis, calidis, frigidis, humidis, & siccis. Et terminus, ad quem se extendit cor maximè, est in contactu tunicæ, & panniculi sui exterioris, qui sibi datur ad tutelam, & custodiam, & est spatium positum inter hoc, &

C hoc, vbi oriuntur ab eo; & similiter apud radicem ipsius, vt in ipso dilatari possit absque præfocatione, & contrahi sicut in spatio amplo. Et motiones ipsius efficiunt motiones in arteriis consimiles ita, quòd dilatatio dilatationem, & constrictio constrictionem; licèt alij aliter ponant, inducentes exemplum de follibus, cui experientia contradicit; verbi gratia, si ponas manum supra cor alicuius, & alteram super arteriam, videbis semper depressionem cordis, & depressionem arteriæ simul fieri. Et verum est quòd pulsum rarum, & tardum efficit tristitia; quod nequaquam fieret, si

D per compressionem cordis dilataretur arteria. Idem secundum hoc magis deberet apparere facies inflata, & rotunda in tristitia, quàm in ira; & pulsus magis eleuatus in humili, quàm in superbo; sed in omnibus huiusmodi accidit oppositum. Quare oportet, vt ad eleuationem cordis sequatur eleuatio arteriæ, & compressionem compressio. Processio igitur caloris vitalis, incipiens est à cordis fundamento vbi oritur, scilicet apud principium monstratum, superius tendens in latum & amplum continuè; cuius motus consequitur figuram cordis, quoad exeat, & recipiatur à vasis, & feratur in spatium amplum totius corporis, & spargatur in eo, &

E terminetur apud extremitates ipsius; quare motui suo se ipsum assimilat cor in figura sua. Et sicut motus iste est primus motuum in veritate, ita & figura ipsius quum sit huiusmodi motum assimilans, est prima, & mater figurarum in omni membro consequente. Intentio autem Isaac multum est diuersa ab hac intentione. Erectio siquidem totius animalis supra cor posita est à natura tanquam supra radicem vltimam; sed propter diuersitatem virtutum nobilium ab eo egredientium necessaria fuit creatio diuersorum organorum absque permixtione aliqua, per quæ ferantur, & in quibus sustententur, propter separationem operationum suarum meliorem, & faciliorem prouentum earum: identitas enim organorum penitus confunderet, & earum

F permixtio vehementer impediret. Melius ergo cum separatione creata sunt, & diuersa naturæ receptacula, quatenus singulis singulæ specificentur, & compleantur operationes nobiles, cum alleuatione, & absque impedimento; propterea creata sunt cerebrum, & hepar, & pulmo, & stomachus, & sunt tanquam

nodi propinqui primæ radici, supra quos deinde, & nodi alij eleuantur, qui in eorum eleuatione sunt secundarij. Quoniam sicut in terræ nascentibus radix est principium supra quam figitur; & post ipsum sequuntur nodi ascendentes vt in pluribus, in quibus coadunat se natura, vt iterum fortius progrediatur, & attingat melius quod intendit: ita, & in animali supra radicem ipsius, quæ est cor, eleuantur membra consequentia ipsum, quæ sunt in comparatione nodorum in terræ nascentibus, vt in ipsis efficiat natura operationes diuersas, secundum quod necessariæ sunt ex parte regiminis animalis. Sed quum bipartita sit naturæ solicitudo, quarum vna consistit in restauratione resolutorum, & reliqua in custodia, & protectione restaurationis, causa exitus ipsius à corde est duplex, & iter ipsius similiter bipartitum, & virtute restaurantis, præter penetrationem ad exteriora corporis. Ipsa enim opera sua quærit cælari magis; quare cum suis fornacibus, & nodis sepulta est interius in suis cauitatibus, quæ sunt duo ventres sibi coniuncti, à natura præparati, superior scilicet & inferior, quos separat diaphragma, licet superiorē separet pāniculus, pectus per medium partiens; & superior est domus cordis, & pulmonis, in quo est spiritus præparatio, & rectificatio, antequam cor ingrediatur; & attractio aëris ad hanc partem, est per cannam magnam, & per canales nasi. Inferior verò venter, domus est organorum, in quibus assimilatur nutrimentum, cuius ingressio est per gulam, & ad quæ adiiciuntur superfluitates eius. Ex parte igitur aëris, siue viæ arteriæ exigitur nodus quidam, qui est pulmo, super quem eleuatur canna cum cymbalari, & canales. Et ex parte viæ sanguinis supra cor, exigitur nodus alius magnus, qui est hepar, in quo est prima apparitio sanguinis; & ipsi supponuntur & alii duo nodi parui in comparatione ipsius, qui sunt domus superfluitatis, & grauaminis sanguinis, & vrinę colatoria. Et supra hepar etiam eleuatur stomachus cum suis appendicibus; licet consimiliter sustentetur supra cerebrum, & super radicem primam, per aliam viam, propter quantitatem ipsius sanguinis superfluam, & suarum appendicum, & propter quantitatem sui ponderis in hora suæ repletionis; & supra ipsam erigitur gulam, recipiens cibum ab ore. Virtutis autem positæ in custodia & protectione nutrimentalis, & totius compositi processio, est magis ad exteriora. Eleuatur ergo, & ascendit in locum magis eminentem in toto; qui locus est magis dignus speculatori exercitus; & est magis dignus in custodia membrorum; & in loco isto coadunatur nodus, in quo complentur operationes mirabiles valde; & nodus iste appellatur cerebrum, super quod merguntur nodi plures; in quibus operantur quinque sensus, qui sunt exteriores speculatores, & in quibus operantur irascibilis, & concupiscibilis; & isti nodi sunt musculi sparsi per vniuersum corpus, tam in quibusdam intrinsecis, quàm extrinsecis ea cooperientibus, & in extremitatibus, quæ sunt rami mediorum, sicut in manibus, & pedibus, & capite. Et nodi, qui sunt principia generationis, eleuati sunt supra cerebrum secundum Isaac: licet sapientes post ipsum et exerint, & sustentauerint ab aliis pariter, & per viam etiam spiritalem à radice prima. Et verum est quod est ramificatio ab vnoquoque modo primo procedens ad alium, & virtutum diuersarum ad inuicem transmissio, quatenus vnusquisque sustineatur, & confortetur ex parte alterius virtutis. Et demonstratio per hoc est, quod omnes ab eadem oriuntur radice.

A B C D E F

CAPVT XI.

De Anatomia Arteriarum.

A Sinistro cordis ventriculo duæ oriuntur arteriæ, quarum vna ad pulmonem tendit, & in ipso partitur propterea, vt aër attrahatur, & vt etiam sanguis nutritius pulmonis primo ad ipsum à corde deferatur; & hoc est, quoniam nutrimentum pulmonis primo defertur ad cor, in quo perficitur, & post ad pulmonem transmittitur; & hæc vnicam tunicam habet, in quo differt ab omnibus aliis arteriis, quare appellatur arteria venosa. Et si comparaueris inter duplicitatem tunicarum, & firmitudinem, seu soliditatem, & inter vnitatem tunicæ, & lenitatem, & raritatem, si magis est necessaria, & tunicæ vnitatem, propter hoc; lenitas enim, & raritas faciunt ei dilatationem facilem, & constrictionem, & resudationem eius, quod ab ea resudat ad pulmonem, qui est sanguis subtilis vaporosus, substantiæ pulmonis magis aptus, & similis. Et hæc arteria venosa in anteriori parte pulmonis spargitur, & in ipsa submergitur, & est deferens sanguinem subtilem, vaporosum, propinquum completæ digestioni, & non complete digestum; & non timetur super hoc propter propinquitatem ipsius ad cor, à quo ad ipsum venit virtus calida facilè digerens, & conuertens. Et est vena, quæ à dextro cordis ventriculo exiens subintrat pulmonem; & ipsa creata fuit duas habens tunicas, & ideò eam arteriosam vocāt venam. Primum autem iuuamentum in hoc existit, vt sit sanguinis, qui ab ea resudat, attenuatio perfecta, quoniā in eo non est talis digestio, qualis est eius, qui ad arteriam effunditur venosam; vnde oportuit, vt vena eum portans incrassaretur multùm cum suis tunicis. Et aliud est, vt non resudet ab ea sanguis, nisi subtilis, & bene coctus, propinquus sanguini à sinistra cauitate exeunti inquantū possibile est, quasi spiritus tenuior factus, pulmonem magis iuuans in suo motu. Factus est igitur pulmo quatenus sit receptaculum aëris frigidi, qui veniens ad cor temperet ipsum: nisi enim esset aër iste, iam cor crematetur ex calore in ipso. Vnde omne animal habēs calorem magnū, necessarium fuit habere pulmonem magnum; ideóque quadrupeda magnum pulmonem habent. Aues autem, quum sint frigidioris naturæ, habent paruum pulmonem, quia aër inspiratus sufficit eis ad nutrimentum caloris spiritalis: ita etiam quod quædam earum non potant, neque sitim habent, sufficit enim aër inspiratus calori earum. Et non dixit Galenus quod attrahebatur aër ad cor ad nutrimentum cordis, quia aër quum sit simplex, non transit in nutrimentum, sicut neque aqua simplex, propter remotionem similitudinis, & distantiam plurimam inter ipsa; vnde vtrumque eorum, aut est pars nutrimenti, aut est faciens ipsum penetrare in eo, quod dat ei lubricitatem. Et dico quòd aqua est ad nutrimentum corporis, aër verò ad nutrimentum spiritus; & vnumquodque duorum, scilicet nutrimenti corporis, & spiritus, est corpus compositum, & non simplex. Modus autem, per quem accidit temperantia in corde, & in spiritu eius per aërem, est euentilatio superfluitatis adustæ spiritus; qui est fumus propinquus adustioni, & inflammationi, per motum sui introitus, præcipuè cum sit frigidus in comparatione materiæ fumosæ calidæ egredientis. Et refrigeratio cordis per aërem attractum propinqua est refrigerationi stomachi, quæ euenit ei in hora suæ repletionis, propter motum, & descensum

ciborum. Vnde philosophus; *Venter vacuus calefit, & repletus refrigeratur, propter motum.* Et est pulmo compositus ex partibus quarum vna canna est: secunda, sunt rami arteriæ venosæ, & tertia, rami venæ arteriosæ, quas proculdubio coniungit caro mollis rara, causata ex sanguine tenuiori, & subtiliori, ex quo nutritur, & sustentatur in esse. Est ergo pulmo mollis, rarus, ad albedinem declinans, & plurimorum meatuum, quatenus in ipso capiatur aër, & digeratur, & expellatur superfluitas eius ab eo: sicut creatum est hepar secundum quod melius in comparatione ad cibum. Mollis autem est, vt sit præparatus duobus motibus secundum inspirationem, & expirationem, quos tamen motus consequitur ex parte thoracis. Carnis autem ipsius est iuuamentum, vt adimpleat rimas, & coniungat ramos ipsius arteriæ. Declinatio autem ipsius pulmonis ad albedinem, est propter dominium aquæ super illud, quo nutritur, & propter illius plurimam frigiditatem; est enim sedes aquæ, vt per ipsam roboretur virtus anhelitus in expulsione fumorum calidorum. Et continuatur etiam aëri, adiuuans ipsum in festinando ad cor cum facilitate; sed raritas eius est, vt redeat ad attractionem aëris, & recipiat ipsum. Aëris enim penetratio non est solummodo in canna; immo plurimum euadit ad corpus pulmonis ex eo; & propter hoc est multiplicatio ipsius aëris in eo, apparens manifesta. Et est aliud iuuamentum raritatis ipsius, vt adiuuet in constrictione ad expulsionem. Præparatur igitur duobus motibus; & propter hoc aperitur pulmo cum inflatione, & clauditur cum efflatione; ipsius tamen constrictio sequitur constrictionem thoracis, & dilatationem dilatatio, sicut dictum est; & hoc ne locus sit vacuus. Et est simile videre in spongia, quæ compressa manu coarctatur in spatio breui, & angusto; quæ si explicetur, sequitur eam spongia, & ingreditur eam aër, & dilatatur, & redit ad locum amplum, sicut primò fuerat. Et pulmo est diuisus in duas partes, in quibus attenditur ipsius geminatio, sicut est geminatio cæterorum membrorum in homine. Licet dubitetur de hepate, vtrum geminetur in homine; licet in piscibus duplex sit hepar à duplici lacerto. Et quia homo habet hemicraniam, & patitur quandoque paralysin vnius partis, & non alterius, ideò cognoscitur geminatio partium in cerebro. Iuuamentum verò partitionis pulmonis in duas partes, vt non cesset anhelitus, propter nocumentum vni duarum partium adueniens. Et vtraque diuisio abit in duos ramos; licet in latere dextro, quasi non reperiatur ramus, cuius iuuamentum non est magnum in anhelitu, sed est ibi tanquam lectus substratus venæ cauæ ascendenti ad cor cum nutrimento sanguineo cordis. Et secundæ diuisiones pulmonis sunt sicut primæ ipsius diuisiones: & vt sint tanquam digiti ipsius propter bonam systolem cordis. Veruntamen addictio sectionis in dextra est ad hoc, vt occupet spatium pectoris, & æquet ipsum, quoniam declinatio cordis est magis ad sinistram partem. Et pulmo insensibilis creatus est in se, & immobilis per se, quoniam ipsum non penetrat neruus aliquis; & omnis sensus, & motus influens influit per neruum. Cooperimentum tamen ipsius, panniculosum, & neruosum est, vt sit ei sensus aliquo modo in superficie, secundum quod determinatum est. Et pulmo ipse substernitur cordi, sicut culcitra sustentans, & leniens ipsum. Et gibbositas ipsius est à parte dorsi; & est duplex, vt meliùs recipiatur in cauitatibus à duabus partibus spinæ. Cauitas autem ipsius respicit anteriora magis, ad hoc, vt amplectatur facilius cor, & melius. Et spissitudo maior est apud exi-
A tum cannæ; postea descendit attenuando se gradatim vsque ad sui terminum; & inspissatio eius est superius magis necessaria, ad subleuationem meliorem capitis latioris cordis lati, & crassioris, quare indiget fulcimento spisso, & molli superiùs. Sed consequenter cedit hæc spissitudinis necessitas; vnde postea attenuata est, secundum quod proportionaliter cor ad acuitatem tendit, & sublimitatem. Et comparationem etiam habet ad folium, quod positum est in custodia, & protectione fructus, sicut ipse positus est in protectione, & custodia cordis. Iuuamentum autem
B quantitatis auctæ, quæ est supra ipsum, est multiplex. Et vnum est, vt sit continens pulmonis aëris, qui sufficiat pluribus pulsationibus cordis. Si enim numerus inspirationum, non pulsuum, propter paruitatem pulmonis cogeretur adæquari, iam cessarent plurimæ nobiles operationes, sicut emissio longæ vocis, quæ necessaria est in sermonibus, vociferationibus, & cantibus; & non posset detineri inspiratio coram se fœtida, & corrupta, neque etiam in hora deglutionis, imò accideret, vt super occuparentur inspiratione, & expiratione. Quare diu permanere non posset, quando necessaria est plurima quantitas ipsius, vt spiritui
C cordis sit materia sufficiens; dum submergitur in aquis animal, aut quando necessarium est ei vocem prolongare cum continuatione, aut quando abhorret attractionem aëris propter corruptionem, & fœtorem eius. Et etiam notandum, quòd quædam animalia habent pulmonem, quædam autem non; quæ autem sunt ambulatoria, & sanguinea pulmonem habent. Et piscibus loco pulmonis sunt branchiæ. Et in quibusdam animalibus loco pulmonis, sunt canales. Delphinus quoque, & lepus marinus, & animalia alia, quæ sunt communia terræ, & mari (quæ arabi-
D cè *cenalia* dicuntur) & pisces respirant vaporem per branchias; paucus enim vapor sufficit eis, quum participent multum frigiditatis. Vtrum autem aliqui pisces respirent aërem, dubitatur, propterea quod dicunt piscatores de delphino, quòd quando dormit in superficie aquæ, sentiunt ipsum stertere; & Galenus promisit se tractaturum hoc.

CAPVT III.

De Anatomia oculorum.

E

CReauit Deus caput animalis, & posuit ipsum in superiori corporis regione, præcipuè propter oculos. Et anteriorem partem capitis elatiorem fecit, vt oculi in illa parte siti essent in eminenti, instar speculatoris vndique prospicientis aciem, siue exercitum vndique in plano positum; sic & oculi compaginem inferiùs speculantur. Vnde quædam animalia paruum habent caput, & decliues habent oculos, positos in quibusdam neruorum extremitatibus, quos quandoque emittunt à se, quandoque retrahunt ad se, vt patet in limace, cuius extremitates vulgus cornua vocat.
F Quibusdam verò animalibus illæ extremitates protensæ duriores sunt, neque retrahi possunt, sed habent quædam protecta supposita, quasi duos clypeos duorum oculorum, vt patet in cancro. A cerebro autem exeunt duo nerui, quorum vterque duobus panniculis est obuolutus, à duabus matribus siue meningibus ortum habentibus; qui panniculi ad duos orbes oculorum tandem peruenientes, ibi dilatantur per circuitum, vt intra se deglutitionem humorum possint accipere. Est ergo crystallinus humor, qui grando gla-

cialis ab Aristotele appellatur, quia in forma, & colore est similis glaciei, in profundo, & medio positus duplici ex causa, quia medium dignior est situs in custodia, & vt à circunstantibus iuuamentum accipiat vndique. Iste humor in posteriori parte sphæricam habet formam, in anteriori aliquantulum planam, & hac ratione, quoniam si vndique haberet sphæricam, imago rei visæ quodam modo lubricaret super ipsum, & tangeret in puncto. Item anterius planum est, vt parua corpora visa multam haberent in eo sectionem. Iste autem humor diaphanus, & translucens est, vt sit susceptibilis omnium formarum intra se. Post crystallinum humorem interius versus cerebrum positus est vitreus humor, qui sic appellatur, quia vitro liquefacto assimilatur; cuius color medius est inter rubrum, & album similis vitro. Et est iste humor ad rectificandum nutrimentum crystallini humoris, & vt fiat gradatio sanguinis dum conuertitur in crystallinum humorem. Si enim perueniret sanguis in suo rubore ad nutrimentum crystallini, inficeret ipsum, & faceret omnia visa apparere rubra. Et eleuatur iste humor ad maiorem circulum crystallini, faciendo semisphæram circa ipsum. Et se habet iste humor ad crystallinum in comparatione stomachi ad hepar. Ex opposita autem parte vitrei humoris, exterius crystallinum positus est albugineus humor, qui similis est albumini oui. Cuius finis multiplex est, scilicet, vt ex humore suo defendat crystallinum humorem ab arefactione aëris exterioris; qui quidem humor est defensorium crystallini ex alia parte, & est superfluitas illius, sicut vngues, capilli, cornua sunt superfluitates animalis, & defensoria eiusdem. Item iste humor præponitur crystallino, vt fiat gradatio lucis, & imaginis ad ipsum crystallinum, quia natura non sustinet repentinas mutationes; vnde isto læso destruitur visus. Item iste humor liquidus est, vt ex liquiditate imago rei ingrediens distinctionem suscipiat. Et est iste humor positus in foramine vueæ tunicæ, quod quidem foramen, pupilla oculi appellatur. Interior autem panniculus ad maiorem extenditur circulum crystallini humoris, claudens intra se ferè duos humores, scilicet crystallinum ferè, & vitreum ex toto; & vocatur tunica secundina, quia à secunda matre scilicet pia matre nascitur. A qua quidem tunica, in eodem termino nascuntur aliæ tres tunicæ, scilicet vna quæ inferius reflectitur, interponens se crystallino humori, & vitreo, vt illos separet ex vna parte, & vocatur reticularis instar retis; partes habet innumerabiles ex venis, neruis, & aliis. Ab eodem loco nascitur tunica alia; quæ aranea nuncupatur, perficiens sphæram cum reticulari, circundantem crystallinum humorem; & dicitur aranea, quia ad modum telæ araneæ subtilis est, ne impediat lumen ingrediens ad crystallinum, & albugineum. Ex alia parte extra hanc tunicam, ab eodem loco, cum ea tunica nascitur alia tunica, cum secundina sphæram perficiens exterius; hæc tunica appellatur vuea, quia perforatur ad modum vuæ suspensorio eius ablato. Figuram illius, & colorem cælestem habet, colorem scilicet medium, admixtum scilicet nigro secundum maius, & albo secundum minus; quia si ex toto esset albus, nimium disgregaret visum; si niger ex toto, nimis congregaret. Tunica aliquantulum est crassa, interiùs autem mollior, vt sit similis in mollitie crystallino; exteriùs durior, vt sit corneæ tunicæ similis. Rugosa autem est circa ipsum foramen, vt quando opus sit, constringi possit ad modum bursæ, & hoc quando virtus laxatur, & indiget recreatione; & quando opus est dilatari,

A possit, quando visus diffusione lucis indiget. In foramine huius positus est albugineus humor, qui illas replet rugas interius, qui quidem humor quandoque constringitur, quandoque dilatatur, secundum dilatationem, & constrictionem illius foraminis. Item ab exteriori panniculo oritur tunica, proximo loco includens secundinam, procedens ad modum sphæræ, quæ sclerotica propter sui duritiem appellatur, à qua nascitur tunica cornea, cum ea sphæram vnam perficiens, quæ assimilatur cornu lucido benè abraso, & polito in luciditate, & in duritie; vt ex illa duritie defendat interiora, & ex suo splendore sit diaphanum

B siue peruium luci. Vnde per medium ipsius apparet circulus latus, foramen habens in medio de vuea tunica; qui quidem circulus, oculi corona appellatur. Et hæc tunica in sui constitutione quatuor habet cortices; & si destruantur duo vel tres illorum, quartus remanet; quo destructo omnes destruuntur. Vltimo loco superuenit coniunctiua, coniungens omnes illas partes, quæ nascitur à quodam neruo, & non à matribus. Et componitur hæc tunica ex carne alba, & humida, & tenera, & ex neruis, & venis subtilibus; & habet foramen in medio, per quod apparet corona oculi, quæ est pars vueæ tunicæ, quæ pupilla appellatur; quæ propter suam profunditatem prætendit a-

C lium colorem album; quæ re vera cum ibi sit, sicut aqua nimis profunda, apparet nigra, cum tamen ea sit alba. Habet autem hæc tunica sex paria lacertorum siue musculorum, totum motum oculi perficientium; quorum vnus mouet oculum sursum, alius deorsum, alij ad duos angulos, vnus ad angulum domesticum siue lachrymalem, alius ad angulum externum. Item sunt alij duo ex transuerso positi, qui mouent oculum circulari motu. Et de compositione oculi hæc sufficiant.

CAPVT IV.

D *De Anatomia aurium.*

CREauit Deus aurem, vt deseruiret auditui. Cuius interior figura est anfractuosa, quoniam breue est cerebri ad aurem spatium; si autem recto tramite intraret aër ad cerebrum, ex sua qualitate, & substantia læderet cerebrum; propter hoc anfractuosus est eius meatus, vt per tam breue spatium prolongaretur. Et eius foramen à petroso osse incipit, quod medium est inter os & petram, sicut conchæ piscium, & propter hoc vtriusque suscipit denominationem. Et si-

E militer anfractuosus est, vt in prolatione variæ voces, & variæ ipsarum differentiæ percipiantur, & cum ipso perficiat tinnitus necessarios; quæ non acciderent si directus esset transitus. Et eadem est causa, quare prolongatur iter aëris per aurem, cum causa quare prolongatur per tracheam, scilicet ne lædat cerebrum, ibi verò ne lædat cor ipsum. In interiori autem concauitate ossis petrosi, sine comparatione manet aër quietus, ibi autem discernuntur omnes vocum differentiæ. Et se habet illa pars ossis petrosi ex comparatione ad auditum, in qua se habet crystallinus humor ad visum. Residua verò pars ab osse petroso

F extra apparens, cartilaginosa est, non tamen mollis sicut caro, vt debitam figuram sibi retinere possit; neque tam pura sicut os, vt flecti possit, non frangi ad offendiculum. Posita est auris ad latus, non in anteriori parte sicut visus, quia immutatio visus directè procedit, sed mutatio auditus indifferenter. Item nerui audibiles procedunt à media cellula, propter hoc sub illa ad latus posita auris; & potiùs sub capite, quàm

superiùs, ne propter ipsos impediretur auditus. Item quidam panniculus exit à neruo descendente à quinto pari neruorum cerebri, qui interius inuestit os petrosum, & totum præstat ei sensum quem habet, & est foramen ad ipsam aurem, in comparatione pupillæ ad oculum.

CAPVT V.

De Anatomia nasi.

NAsum creauit Deus præcipuè propter tria iuuamenta. Quorum vnum est vt vapor deferens odorem rei odoriferæ, recipiatnr in cauitatibus ipsius, & ibi quodammodo temperetur, & præparetur odoratui. Aliud est, vt aër recipiatur ibi in magna quantitate, partim transmittendus ad pulmonem, partim ad cerebrum. Vt enim cor contrahitur, & dilatatur, & refrigeratur per aërem, sic & cerebrum suo modo; quod ne lædatur ab aëre recepto, subitò recipit ipsum tanquam præparatorium, mediante colatorio isto, sicut & trachea arteria. Tertium iuuamentum est, vt sit vnum emunctorium superfluitatum cerebri; vnde longam, & eminentẽ habet formã; scilicet vt tegat mucos exeuntes à cerebro, & celet eos. In interiori autem parte iuxta duram matrem, est quoddam concauum os duo habens foramina, per quæ intrat odor, & exit mucus. In ossis cauitate iacent duæ caruunculæ spongiosæ, instar duarum paruarum mamillarũ, à quibus sugitur fumus, qui est vapor deferens odorem. Sub quibus mamillis sunt duo ossa foramen triangulare habentia, quæ coniunguntur ad vnum latus eleuatum secundum foramen nasi, & duos angulos; à termino quorum inferiori adiungitur cartilago quædam, sicut in aliis locis, coniungens carnem cum ossibus, quasi inhæsio carnis pendentis circa foramina narium. Item in foliis narium sunt duo lacerti, quorum motus dilatatur, & constringitur in horis necessitatis, vt in impedimentis diaphragmatis. Item superiùs in radice nasi sunt duo foramina exeuntia ad angulos lachrymales oculorum, quibus exeunt lachrymæ; signum huius rei est scilicet quando collyrium apponitur, eius odor sentitur; sed sapor lingua percipitur. Item fere ab interiori parte nasi directè post palatum procedunt foramina duo quadam tela interposita vsque ad radicem linguæ. Quorum iuuamentum est, vt intret aër ad cor refrigerandum, & pro parte exeat, ne totus cadat in offensionem vocis: vnde illi, qui habent illa foramina stricta, vel oppilata, imperfectè, & confusè formant voces. Sed quæritur, quare inter cætera organa sensuum, semper aures, ac nares sint patulæ, alia quandoque aperta, quum continua operatio debilitet sensum; vt patet in oculis piscium, qui non discernunt inter medios colores propter debilitatem visus ex continua apertione; & in hominum odoratu, qui non discernunt inter medios odores, sed inter extremos tantùm, scilicet inter fœtidum, & aromaticum. Ad hoc potest dici, quòd nares semper sunt apertæ, vt per ipsas continua fiat inspiratio aëris ad infrigidationem cordis, dum os clauditur, quum vehemens odoratus non sit necessarius hominibus, sicut quibusdam brutis, quæ mediante odoratu nutrimentum acquirunt.

CAPVT VI.

De Anatomia oris, & primùm linguæ.

CReauit Deus os tanquam necessarium instrumentum gustus. In cuius radice sunt duo fora- A mina interiùs; vnum foramen ad ventrem inferiorem, per quod intrat cibus in stomachum; aliud ad ventrem superiorem, per quod intrat aër ad cor, & pulmonem. Est ergo os vas vniuersalis organorum locutionis in homine, & vociferationis in brutis, quæ sunt dentes, labia, palatum, & lingua, & vua, & duæ amygdalæ. Sunt autem linguæ multa iuuamenta; vnum est decisio vocis, & extractio litterarum; aliud iuuamentum, est conuersio cibi mansi; tertium, est discretio gustus. Et ei præstat sensum quidam neruus descendens à quinto pari neruorum cerebri, qui circundat ipsam. Sub radice linguæ sunt duæ cauitates, quæ fontes siue hauritoria appellantur, in quibus saliua digeritur. In istis cauitatibus B sunt quædam carnes glandulosæ, quæ parant humiditatem organis oris, ne ex nimio motu arefiant. Componitur autem lingua ex carne alba cum rubore, ex venis minutis, & subtilibus, deferentibus sanguinem per diuersas partes eius, propria figura est linguæ, vt sit mediocriter lata, longa, spissa, acumen habens in suo principio; vnde qui habent linguam nimis acutam, vel nimis obtusam, peccant in formatione vocis. Habet autem lingua ix. musculos in sui compositione, varios eius motus perficientes; & habet binos, & binos musculos singulis motibus deseruientes, non enim tanti, & tam varij motus ab vno musculo poterant perfici. Veniunt C autem duo musculi ei ab additamentis sesaminis, idest, quibusdam paruis ossiculis ad modum seminis sesami, & sunt supplemẽta spondylorum colli. Primi ergo duo à latere subintrant linguam, facientes motũ dilationis. Veniunt autem alij duo musculi ei à superiori parte lambdæ, directè subintrantes ipsam, facientes motum circumuolutionis. Veniunt verò ei alij duo ab inferiori mandibula, vnus ab vna parte, alius ab alia facientes motum duplicationis. Venit iterum ei musculus vnus à superiori parte lambdæ, attingens vsque ad medium linguæ, faciens motum retardationis. Et sicut cerebrum diuisum est in multas partes, vt si impedita fuerit ope- D ratio vnius virtutis, & partis, vigeat altera pars: sic & lingua diuisa in duas partes consimiles, vt si fortè paralytica sit vna medietas, reliqua motum suum, & sensum non amittat.

CAPVT VII.

De Anatomia dentium.

CReauit Deus dentes propter multiplex iuuamentum, scilicet propter incisionem cibi ad præparandum stomacho, & meliorem decisionem vocis, & E propter arma in quibusdam animalibus, sicut in aptis. Horum tres sunt species secundum tres speciales incisiones ciborum. Quidam enim dicuntur incisores siue incisiui, qui lineare habent acumen ad modum cultelli; quorum officium speciale est frangere, siue incidere. Quidam dicuntur canini, qui pineale habent acumen; quorum speciale officium est frangere, siue constringere. Quidam latam habent figuram superius, & asperam sicut mola; quorum speciale officium est molere & remollire, & in minutissimas partes cibos diuidere. Infiguntur autem dentes gingiuis in quibusdam caueis per robusta ligamenta; quorum radices te- F guntur quibusdam additamentis carnium. Maiores autem dentes per plures radices figuntur; parui dentes per pauciores, vt per vnam, vel duas. In brutis animalibus, sicut in hominibus, vnicus est ordo dentium; præterquam in quibusdam, vt piscibus, in quibus est multiplex ordo dentium, sed vna maneries tantùm; scilicet dentes fractores siue canini; non enim

enim est eis necesse nisi, vt frangant cibos, non enim possunt molere, & diu tenere in ore, & hoc aqua impediente, quæ subintrat; similiter in lupis multiplex est ordo dentium. Quibusdã etiam dantur dentes ad armaturam, sicut apris; & sicut cornua dantur aliis, ad armaturã. Quedam animalia habent duas maneries tantum, sicut incisiuos, & molares, vt oues, & boues, & equi, & cætera alia multa. Dicuntur autem secundum cursum naturalem in homine, & numerum xxxij. dentes, xvj. in superiori mandibula, & totidem in inferiori. Vnde superius in anteriori parte duo incisores, postea duo quadrupli, vnus ex vna parte, alius ex alia, qui duo dentes vltimo adueniunt, sicut postremo tẽpore crescũt ipsius cremẽta, scilicet in iuuẽtute.

CAPVT VIII.

De Anatomia vuulæ.

VVula autem est quoddam membrum supra radicem linguæ situm; & apparet visui aperto ore, & demissa lingua. Huius est iuuamẽtum duplex, scilicet, vt detineat aërem, ne subitò intret cum suis nocuis qualitatibus ad ipsum cor, aliud ad meliorem formationem vocis, est enim quasi secunda cãna vocis, epiglottis verò prima. Vnde illi, qui habent incisam vuulam, aut deperditam, plurimũ habent raucam vocem. Vnde Hippocrates in prognosticis: *Vuulam incidere timendum est.* Subiacẽt ei duæ pelliculę, quæ *galsamach* dicuntur, iuuantes ipsum in suo officio. Duæ amygdalæ sunt, quasi duæ auriculæ ante os gulæ, quodam modo claudentes cibum; & vuula media inter has, ne declinet in hanc partem, vel illam.

CAPVT IX.

De Anatomia gulæ.

GVla est quoddam membrum cõpositum ex duobus panniculis, recipiens cibum, & potum intra se, qui fertur ad stomachum. Huius interior panniculus componitur ex villis rectis ex quibus habet vehementem attractum; exterior verò panniculus componitur ex villis obliquis, ex quibus facit cõpressionem eorum, quæ recipit; & componitur ex aliis villis transuersis, ex quibus habet aliquantulum retinere; propter hoc difficilis est vomitus. Procedit autem gula directè vsque ad quartum spondylum pectoris. Vnde ibi incipit declinare versus dextram partem, donec coniungatur cum diaphragmate, cum quo alligatur fortiter. Postea declinat ab ipso, donec perueniat ad locum vbi coniungitur cum ore stomachi, vt circa xij. spondylum. Hac autem ratione declinat ad dextram partem ipsa gula, scilicet vt faciat venæ concauæ locũ transeunti ab hepate ad ipsum cor. Si quæritur vtrum ipsa gula cum ore stomachi continuetur, potest dici, quòd continua est cum eo, tamen habens aliam compositionem, quoniam os stomachi magis est neruosum, gula verò minus. Continuatur verò gula superiùs cum palato.

CAPVT X.

De Anatomia stomachi.

CReauit Deus stomachum, membrum concauum, & oblongum; rotundum in sua longitudine: con-

A cauum propter meliorem receptionem; rotundum, ne si esset angulosus, colligeret in se nocuas superfluitates; oblongum, quia si fuerit penitus rotundus, impediret ipsum diaphragma à motu suo, & ipsa spiritalia; vnde illi, qui habent stomachum rotundum, post prãdium difficulter inspirant & expirant. De tali loquitur Galenus, Vidi quendã, &c. Habet autem stomachus duplex os, vnũ inferius, quod clauditur quandiu celebratur digestio prima; postea aperitur, & erit massa in eo contenta ad intestina. Os verò superius neruosum est valde. Nam quidam neruus crassus descendit à cerebro, & intrat gulam, & per ipsam descẽdit ad os stomachi, in quo dilatatur, vt ipsum efficiat multum sen-

B sibilem, vt ex sensibilitate sua sentiat suam inanitionẽ, similiter, & repletionem. Membra enim inanita trahũt à venis; venæ verò sugunt ab hepate; hepar à venis mesaraicis, mesaraicæ ab intestinis, & stomacho, stomachus autem inanitus appetit: vnde si prædicta patiuntur oppilationem, stomachus patitur fastidium. Componitur autem stomachus ex duobus panniculis, quorũ interior est tenerior, & neruosior, exterior verò spissior, & carnosior; interior verò panniculus componitur ex quibusdam filis rectis, quibus mediantibus fortiter attrahit; & ex quibusdam transuersis. Exterior verò panniculus componitur ex filis obliquis, vt cõ-

C primat, & exprimat massam in stomacho contentam, quando opus est. Sed quæritur cũ virtus digestiua fundetur in exteriori panniculo, sensibilitas in interiori, quare neruositas sit magis interiùs, quàm exteriùs. Ad hoc dicendum, quod digestio viget secundũ caliditatem; calor autẽ agit in partes remotas sicut in propinquas, sensus autem tactus in propinquas tantũ; propter hoc panniculus deseruiens tactui, magis neruosus est. Ascendunt autem exteriorem pãniculum venæ, & arterię, deferentes sanguinem ad eius nutritionem, quia carnosus est, & caro nutritur ex sanguine, quæ tandem venæ, & arteriæ dilatantur in tantum, quod circundãt

D totum stomachum, & intestina in modum cuiusdam sacci, quod tegmẽ, & girbus appellatur. Et est spissum, carnosum, pingue, vt intus detineat calorem naturalẽ stomachi. Pinguedo enim extra circundans ipsum, claudit fumos calidos ne euaporent, sicut patet in cibis pinguibus; & sub pinguedine supernatante diutius retinetur calor. Et talem habet situm, & positionẽ stomachus. Et superior eius pars declinat versus sinistrã, vt det locũ hepati superiacenti sibi lateraliter in dextra parte. Secundum magis tamen declinat eius superior, quã inferior pars, quia maiorem locum occupat hepar, quam splen, cum in se contineat hepar mate-

E riam, & nutrimentum totius corporis. Splen verò vnam eius superfluitatem, scilicet fæcem, siue sanguinem melancholicum, qui transmittitur ad superiorem partem stomachi, vt ex sua stypticitate, & acetositate prouocet appetitum, vnde styptica, & acetosa prouocant appetitum. Et hoc est vnum iuuamentum splenis à superiori. Aliud autem iuuamẽtum inferius est, quia quamuis ex complexione sit frigidus, & siccus, tamen ex calore actuali, quem habet in se, calefacit stomachum inferius. A cysti autem fellis transmittitur cholera ex alia parte ad stomachum propter digestionem confortandam, & propter eius nutritionem. Vnde stomachus debet habere triplex nutrimentum, vnum

F à massa, quam continet in se; aliud à sanguine transmisso sibi ab hepate; tertium à cholera sibi transmissa à cysti fellis. Hepar autem in sua cauitate, quæ sima appellatur, amplectitur vnam partem stomachi, vnde illa pars cæteris calidior est.

CAPVT XI.

De Anatomia intestinorum.

CReauit Deus plura vasa fæcum, in longitudine sua inuoluta & reuoluta, vt moram faciat in eis massa contenta, donec attrahatur ab hepate per venas mesaraicas, id quod subtilius est, & melius ad nutritionem omnium membrorum. Si enim omnium vnũ vas esset, & breue ipsarum fæcum, statim separaretur fæx illa à corpore. Vnde duplex accideret incommodum, resumptio continua ciborum, & continua desessio. Per primum impediretur homo à suis negocijs aliis, & oporteret eum semper vacare super acquisitionem victus; per secundum, & turpe haberet nocumentum, & potius assimilaretur beluæ, quàm creaturæ rationali. Item alia est ratio melior, quare sunt longa, & inuoluta scilicet vt nutrimentum contentum in intestinis euadat, & elabatur à primo ordine venarum mesaraicarum, & reuolutione sequente redeat ad tertium ordinem. Quia multiplex est ordo venarum mesaraicarum; quarum quędam sugunt à stomacho, quędam ab intestinis; quæ quidem venæ in multis locis subintrant ipsa intestina, quædam superiùs, quædam inferiùs; quarum venarum orificia contigua sunt fæcibus ipsis. Sunt autem sex intestina numero; quorum primum est duodenum siue porterarium; secundum ieiunum; tertium inuolutum siue ileon; quartum cæcum, siue orbum, aut monoculum; quintum colon; sextum extale, vel extensum, siue longaon. Quorum intestinorum superiora tria sunt graciliora, & tenuiora propter hoc, vt facilius penetret ad ea virtus delata ab hepate, quia massa in eis contenta, & subtilior & liquidior est. Tria verò inferiora sunt crassa, quia massa in eis contenta, crassior est, & terrestrior, pungens, & mordicans ipsa vasa, in quibus continetur. Primum autem intestinum, quod dictum est, duodenum appellatur, quia continet xij. digitos eius, cuius est in longitudine; & coniungitur ipsi stomacho inferiùs, sicut gula superiùs. Differunt, tum quia largum est orificium gulæ plus quàm illius intestini, & ipsa gula crassiorem, & fortiorem habet compositionem propter massam crassiorem, quã in se continet, quæ est liquidior quando descendit in hoc intestinum. Dominatur autem in hoc intestino neruus secundum latitudinem, quo mediante expellit contenta à se. Et componitur ex duabus tunicis sicut quodlibet aliorum; tamen debilem habet expulsiuam, attractiuam verò non oportet, vt fortem habeat, quia stomachus superpositus expellit à se quod continet ipsum inteninum; & inferius intestinum trahit ab ipso intestino, & massa ex sui grauitate se ipsam deprimit. Est autem hoc intestinum rectum & extensum duplici de causa: quarum vna est, vt det locum hepati à dextra parte, & spleni à sinistra; alia causa est, quia omnis penetratio per rectum, & extensum facilior est, quàm per nodosum, & tortuosum. Post hoc intestinum sequitur aliud, quod ieiunum appellatur; quia in animalibus mortuis vacuum inuenitur. Cuius rei causa duplex assignatur; vna multitudo venarum mesaraicarum sugentium ab ipso fortiter massam in eo coadunatam; alia causa est multitudo choleræ descendentis à cysti fellis ipsum pungentis, & mordicantis ipsum, & cogentis ad expulsionem. Sed quæritur, quare non accidat idem de inferioribus intestinis. Ad hoc dico, quod cholera in stomacho pura est, & sine admixtione cum massa, & propter hoc magis violenta, quàm in

A aliis intestinis, in quibus admiscetur cum fæcibus, & vires suas amittit. Hoc intestinum sequitur aliud, quod ileon appellatur ab ile, quoniam confusum, siue inuolutum appellatur, quia multas habet inuolutiones propter multiplicem ordinem venarum mesaraicarũ ad ipsum descendentium; cuius inuolutionis ratio superius assignata est. Post hoc sequitur aliud, quod orbum, siue monoculum appellatur, quod crassum, & gibbosum est absque inuolutione, vt in eo tota fæx colligi possit; quia in isto intestino primo fit putrefactio massæ, quia colliguntur ibi sordes, vt simul expelli possint, quia facilior est expulsio fæcis in summa, quàm illius dispartitæ. Item aliud est in causa scilicet
B ne descendant in colon, & ibi ex crassitie, & multitudine faciant oppilationem. Item aliud est in causa, vt colligantur sordes, siue fæces, vt excusetur homo à continua desessione; quod accideret, si statim quando acciperetur, descenderet fæx illa. Item hoc intestinũ declinat magis in dextram partem, vt confortetur per calorem hepatis in illa parte existẽtis. Crassam & amplam habet compositionem, ne lædatur à crassitie fæcis contentæ in ipso. Habet autem vnum solum foramen, & hoc propter situm suum, & positionem. Non dico, quod sicut stomachus, quia stomachus protenditur in longum, vnde facta sunt ei duo orificia,
C vnum inferius, & aliud superius; istud verò eleuatur in gibbositatem, & latus versus dextram; & vt dictum est, vnum foramen habet à latere, cui iunguntur duo foramina duorum intestinorum, quorum vni continuatur inferiùs, & alteri superiùs. Et decipiuntur quidam dicentes in stomacho crassari fæces propter nimiam suctionem venarum mesaraicarum ab ipso, quum paucæ vel nullæ ad ipsum dirigantur. Post hoc intestinum sequitur aliud, quod colon appellatur à colando, quia angustum est ad modum colatorij. Istud inuolutum est, vt fiat gradatio fæcis contentæ in orbo ad ipsum, ne simul tota fæx ad vnum descendat; vnde
D in ipso diuersæ accidunt passiones propter eius angustiam, & fæcis crassitiem. Eius inuolutio incipit ab vna parte, & flectitur in oppositum, & tãdem redit ad medium, vbi coniungitur cum ore vltimi intestini, quod longaon vel extensum appellatur. Et in sua extremitate quatuor habet lacertos, quibus mediantibus anus clauditur, vt teneatur fæx, & expellatur. Istud autem intestinum habet villos rectos quibus mediãtibus fortem habet attractionem. Sed quæritur, quare non habeat villos obliquos propter compressionem, quæ ei necessaria esset. Ad hoc dicendum quòd ab extrinseco habet iuuamentum fortis expulsionis, quia in *mi-*
E *rach* pellicula inuoluente intestina sunt octo lacerti, quibus mediãtibus fit expulsio fortis ab isto intestino. Hoc autem vltimum intestinum, rectum, & extensum est ratione superiùs assignata; sed proximum suprapositum scilicet colon est inuolutum, ne si esset rectum, & extensum, fæx tota descenderet in ipsum, quæ debet colligi in orbo paulatim, & successiuè. Et in illa comparatione se habet orbus ad stomachum, colligendo eius superfluitates, in qua comparatione se habet vesica ad hepar, colligendo eius superfluitates.

F

CAPVT XII.

De Anatomia hepatis.

ET creauit Deus hepar, vt esset vas generationis sanguinis, & origo venarum: tamen in hoc dissentiunt Aristoteles, & Galenus. Vult enim Aristoteles,

quod cor sit principium sanguinis, & probat, quod hepar non, his rationibus. Hepar enim componitur ex venis; componentia verò sunt priora composito; ergo hepar non est principium venarum. Item hepar carnosum est; & venæ potius à neruo, quàm à carne nascuntur, neruo enim magis assimilantur. Item virtus vitalis influit à corde ad cætera membra; ita autem in calido, & humido consistit, & ita in sanguine; quare sanguis à corde. Galenus dicit quòd ab hepate, hac ratione. Sanguis generatur ab hepate; ergo hepar est principium sanguinis. Item alia ratione. Superfluitates rei, originem illius circunstant; sed vrina est vna superfluitas sanguinis, quæ continetur in vesica; item sanguis melancholicus est alia superfluitas, quæ continetur in splene; item sanguis choleticus est alia superfluitas, quæ continetur in cysti; omnes istæ superfluitates, & earum vasa, collocantur circa hepar: ergo in hepate est principium sanguinis quum superfluitates circunstent ipsum. Ad hoc dicit auctor, quod nihil prohibet sanguinem ortum habere ab hepate, licet hepar carnosum sit, vena autem sit neruo similis, sicut in luto erescit corallus. Potest autem dici, quod tam cor, quam hepar, est principium sanguinis; sed primum, & mediatum principium est cor, ab eo enim est calor artifex hepar verò est principium immediatum, & proximum. Hepar concauum est ex vna parte, gibbosum ex alia, positum sub diaphragmate, declinans magis versus dextram; concauum, propter meliorem receptionem, recipit enim stomachum ex parte intra cauitatem suam; vnde habet plura additamenta, quædam minora, quædam maiora, quæ se habent ad concauitatem stomachi in comparatione digiti ad manum; membra enim bonæ comprehensionis debent esse, sicut volæ manuum, &c. Extinsecus autem gibbosum est hepar, vt forma eius exterior sit similis formæ corporis interioris; corpus enim interius rotundum est. Et hepar coniungitur spinæ dorsi; vnde secundum formam rotundam ei assimilatur. Ponitur autem in dextra parte ex directo, vt directè suscipiat supra se inflationem cordis ipsum viuificantis. Ab inferiori autem cauitate hepatis exit quædam vena, quæ post suum exitum in vna parte diuiditur in plures ramos, scilicet in quasdam venas subtiles, quæ mesaraicæ dicuntur; quarum quædam subintrãt intestina, & sugunt ab eis; quædam verò subintrant stomachum, & ibi terminantur sugentes ab ipso, quod melius est & subtilius. Prædicta autem vena in ramos spargitur, & diffunditur per totam ipsius substantiam. Ex parte quidem eius gibbosa rami hepatis iterum conueniunt, & constituunt quandam venam maximam à gibbo hepatis, quæ caua vena appellatur: & dirigitur ad ipsum cor, vbi ramos spargit interiùs in cauitate, quæ lactea appellatur, quia quasi lacteus est humor ille, quem sugit ab intestinis, & à stomacho.

CAPVT XIII.

De Anatomia vesicæ, fellis, & splenis.

CReauit Deus singula vasa singulis superfluitatibus sanguinis, quia plura conferunt iuuamenta naturæ. In secunda enim digestione tres superfluitates exeunt à sanguine, scilicet spumosa superfluitas superius calida, & sicca, quæ cholera appellatur, & fæx inferius residet, quæ melancholia dicitur; & aquosa superfluitas, quæ admixta sanguini phlegma appellatur, intrans autem vesicam vrina dicitur. Fecit enim natura duas cystes, idest vesicas, maiorem scilicet & mi-

A norem, sed maiorem, scilicet vesicam vrinæ; minorem autem, quæ cystis fellis appellatur scilicet folliculus continens choleram. Et supponitur ille folliculus, scilicet cystis fellis in concauitate hepatis, scilicet in loco generationis sanguinis, habens continuationem cum hepate, & habet tres meatus. Vnus dirigitur ad fundum stomachi, quo transmittitur cholera in ipsum stomachum, propter digestionem roborãdam. Alium habet meatum, qui ad intestina dirigitur per plures ramos, vt ad ieiunum, per quos transmittitur cholera ad mundificationem ipsorum intestinorum; vnde ex oppilatione cysteos fellis plures accidunt passiones in intestinis; cholera enim, quæ transmittitur, mordi-

B cando, & pungendo mouet intestina ad expulsionem. Habet autem meatum ad ipsum hepar, quo mediante sugit ab hepate, quod calidum est ad sui nutrimentum, quia calidæ, & siccæ complexionis est. Collum habet iste folliculus, in quo dominantur fila recta propter attractionem fortem. Componitur autem filis obliquis propter expulsionem; & filis transuersis, propter retentionem. Proprium autem vas superfluitatis melancholicæ est splen. Ponitur autem splen inter duo membra calida, cor scilicet & hepar, vt sua potentiali frigiditat inducat temperantiam in extremis, est enim melancholicæ complexionis. Et habet duos

C meatus; vnum, qui dirigitur ad os stomachi, quo mediante transmittitur melancholia ad illam partem, ad prouocandum appetitum; vnde ex oppilatione splenis accidit fastidium; sicut ex nimia apertione eius, & transmissione melancholiæ superflua, accidit bulimus, siue caninus appetitus. Alium autem meatum habet, qui dirigitur ad hepar, quo mediante sugit ab ipso, quod melancholicum est ad sui nutrimentum. Habet autem figuram linguæ aliquantulum oblongam, & ad modum cinguli cingit ipsum stomachum; ex altera parte cõiungitur hepati, vt sugat ab eo quod melancholicum est. Et propter hoc in passione splenis

D patitur stomachus, quoniam non transmittit ad ipsum melancholiam in debita quantitate: patitur etiam hepar quando non attrahitur ab eo melancholia in debita quantitate, quoniam ex retentione eius in hepate refrigeratur hepar, & accidit error secundæ digestionis. Componitur autem splen ex crassa carne, & dura, & melancholica, rara tamen, & porosa, vt possit suscipere intra se melancholiam ad sui nutrimentum, quum melancholica superfluitas generetur ex sanguine, vt deportet sanguinem per membra; neque enim est necessarium totam superfluitatem illam dispergi per membra; necesse autem fuit illã separari à sangui-

E ne, & vno loco deponi; donec eijceretur à corpore.

CAPVT XIV.

De Anatomia renum.

CReauit Deus duo colatoria, quibus separetur aquositas à sanguine, ne sanguis corrumpatur per ipsam, quæ quidem renes appellantur. Et sunt duo potius, quàm vnum: quia si esset vnum solum, oporteret esse amplum, propter superfluitatem aquosam, quam reciperet, & sua amplitudine impediret alia membra

F vicina sibi; propterea sunt duo parui, vt suppleatur officium vnius magni, quia non habet locum aliis membris sufficientem. Item alia est ratio, quare sunt gemini, vt si impediatur vnus aquosam superfluitatem recipiendo, accipiat eam alter pro maiori quantitate. Habet autem situm vnus in dextra parte, alter in sinistra, vt directè sibi opponantur; quia ille, qui est à dextra parte superius collocatur, &

coniungitur hepati; ille qui eſt à ſiniſtra, inferius locatur, A vt amplificet locum ſpleni. Sunt autem renes ex ſolida ſubſtantia, propter multiplex iuuamentum. Vnum eſt, vt concurrant multa in paruo ſpatio, & recipiant multam ſuperfluitatem in paruo ſpatio Aliud eſt, vt ſua ſoliditate reſiſtant humoribus, vt humori cholerico pungenti, & ſcindenti, qui tranſit ad ipſos à ſtomacho. Tertium iuuamentum eſt, vt ex ſua duritie & ſoliditate comprimant ſanguinem cum ſuperfluitate, ad modum duorum nodorum comprimentium aliquot meatus, rectificando ſanguinem ad ſui nutrimentum, reprimendo aquoſitatem. Triplex enim eſt ſeparatio ſanguinis ab aquoſitate; prima in gibbo hepatis; ſecunda in caua vena, à qua tranſmit- B titur aquoſitas cum primo ſanguine, quaſi lotura carnium ad ipſos renes, quibus fit ſecunda ſeparatio; in renibus verò tertia. Vnde ſi meatus renum nimis aperiantur, vt ſanguis fluat in veſicam, ſanguis tunc exit in vrina. Habent autem renes duplex os; vnum ſuperius, per quod trahunt ab hepate per quoſdam canales, aliud, per quod emittitur inferius ad veſicam. Dirigitur autem quædam arteria à corde ad hepar per medium hepatis ad renes, deferens eis ſpiritum vitalem ſiue vitam. Item quædam venæ diriguntur ab hepate ad ipſos renes exteriùs, deferentes ſanguinis C nutrimentum ad exteriores partes renum. Interius enim non habent renes venas, ſed nutriuntur à ſanguine, quem attrahunt per canales cum aquoſa ſuperfluitate. Coniunguntur autem renes cum quibuſdam ſpondylis dorſi; vnde tranſmittunt eis veſtem, quæ veſtit eos exterius, & dant eis ſenſum. Habent autem figuram intus concauam aliquantulum exterius gibboſam, & nodoſam. Et circa orificia, quædam habent additamenta, quæ circundantur pinguedine, cuius ratio per ſimilia alibi aſſignatur.

D

CAPVT XV.

De Anatomia veſicæ.

SIcut creauit Deus proprium vas ſuperfluitatis primæ digeſtionis, ita creauit proprium vas ſuperfluitatis ſecundæ digeſtionis, vt veſicam vas vrinę. Habent ergo renes duo emunctoria, quaſi duos canales, per quos tranſuehitur vrina poſt ſeparationem eius à ſanguine in veſicam. Subintrant ergo illi duo canales exteriores tunicam veſicæ circa medium tumorem eius; & fluit vrina inter duas tunicas ex vtra- E que parte veſicæ ad os illius; vbi tandem intrant per interiorem tunicam veſicæ penetrando ipſam. Et dum intrat veſicam vrina tranſmiſſa à renibus, clauditur exterius os veſicę, ne aliquid exeat; & è conuerſo dum exit vrina à veſica, clauduntur duo prædicti meatus, ne aliquid ſubintret veſicam interim; & hoc per dilatationem interioris tunicæ, & comprehenſionem eius cum exteriori. Contexta eſt autem exterior tunica ex filis rectis, & viget in ea magis attractiua. Interior autem tunica contexitur ex filis obliquis, & hoc propter comprehenſionem; & ex tranſuerſis, propter retentionem. Os autem veſicæ con- F ſtat ex quibuſdam lacertis, quibus mediantibus conſtringitur, & aperitur in horis neceſſariis. Duplicatur autem eius interior tunica ad exteriorem, & in fundo veſicæ, quia neceſſarium fuit, vt eſſet denſa, & fortis, ne acutis humoribus, & ſanguine melancholico ſcinderetur; quod accideret ſibi, ſi ſubtilis eſſet compoſitionis.

CAPVT XVI.

De Anatomia matricis.

CReauit Deus matricum radicem, vt eſſet inſtrumentum, & locus generationis in muliere. Cuius collum eſt in comparatione virilis virgæ, & eius *ſiphac*, ſcilicet interior cauitas, eſt in comparatione oſchei, id eſt burſæ teſticulorum, & hac comparatione ſe habet inſtrumentum generationis in muliere ad inſtrumentum generationis in maſculo, in qua ſigillum imprimens ſe habet ad ſigilli impreſſionem in cera. Inſtrumentum fœminæ habet figuram inuerſam, & protenſam ideſt fundatam intus; inſtrumentum hominis habet inuerſam, & protenſam extra. Collum autem matricis lacertoſum eſt, multas habēs pelliculas, & inuolutiones ad modum burſæ, ſicut & collum veſicæ, vt poſſit dilatari, & conſtringi, quando opus fuerit. Quoniam ante horā partus ipſius fœminę os matricis conſtringitur ſecundum omnes ſuas plicas, ad modum roſæ, cuius folia complicantur antequam expandatur ipſa; vnde ita ſtrictus eſt meatus colli matricis, quod ſolummodo viam habet vrina per ipſum. In prima autem defloratione dilatatur collum matricis, & rumpuntur quædam venæ ſubtiles, quę ſunt in dextra parte ipſius colli, & exit ſanguis. Duplex verò eſt os matricis, vnum exterius, & apparet viſui, ad quod terminatur collum matricis: aliud verò interius, in quo inchoatur collum. Iſtud verò os in hora conceptionis ita clauditur, vt nō poſſit etiam acus intrare; ita enim diſpoſuit natura, ne poſt conceptionē aliquid de ſpermate exeat, vel de aliis ſuperfluitatibus ſubintret, & lædat fœtum, in hora autē partus ita dilatatur collum matricis, vt eius amplitudo ferè cauitati interiori ipſius matricis adæquetur, ad modum roſę, quę tota expanditur ſecundum omnes ſuas partes, interius autem circa medium tumorē ipſius matricis ſunt duo additamenta inuerſa, ſiue protenſa, ſicut duo cornua, vel duo capita mamillarum, quibus adhærent duo fœtus, vnus à dextra parte ſcilicet maſculus, alius à ſiniſtra ſcilicet fœmina. Sicut enim natura exteriùs præparauit duo inſtrumēta nutritionis, ſcilicet duas mamillas, ita interiùs duo ſuſpēſoria; & ſicut plures ſunt mamillæ extra, & intra, & plura ſunt iuuamenta matricis interiùs, quæ etiā viſui apparent. Vnde quidam perſimile dicebant decepti, in muliere eſſe quinq; cellulas, quidam ſeptem, quia tot fœtus poſſunt ſimul eſſe in matrice. Ad hoc dicendū, quòd ſicut in arbore plura pira apparent, vel adhærent in ſtipite prouenienti ex arbore, à quo accipiunt nutrimētum, ita in matrice poſſunt plures fœtus adhærere vni additamento, à quo omnes accipiunt. Patiuntur autem iſta duo additamenta duas diſtinctiones corporis mamillæ; vnam propter colligantiam vnius cū dextra mamilla; reliquā, ob alterius cum ſiniſtra. Dicit Hippo. *quod ſi gracileſcat dextra mamilla, maſculi abortum faciet.* Ponitur inter longaonē, & veſicā, & illi eſt illud inteſtinū, quaſi culcitra ſuper quā quieſcit. In quibuſdā collum matricis eſt gracilius, & longius, & tortuoſius; & in quibuſdam breuius, & rectius, & craſſius; ſicut in quibuſdā viris virga gracilis, longa, & tortuoſa; in quibuſdam, aliter diſpoſita. Cōponitur autem matrix ex duabus tunicis, quarum exterior magis carnoſa eſt, interior verò magis neruoſa aliquantulum, vt ſenſum poſſit habere, non tamen magnum, quia ſi nimium ſenſum haberet, matrix nimis læderetur in partu. Exterior autem ſpiſſior eſt propter hoc, vt ſeruaret naturalem calorem; interior autem ligamentoſa eſt, id eſt, ex ligamentis, &

componitur ex omni genere neruorum, scilicet longitudinalibus, latitudinalibus, & transuersalibus. Alligatur autem matrix spinæ dorsi fortiter posterius, & duabus coxis. Similiter eius ligamenta descendunt ad genua; à genibus vsque ad pedes. Superius autem alligatur diaphragmati, cuius ligamenta ascendunt vsque ad mamillas, & oculos. Sub istis autem additamentis extra ex vtraque parte inferiùs propè os matricis ponuntur duo ianitores, quasi duo oua, scilicet testiculi, qui scilicet aliquantulum sunt latiores, quàm testiculi maris, qui aliquantulum sunt oblongi, illi latiores propter humiditatem descendentem; isti oblongi propter caliditatem. Creauit autem natura ista gemina, vt eis esset locus digestionis ipsius spermatis, ad hoc vt ex ipso esset materia corporis humani. Sunt autem vasa seminaria antecedentia, & consequentia, quibus defertur sperma, vel materia spermatis. Vasa autem antecedentia sunt quædam venæ, quæ prodeunt à cerebro vsque ad testiculos, & deferũt sanguinem dealbatum, qui erat ad nutrimentum cerebri ad ipsos testiculos, qui mediante sua virtute attractiua talem sanguinem attrahunt ad nutrimentum; residuum autem illius nutrimenti à testiculis transmittitur per seminaria vasa consequentia in ipsa virga virili, & per illam in matricem ad generationem fœtus. Cuius quidem spermatis in homine strictus est meatus, & tortuosus, & longus, vt subtilius & habilius fiat per longum tempus; in muliere non est ita necessarium, vt subtile sit, quia eius sperma debet crassius esse, & humidius, quàm sperma viri maximè ab isto agente patiens. Propter hoc breuior est transitus à testiculis mulieris in matricem; statim enim subintrat matricem sub inferiori ore à latere matricis ex vtraque parte illius, & non per illud os; vnde non coniungitur cum spermate maris antequam vtriusque sperma perueniat in matricem. Sub interiore autem ore matricis, illius iacet os aliud vesicæ, quod subintrat collum matricis, & ita exit vrina secundum eandem viam, per quam intrat sperma. Conueniunt autem spermata maris, & mulieris in matrice ita, vt sperma maris agat in sperma mulieris; sperma autem maris naturaliter intendit imprimere formam eius, à quo decidit, & sperma mulieris intendit suscipere. Illud autem facit sperma viri in spermate mulieris, vt dicunt alij in sanguine menstruo, quod facit fermentum in pasta, scilicet ebullitionem. Et Galenus vult, quòd vtrunque agat in reliquum, & patiatur à reliquo. In principio enim admiscentur spermata, & fit spuma in eis mediante flatu eleuante ampullas. In ipsis enim sunt tres spiritus, scilicet naturalis, animalis, & vitalis, qui mouent materiam quolibet genere motus; quorum quilibet intendit ad generationem propriæ causæ materialis, scilicet spiritus vitalis ad generationem cordis, spiritus naturalis ad generationem hepatis, & animalis ad generationem cerebri. Subintrante ergo in profundum spermatis flatu, actione trium spirituum in medio nascitur vesicula quædam; superius autem propè alia vesicula; à latere iuxta inferiorem alia. Ex prima vesicula formatur ipsum cor, ex secunda superius posita cerebrum, ex tertia hepar. Tamen maxima est dissensio inter auctores de ordine formationis. Hippocrates enim in libro de natura fœtus voluit cerebrum esse primum in creatione, vt patet ex sensu, quia in ouo primò apparet caput pulli. Isaac videtur consentire, quia comparat hominem arbori inuersæ, & cerebrum radici arboris. Alij volunt, hepar primum esse in creatione, quia illud membrum, cuius operatio primò est necessaria, primò debet creari; sin minus, inordinatè procederetur. Et ista ratione dicit Arist. quod

A cor primò creatur, quia eius operatio primò est necessaria, & ideo primò debet creari: non enim posset nutriri nisi primò vel priùs fieret vita; vnde cum operatio vitalis primò sit in corde, primò creatur cor. In istis tribus membris, artifice natura patente exteriores partes, exterius terminatur vehiculum, quo mediante alligatur fœtus vni partium capitum mamillarum; per cuius vehiculi inferiorem meatum transmittitur de puro sanguine menstruo matris, vel alio, per quem membra, quæ prius erant alba, rubificantur. Illud autem vehiculum alligat fœtum matrici; & quum illud vehiculum posterius

B sit in conceptione, aliis tamen prius est in perfectione. Per sex autem primos dies in illa materia apparet spuma, & aliæ tres ampullæ principalium membrorum. Postea per tres sequentes dies inchoantur interiùs delineationes, & punctationes aliorum membrorum. Per primos autem sex dies nihil attrahitur à matrice, quia parum aut nihil deperditur de illa materia; & si deperditur, non est vtilis restauratio, vnde nihil attrahitur. Per sex autem dies sequentes penetrante flatu & spiritibus ad exteriora, perficiuntur ramificationes venarum, & arteriarum. Per xij. dies sequentes, intrat sanguis per vniuersa membra carnea, vnde in abortu appa-

C rent tunc temporis frusta carnea; & per ipsos diuiditur etiam spinalis medulla à cerebro per spinam dorsi. Item per ix. dies sequentes distinguuntur membra à se inuicem, latera à collo, & collum à capite, coxæ à natibus, & ita de singulis aliis. Et ita in vniuerso erunt xxxv. dies; tamen in quibusdam ista tempora formationis anticipantur, & in quibusdam postponuntur partitiones totius temporis formationis, tum per vnum diem, tum per plures. Tripliciter ergo variatur totum tempus formationis; quoddam enim terminatur in xxx. diebus; quoddam in xxxv. quoddam in xl. ita vt quinque

D dies semper interueniant, & intercidant. Causa autem huius diuersitatis est calor intensior in quibusdam, remissior in aliis; & materia magis, & minùs obediens. Fœminæ corpus tardiùs formatur, quàm corpus maris. Tempus autem motus id est illud, in quo apparet, vel sentitur motus voluntarius ex anima sensibili, duplum est ad tempus formationis. Tempus autem partus triplum ad tempus motus. Et propter istas diuersitates temporum formationis, etiam variantur tempora partus. Et ideo quidam nascuntur in vij. mense quidam in viij. & quidam in ix. Totum autem quod dictum est de temporibus formationis, experi-

E mento compertum est per diuersa tempora abortuum, in quibus apparent visui antiquorum medicorum successiuæ diuersitates formationum.

CAPVT XVII.

De anatomia membranarum fœtus.

IN quibusdam autem materiis calor est maior. Statim autem declinante calore, & penetrante in profundum extremitatibus relictis, induitur pellicula ad modum corticis exteriùs sicut patet in ouis, quæ vestiuntur extra tenuissima tela priùs, & postea testa duriore. Similiter in arboribus, quæ vestiuntur tri-

F plici cortice; & in fructibus quarundam arborum, quæ duabus, vel tribus tunicis teguntur. Similiter fœtus in vtero matris inuoluitur tribus pelliculis; quarum prima versus fœtum tenuissima est, & dicitur camisia pueri, vel profundatio sudoris; ista enim pellicula abstergit puerum à sudore, qui est quasi aërea superfluitas. Inter hanc pelliculam, & sequentem recipitur secunda superfluitas, scilicet

vrina; ſtatim enim quando excolatur per renes, non intrat ſtatim veſicam, ſed per quendam meatum dirigitur ad vmbilicum, vbi exit, & intrat iſtas duas pelliculas, & non expellitur inde ante partum, imò exit cum puero. Cuius retentionis hæc eſt cauſa, ſcilicet vt ex humiditate mollificet, & perfundat matricem, vt ſufficienter amplificetur ad exitum pueri, quia faciliùs excolatur per humidum, quam per ſiccum. Interior autem tunica ſubtilior eſt cæteris; & componitur ex arteriis, & venis, in quibus defertur ſanguis ad nutrimentum fœtus, venoſus ſanguis hepati, arterioſus cordi; & hæc eſt tunica ſimilis retinæ. Prima autem ſuperfluitas non eſt in fœtu, quia nihil dum eſt in B matrice intrat per os, & ita nihil in ſtomachum & inteſtina, quod poſtea exeat per ſeceſſum. Venit autem ei nutrimentum per vmbilicum de ſanguine materno, qui tranſmittitur ad hepar, & ibi quandam ſuſcipit digeſtionem. Inuoluitur ergo tribus panniculis fœtus, ſed non propter dictas cauſas ſolùm, ſed vt fœtus firmiter adhæreat matrici: non enim ſufficeret illud vnū ſolum vinculum per vmbilicum, niſi in pluribus locis per pelliculas illas alligaretur matrici; habet enim fœtus poſitionem, & ſitum membrorum naturalem ſecundum diuerſas ſui plicaturas naturales. Ambas autem manus habet poſitas ſupra duo genua, brachiis extenſis ex vtroque latere, & faciem poſitam inter C manus, & naſum inter genua; & habet genua flexa, & pedes iunctos; proceſſu autem temporis creſcit, & augetur vehementiùs, & fortiùs mouetur. Et tendit ad exitum triplici de cauſa; vna cauſa eſt propter anguſtiam loci in vtero materno; alia cauſa eſt propter defectum nutrimenti, non enim ſufficit ei, quod tranſmittitur à matrice, tertia cauſa eſt anguſtia inſpirandi, & expirandi, & paucitas aëris, qui quidem nimis calidus attrahitur. In matrice ergo tempore partus puer conuertit ſe ad exitum, ſcilicet caput inferiùs, & extremitates ſuperiùs. Hic naturalis ordo eſt in exeundo, vt præcedat caput, & ſequantur cætera membra, caput enim ex D ſua craſſitie, & grauitate facit locum cæteris membris gracilioribus. Quando verò præcedunt pedes, timendum eſt ne brachia frangantur; quando procedit vnus pes timendum eſt de alio; idem dico de cæteris membris. Rumpuntur enim cotyledones, & exit ſanguis cum aquoſitate, qui retentus inter pelliculas mollificat, & perfundit matricem. Matrix autem poſt tantam dilatationem citò redit ad propriam, vel priſtinam constructionem, & hoc nimia operatione naturæ.

CAPVT XVIII.

De Anatomia genitalis virgæ.

HAbet autem virga virilis compoſitionem ligamentoſam. Componitur enim ex craſſis venis, neruis, & arteriis, vt recipiat multum intra ſe de ſpiritu, & flatu, qui faciunt ipſam inflari, & erigi, quando opus fuerit, & per ipſam deportari materiam ſeminalem. Longitudinem naturalem habet inter ſex, & nouem digitos, vt poſſit attingere ad locum ſibi deſtinatum in proiectione ſpermatis. Item habet duos meatus, vnum in quo defertur ſperma à teſticulis, alium in quo defertur vrina à veſica, qui tamen duo meatus conueniunt tandem in vnum meatum. In ipſa enim virga ſic accidit, ſicut in collo matricis; quia per alium meatum exit vrina, & per alium meatum intrat ſperma viri, tamen ipſi duo conueniunt in ipſo collo, & fit meatus vnus. Veniunt autem nerui ad eius compoſitionem ab inferiori parte ſpinalis medullæ; veniunt etiam quædam ligamenta à pubis oſſibus. Virga habet duo paria muſculorum, vnum par longitudinalium & protenſorum, quibus erigitur, & extenditur; & aliud par habet muſculorum tranſuerſorum, quibus mediantibus erigitur. Quare ſi vnus muſculorum conuellatur, tunc declinat verſus vnum latus; alter verſus alterum declinat; ſi neuter, dirigitur. Iſtis etiam mediantibus poſt iniectionem ſpermatis retrahitur ad priorem menſuram.

CAPVT XIX.

De anatomia cordis.

CReauit Deus cor ex carne craſſa forti, & dura, vt eſſet longinquum à læſionibus, neque nimis velox, neque nimis tardum eſſet ad motum, neque nimis paruum propter multum aërem, & ſanguinem, quem recipit. Figura autem eius eſt pineata, quia latum aliquantulum in rotundum eſt in parte vna; & hoc vt locum haberent amplum venæ, & arteriæ exeuntes, & ſubintrantes in illa parte. Et in alia ſua extremitate mucronatum habet acumen, vt in vna ſua parte contingeret oſſa coſtarum, quibus vicinum eſt, ne læderetur ab ipſis. Et pineatam habet figuram, & rotundam, quia nulla figura melius, quàm iſta, coniungit punctum cum ſuperficie, cum à puncto per creſcentes circulos gradatim perueniatur ad vltimam ſuperficiem. Inuoluitur autem cor in quodam forti panniculo ad ſui defenſionem, qui capſula cordis appellatur; inter quem & ipſum cor, tantum vacat ſpatium, quod ſufficit ad plurimam cordis dilatationem, ne ex constrictione inducat ſuffocationem in ipſo. Colligatur autem cordi in tribus locis, ſcilicet in mucronata extremitate, vbi magis eſt cartilaginoſa, propter defenſionem illius partis à duritie oſſium vicinorum; & in duabus auriculis ſimiliter. Quæ quidem auriculæ apparent extra quaſi duo additamenta carnium, per quarum inferiorem ſubintrat vena deportans ſanguinem ab hepate ad nutrimentum cordis, & ad generationem ſpirituum, & ſanguinis vitalis, ſuperiorem autem auriculam ſubintrat canna pulmonis deportans aërem ad temperationem caloris innati; & ita leuioris, ſcilicet aëris, meatus eſt ſuperior. Cor autem habet tres diſtinctiones, ſiue folliculos, ad modum quarundam burſarum; in quarum parte ſuprema recipitur aër; in infima recipitur ſanguis; in media, quæ fouea appellatur, fit aëris, & ſanguinis commixtio, & ſpirituum E generatio. Vnde ille locus in corde dicitur minera ſpirituum. Componitur autem cor ex omnibus generibus filorum, ſcilicet rectorum quibus attrahit obliquorum quibus expellit; & tranſuerſorum vtrorunque, quibus retinet. Vergit autem cor verſus ſiniſtrum aliquantulum, vt det locum hepati poſito in dextra parte, ne duo tam calida membra in vna parte corporis ponantur corpus calefacientia. Sunt autem duo ſubintrantia cor, vena concaua deferens ſanguinem ad nutrimentum cordis, & generationem ſpirituum; & canna pulmonis deferens aërem, vt ex ipſo, & aëre generetur ſpiritus. Duo egrediuntur, ſicut eſt vena arterioſa, vel arteria venoſa, quæ ſic appellatur, quia media F eſt inter venam, & arteriam, quæ deferunt ſanguinem calidum, & ſubtilem ad nutrimentum pulmonis. Et propter hoc dicunt quidam, quòd pulmo calidam, & ſiccam habet complexionem, quia nutritur calido, & ſicco ſanguine, ſcilicet cholerico; tamen ex accidenti frigidus eſt, & humidus, vnde dicitur proprium vas phlegmatis; humor enim diſtillat à cerebro ad pulmo-

nem quasi pluuia, vnde ex accidenti abundat in eo phlegmatica humiditas. Ista autem vena vnam tantùm habet tunicam, quum omnes aliæ ad minus duas habeant; & hanc mollem habet; & hoc multiplici ratione. Vna ratio est, quia intrat substantiam pulmonis, quæ tenera est, & mollis; & si vena esset crassa, & dura, de facili posset siccari, & suscipere rimam & fixuram, & pulmo per ipsam. Alia ratio est, quia mollis est, vt sequatur motum pulmonis; quod non faceret si esset dura, & est ad modum iunci in aqua, & qui ex sua mollitie, & flexibilitate sequitur motum aquæ. Alia ratio est, quia vena non procedit per longam viam, imò tantum per substantiam pulmonis; vnde iacet super pulmonem, sicut super culcitram; vnde, si sanguis venam impleat, quum non habeat durum, & resistens, non læderetur ex percussione. Alia vena egrediens à corde est illa, quæ dicitur aorta, quæ defert sanguinem vitalem per totum corpus: & habet duas tunicas, interiorem duram, & exteriorem mollem. Duram propter subtiliorem sanguinem, & penetrantem, ne illa extra resudaret; defert enim sanguinem pulsatilem ista. Exteriorem habet mollem, quia si haberet eam duram, quum iste sanguis pulsatilis impleret illam interiorem, & ipsa exterior ex eius duritia repercuteretur, & læderetur tunc; & propter hoc exterior mollis est, vt receptio ictus, siue pulsus sit tanquam in molli. Spargitur in ramos autem ista per totum corpus; & eius rami interius superiacent venis quietis, vt tanquam volubile omninò sustentetur ab illis; exteriùs verò iuxta superficiem corporis supponuntur eis, vnde habeant ea quasi scuta, & tegmenta. Et discernitur iste sanguis pulsatilis, qui vitalis est, ab ipso qui nutritius est, quoniam hic saltando exit interpolatè, alius continuè, & quietè.

CAPVT XX.

De anatomia pulmonis.

VIuit cor cum suis dilatationibus, & contractionibus, & quietibus intermediis; cuius calor excellens, signum est audaciæ; excedens verò signum est maniæ, siue potius *temeritatis*. Non enim magnitudo cordis causa est audaciæ, neque paruitas est causa timiditatis; quoniam lepus & ceruus magnum cor habent secundum mensuralem sibi proportionem, quum timidi sint; quædam similiter animalia paruum habent cor, sed calidum, & propter hoc audacia sunt, sicut serpens thirus, mustela, &c. Et quoniam cordi necessaria fuit continua aëris attractio, vt in animalibus ambulatoriis; neque potuit attrahi ab extrinseco, tum propter loquelam, & vociferationem, siue cantum, tum propter corruptionem aëris exterius; necessarium fuit, vt esset aliquod vas receptaculum aëris attracti interius, vt aër reseruaretur ad tempus, & mundaretur à suis nociuis qualitatibus; quod quidem vas pulmo vocatur. Est igitur pulmo caro tenera, & rara, vt recipiat aërem in magna quantitate. Vnde animalia, quæ magnum habent pulmonem, & valde rarum, multùm morantur sub aqua; quæ paruum, parum morãtur; hæc enim frequenter inspirant, & expirant, alia verò rariùs. Habet autem pulmo magnam quandam cannam, quæ superius terminatur ad epiglottidem, per quam attrahitur aër, quæ quidem canna ramos dispergit per multam substãtiam pulmonis. Et iterum ex opposita eius parte est canna, quæ subit cor descendendo. Non autem mouetur pulmo per se, & suo proprio motu, sed potiùs motu dilatationis in inspiratione, & contractionis in expiratione, qui quidem motus à corde sunt, quoniam in sui com-

A positione pulmo non habet neruum, à quo est motus communis mẽbro animalis. Exteriùs autem inuoluitur quadam pellicula, quę fit ex neruo dilatato circa ipsum; & ex ista pellicula totum sensum habet in se. Et est pulmo in illa comparatione ad alia ambulantia, in qua sunt branchiæ piscium ad ipsos pisces. Habet autem pulmo quinque distinctiones, pelliculas tres ex vna sua parte, & duas ex altera; duas maiores, & tres minores; vt si fortè lædatur in vna, vel duabus suis partibus, seruetur in aliis; quoniam si esset continuatio in sua parte, læsio vnius partis per continuationem totum membrum læderet. Habet autẽ pulmo distinctiones duas maximas,
B & quinq; subdistinctiones paruas, quas pelliculas nuncupamus, vt si fortè vna earum lædatur, & impediatur à suo effectu, & actione, altera suppleat, neque cesset ab officio suo. Tres autem illarum pellicularum magis vergunt ad dextram; quarum vna non mouetur sicut cæteræ, sed tantùm ad hoc est, vt per eam transeat vena concaua, quæ ab hepate dirigitur ad ipsum cor; & illa vena est quasi lectus in quo iacet. Duæ verò pelliculæ magis vergunt versus sinistram; cuius distinctionis hæc est ratio, quia tres pelliculæ à dextris sunt, vt vna illarũ sit vicinior venæ concauæ, quam vestit; alia ratio est, vt exeuntes ex æquo duo panniculi ex parte cordis, cùm ipso corde teneant sinistram partem pectoris. Et tres
C pelliculæ ex parte hepatis tenebunt dextram partem pectoris ex æquo, ne aliqua pars pectoris relinquatur vacua magis quàm alia. Tibia autem pulmonis, instar stipitis habentis multas radices ramos spargit secũdum substantiam pulmonis; qui quidem rami per totum pulmonem diffunduntur ita vt eorum capita siue orificia extrinsecus sint aperta, neque aliquo tempore claudantur, sed sugant continuè, & attrahant superfluitates pectoralium, descendentes à capite ad loca inferiora pectoris. Neque solùm per illos ramos cannæ pulmonis attrahuntur superfluitates cordis, sed etiam superfluitates à capite descendentes. Est autem pellicula quædam diuidens suos thoraces à se inuicem, transiens per
D maiorem diuisionem pulmonis, quasi distinguens eum in duas medietates, alligatas cùm spinis dorsi posteriùs, anteriùs verò pectari. Cuius causa finalis prohibet, ne transeat aliquid lædens ab vno thorace ad alium, si lædatur, vel patiatur priùs, quàm alius. Canna autem pulmonis superiùs cõponitur ex annulis quibusdam perfectis, inferiùs autem ex annulis imperfectis; quantò enim magis ascendit canna, tantò perfectiores sunt circuli ita vt in ascensu decrescant, donec perueniant ad perfectionem. Gibbositas autem ipsorum annulorum vergit exteriùs, & efficit gutturis tumorem: versus autem interiorem partem vbi deficiunt circuli, est quædã
E pellicula fortis, & crassa, quæ supplet officium circulorum. Quando autem cibus recipitur in gulam, illa pellicula cedit ipsi, & reflectitur interius hora deglutitionis, ne impediat illam, sicut impediret, si esset cartilago interiùs, sicut exteriùs. Superioris autem partis illius cãnę, & exterioris illius, duplex est iuuamentum; vnum, vt inspiratio, & expiratio fiat per ipsum, aliud, vt sit primum instrumentum formationis vocis, & ita fiat instrumentum virtutis voluntariæ mobilis. Et est simile de pellicula cooperiente cerebrum, cuius duplex est iuuamentum; vnum, vt coniungat venas, & neruos, & arterias exeuntes à cerebro; aliud, vt regat & inuol-
F uat cerebrum, ne lædatur, & dissipetur, cum sit teneræ substantiæ. Expiratur ergo superfluitas aërea, quæ perueniens ad guttur, format vocem. Natura ergo format sibi superfluitates, & adaptat ad quædam sua iuuamenta, squamas in piscibus, & pilos in corpore. Componitur autem guttur ex tribus particulis ad formandam vocem secundum plures suas differen-

tias, gracilem, & crassam, & ita de aliis; quoniam ad diuersos motus, & contrarios alicuius membri, necessariæ sunt plures particulæ alicuius membri; sicut patet in digitis, qui ad varios motus aptantur; quorum primum frustulum est quædam cartilago composita ad modum aliarum cannarum ambarum. Ipsius circulus est imperfectus, ad modum peltæ, cuius gibbositas extra apparet in gutture; eius verò defectus est versus gulam; vnde cartilago peltalis vocatur. Cuius quodammodo supplet defectum quædam cartilago supposita isti inferiùs, similiter circulum faciens imperfectum; sed contrario modo se habet peltali, quia eius gibbositas interius est versus gulam, defectus verò exterius versus guttur est. Et ita se habet hæc cartilago, quæ oritur, seu collocatur super inferiorem cartilaginem; cuius opus est, ne impediat deglutitionem quando gula dilatatur versus ipsam. Hæc autem cartilago cymbalaris, & coopertoria vocatur. Et est alia cartilago, quæ appellatur anonyma, cum modò collocetur versus partem exteriorem, modò versus interiorem, quando opus fuerit: quia eius iuuamentum est, vt quando deglutitur cibus in gulam interim tegat os tracheæ, & iterum quum formetur vox in gutture, interim tegat os gulæ. Si autem accidat, quod loquatur deglutiens aliquid, remouetur id operculum, & aperitur os tracheæ; & quando intrat mica panis per tracheam, tunc natura per vehementem tussim conatur expellere illam. Cartilago autem anonyma duo habet additamenta, hac illa quæ subeunt illud coopercuIum, siue cymbalarem cartilaginem, & tenent ipsam in debito loco, & positione. In formatione autem vocis, quantò magis eleuatur peltalis, & cymbalaris, tantò magis gracilescit vox, & trachea arteria tantò magis elongatur, & arctatur; quando verò illæ cartilagines deprimuntur, vox crassescit, & trachea dilatatur intus magis.

CAPVT XXI.

De anatomia diaphragmatis.

Diaphragma est quædam membrana diuidens regionem vitalium à regione nutritiorum; vnde dicitur diaphragma, quasi duo diuidens. Cuius compositio est ex neruis, & ligamentis. Habet autem illud iuuamentum, vt sit primum principium motus inspirationis, & expirationis; motu enim diaphragmatis mouetur pulmo: pulmo autem non mouetur ex se, vel per se quum non habeat neruum in se. Alligatur autem diaphragma spinæ dorsi retro, & anteriùs pectori. Et annexum est circunquaque corpus corpori per circuitum, per musculos autem habet motum circularem. Quum autem motus dilatationis in circulo, à medio puncto incipiat, & terminetur in extremitatibus, & motus contractionis incipiat ab extremitatibus, & terminetur in medio; necesse fuit, vt principium motus diaphragmatis esset in medio illius. Descendit ergo à sexto pari neruorum quidam neruus directè, & perpendiculariter per medium punctum ipsius diaphragmatis, præstans & sensum, & motum, qui postea ramos diffundit per totum diaphragma. Præterea veniunt alij duo nerui à quinto, & quarto pari neruorum ab ipsa spinali medulla, & spondylis, ferentes prædicto neruo principium; qui quidem vt adhæreat vestitur carne, vt in suo defectu subintret pelliculam illam, quæ est diuidens duos thoraces, facientes duas distinctiones pectoris; & quodammodo vestitur & adhæret, donec perueniat ad diaphragma.

A Contingit autem diaphragma quandoque apostemate affici & impediri à suo motu; & tunc iuuatur à quibusdam musculis è latere ei venientibus, qui sunt 84. testante Galeno; & etiam iuuatur à foliis narium per vehementem inspirationem, & expirationem.

CAPVT XXII.

De anatomia cerebri.

Et cerebrum diuiditur in tres substantias, in velarem, medullarem, & ventres plenos spirituum;
B qui sunt principia neruorum à cerebro orientium. Cerebrum autem est frigidum, & humidum, frigidum verò, ne inflammetur vapore fumorum ascendentium à stomacho; & ne inflammetur motu neruorum sensibilium, vel per operationes sensibiles, vt imaginationes, & cogitationes; & vt temperet sua frigiditate spiritus vitales calidos ascendentes. Molle & humidum est, vt facilè suscipiat impressiones sensibiles; & vt possit esse nutrimentum neruorum, qui à principio suo molles sunt, & gradatim, & successiuè indurantur. Item leues sunt nerui, rari, & flexuosi, leues, vt suscipiant spiritus; rari, vt præstent ei facilem
C motum, & directum, & velocem; & flexuosi, vt deseruiant membris ad regendum se faciliter versus quamlibet partem. Item cerebrum in anteriori sua parte est mollius, & humidius, propter neruos sensibiles inde orientes, qui molliores habent esse, quàm nerui motiui. In posteriori sua parte durius est, propter neruos motiuos inde orientes, qui duriores habent esse, quam nerui sensibiles; & propter illam partem, in qua est thesaurus memoriæ, & repositio formarum. Cerebrum autem secundum latitudinem diuisum est in duas partes vt hoc membrum vnum sit sicut & cætera membra bina, vt si fortè lædatur vna eius pars, altera
D seruetur illæsa. Descendit autem posterior pars cerebri cum suis velaminibus in cauitatem spinæ, & ex illa parte oriuntur nerui, ex vtraque parte laterali, atque ad ambas partes corporis vicinæ tendunt.

CAPVT XXIII.

De anatomia neruorum à spinali medulla orientium.

A Spinali medulla xxx. paria neruorum oriuntur, & vnus neruus, qui caret pari. Quorum vij. à spondylis colli oriuntur. Alia verò vij. à superiorum
E costarum spondylis oriuntur, quæ in rectitudine pectoris sita sunt. Alia verò quinque, quæ sunt post ipsa, ab inferioribus costarum spondylis nascuntur. Oriuntur & alia quinque à quinque spondylis renum. Ab osse verò, quod renibus supponitur oriuntur alia tria. Post quæ alia tria ab osse caudæ nascuntur. A caudæ autem summitate neruus carens pari oritur. Primi paris egressio est à duobus spondyli primi foraminibus, quod in capitis solùm musculos spargitur; & est paruum, & minutum, quoniam melius videtur, quum locus, à quo egreditur sit angustus. Par secundum à foramine, quod est inter primum
F spondylum, & secundum oritur, cuius maior pars transuersa ad cutem capitis ascendit, dans ei motum. Et quod primum minus facit propter suam paruitatem, consequens ipsum completè emendat; musculóque colli, & maxillarum coniungitur, dans ei motum. Par tertium exiens à foramine inter secundum, tertium spondylum, statim in duo diuidi-

[illegible] ex vtraque parte; quarum vna musculis, qui maxillas mouent transmittitur, & est quando musculis miscetur temporum, & cum musculis aurium in bestiis, & quandoque in hominibus; alia verò pars ipsius per musculos dispergitur, qui inter vtrasque locantur scapulas. Par verò quartum inter tertium & quartum spondylum exoritur, & partitur in duo sicut præcedens, sed pars ipsius ascendens est parua. Et quidam dixerunt iam, quod ab ea penetrant rami sicut araneæ tela extensa super venam, donec ad diaphragma perueniat, separans super duo latera diaphragmatis, & pectus in duo media partiendo incedens; sed eius pars minor ad superiora reflectitur, & in fundo musculorum immergitur, donec ad suprema vadat, & musculis mandet ramos, qui inter caput & collum sunt communes; & dixerunt quidam, quod ab eo ad dorsum descendit ramus. Quintum verò par inter quartum, & quintum egressum, in tres diuiditur partes; & est vnus ramus, & est minor pars, perueniens ad musculos, qui caput anterius vertunt, & ad alios musculos, qui capiti sunt communes & collo; & alter ramus ad musculos scapularum dirigitur; & miscetur, & ad medium penetrat diaphragmatis. Par verò sextum, septimum, & octauum ab aliis secundum ordinem egreditur foraminibus; sed octaui egressio est à foramine communi inter finem spondylorum colli, & primum spondylum dorsi. Et eorum rami vehementi miscentur mixtura; secundum plurimum eius ad scapulæ peruenit superficiem; & pars eius maior, quæ est ex quarto & minori parte, quæ est ex tertio, peruenit ad diaphragma; & plurimum septimum peruenit in adiutorium; licet sint quidam, qui ex ipsis ramis ad musculos capitis, & colli, & dorsi cum ramis quinti associati vadant ad diaphragma; sed tamen ille, qui est ex quinto, ad partem manus tendit, & non transit scapulam. Sexti verò paris quidam ad musculos scapularum diriguntur, & alij mouent adiutorium, alij verò à superioribus partibus dant sensum adiutorio, alij mouent brachium, alij per cutem adiutorij. Septimi verò paris quidam mandantur musculis, qui sunt in adiutorio, qui sparguntur dantes eis sensum. Octaui verò paris partes quædam per cutem hanc quidem partiuntur, dantes ei sensum, alij verò ad musculos brachij tendunt motum manibus præstantes. Primum autem par ex paribus membrorum pectoris egreditur inter primum, & secundum spondylum pectoris, quod in duas diuiditur partes; quæ autem maior est, in omnibus musculis spargitur costarum, & in musculis dorsi super primas costas extensum procedit, & octauo neruorum colli obuiat, & similiter ad manus protenditur, donec ad digitos, & palmam perueniat, & manum, & segregatur per eam, dans ei motum, vel sensum. Par verò secundum, à foramine egreditur, quod prædictum sequitur foramen; cuius pars adiutorij tendit superficiem, dans ei sensum; & ipsius residuum cum aliis partibus, quæ remanserunt, aggregantur, & ad musculos scapulæ, qui super eam positi sunt ascendunt, ipsius mouentes iuncturam; & ad musculos perueniunt dorsi, qui ex istis neruis spondylorum pectoris oriuntur. Et ramus, qui ad scapulam non protenditur, ad musculos dorsi vadit, & ad musculos, qui sunt inter costas primas in posterioribus pectoris positas. Qui verò ex spondylis secundarum nascuntur costarum, ad musculos veniunt, qui sunt inter costas, & ramos, cum istorum neruorum ramis; prætereà à ramis neruorum arteriæ, & venæ apertè currunt, & spinalem medullam ingrediuntur per loca, vnde ipsi egrediuntur. Nerui exeuntes à duobus spon-

A dylis pectoris in loco communicant, quod pars eorum ad musculos dorsi peruenit; & pars ad musculos ventris, & ad musculos, qui sunt in dorso pressi; tertia autem superior cum neruis miscetur, qui à cerebro sunt descendentes, & non alia. Et duo paria inferiora ad partes crurum multos transmittunt ramos, cum quibus ramus tertiæ partis, & ramus nerui primi, ossibus *alchatim* miscentur. Sed isti duo rami coxæ non pertranseunt iuncturam, sed in ipsius sparguntur musculis, & ita eos pertranseunt incedendo ad crura. Neruorum autem crurum, & pedum forma, à neruis manuum, & pedum separatur in eo, quod non iunguntur, & inclinant submersi ad cerebrum. B Non est autem forma continuitatis adiutorij cum scapula, sicut forma continuitatis femoris cum coxa, neque extremitates cum origine suorum neruorum. Et isti quidem nerui ex parte cruris, diuersis tendunt modis; sunt enim ex eis qui occultantur, sunt qui manifestantur, sunt qui submerguntur sub musculis cooperti. Et quia musculi, qui ex parte femoris oriuntur, neruos ad vtrosque pedes non habuerunt à posterioribus partibus, neque ob occulto femorum, propterea ibi musculi multi, & venæ factæ fuerunt, vt pars neruorum, quæ est in pectine, curreret, & penetraret in foramen, quod ad testiculos descendit, donec ad C musculos vadat femoris, & descendat ad musculos poplitis. Primum autem par ex neruis sequentium spondylorum commiscetur cum neruis antecedentibus, sicut diximus. Alia verò paria, & vnum par, quod ab extremitate oritur caudæ, musculis sparguntur sphincteris, & ipsius virgæ, & musculo vesicæ, & matricis, & in panniculis ventris, & in partibus domesticis superioribus ossis femoris, & in musculis, qui nascuntur ab ossibus *alchatim*.

CAPVT XXIV.

D

De anatomia venæ cauæ.

VEna ventrem habens ad cor, quando venit in rectitudinem diaphragmatis, transmittit ramos ad ipsum nutriendum; quæ postea perforat diaphragma; per cuius foramen venæ subtiles ab eis disgregatæ panniculo, qui pectus in duas diuidit partes, & cordis capsulæ, atque glandulæ, quæ à medicis vocatur *mina*, continuantur, & per prædicta sparguntur membra. Postea verò quidam magnus ramus ab eis separatur, qui vni duarum cordis auricularum, dextræ scilicet, continuatur, & diuiditur in tres partes; quarum E maior dextram cordis aurem intrat; secunda cordis superficiem exteriorem circuit; tertia verò ad inferiora ramos transmittit, & postea procedit ascendendo, & retorquet ad furculas, & transmittit à se ramos ad nutritionem omnium partium vicinarum interiorum, & exteriorum. Quando autem ramos spargit ex vtraque parte, & venit in rectitudine axillarum, ramus quidam magnus exteriùs ab ea egreditur, & ad locum, qui est in alis axillæ protenditur, quæ basilica appellatur. Sed etiam prior, quæ relinquitur circa furculas, quæ est stipes huius basilicæ, in duas diuiditur partes; quarum vna ad dextram, altera ad sini- F stram tendit. Et iterum vtraque istarum subdiuiditur, quarum vna diuisio, humero superposita ad manum tendit, & vocatur cephalica. Alia verò diuisio vtrinque in duas diuiditur partes; quarum vna per interiores partes colli ascendit, quousque cranium intret, & partes membrorum cerebri, & suorum panniculorum ibidem irrigat; & in transitu eius per

collum vsque ad cerebrum diuiduntur ab eo rami subtiles, qui membra in collo humectant; & hæc vena gaudet cholera. Alia verò manifesta ascendit, quousque per faciem, oculos, caput, & nares diuidatur, vt omnia membra nutriat; quæ ideo manifesta vocatur. A vena autem humerali, dum per cubitũ transit, rami quidam subtiles separantur, à quibus ea quæ in adiutorio exteriùs manifesta sunt, irrigantur. Similiter sub vena axillarum aggregãtur rami subtiles, qui rami adiutorij musculos nutriunt. Et quando humeralis vena, & axillaris prope cubiti iuncturam veniunt, duæ partes ab eis separantur, vna ab axillari, alia ab humerali; & coniunctim ascendunt quousque ex eis vna fiat vena, quæ purpurea vocatur. Alia verò humeralis pars protenditur secundum diuersas adiutorii partes, & super arundine altera transit; & vocatur funis brachij. Axillaris verò pars altera, quæ vna est ex inferioribus partibus brachij, quæ est in profundo, vsque adeo protenditur, quousque ad caput inferioris arundinis perueniat; & fit ex ramis suis vena vna, quæ est inter mediũ, & auricularem, quæ saluatella appellatur. Pars autem quę ad corporis inferiora descendit, super spõdylos costatum trãsit, descendendóque inferius porrigitur; à qua egrediuntur rami, qui vadunt ad renum fascias, & suorum panniculorũ, & ad membra, quæ ex eis disponuntur, & ea nutriunt. A qua postea duo rami magni separantur, qui renum intrant cauitates; post quos reperiuntur duo alij, qui ad testiculos vadunt. Deinceps ab eodem in rectitudinem cuiusque spondyli duo alij separantur, qui ad vtraque procedentes membra, quæ circa ipsa sunt, vel quæ sunt occulta, vt vulua, vesica, vel manifesta sicut vẽter, ilia, humectãt: quæ quando ad vltimum venerit spondylum, in duas separatur; quarum vna ad dextrũ pedem, & alia ad sinistrum vadit. Et ab his segregantur partes, quæ femorũ musculos nutriunt, quarum quædam sunt occultæ, à quibus occulti nutriuntur musculi; quædam manifestæ, quę manifestos humectant musculos. Quæ iterum quando peruenerit ad genu, in tres diuiditur partes; quarum vna per molam trãsit, cuius rami, omnes cruris musculos nutriunt, qui interius, & exterius inueniuntur; alia verò ad partem cruris domesticam tendit; quæ similiter occultatur vsque adeo taliter, donec partem super malleolum interiorem operire incipiat; & tunc ex ea, quæ saphena vocatur, fit vena. Pars verò tertia ad partem cruris externam tendit, quæ similiter occultatur, quousque ad malleolum veniat exteriorem, quæ dicitur ischiadica. Ab vtraque autem istarum, quando ad pedem perueniunt, separantur partes, quæ per pedem sparguntur; quarum illæ, quæ in partibus digitorum sunt, & si ab eo reperiantur, venæ ischiadicæ sunt partes.

A
B
C
D
E

CAPVT XXV.

De Anatomia venarum manus.

VEnæ autem manus quæ secantur sunt quinque: nigra siue purpurea, basilica, funis brachij, & axillaris, quæ est ramus basilicæ, & *sceilem*, & cephalica quæ omnibus maior est. Basilica verò magni timoris est, propterea, quòd arteria cadit sub eam: & neruus, & musculus etiam sub eam cadunt. In basilica quoque secunda quanto plus ad brachium descenderis, erit sanius. Propterea sciendum, quod basilica axillaris, & cephalica super iuncturam phlebotomiæ aptantur, & non sub ea, neque in ea, vt sanguis bene saliat, & fit securitas à nocumentis neruorum & arteriarum. Cephalica verò quod est ex collo supra ipsum partim, & partim sub ipso euacuat, & terminum partis hepatis non pertransit, neque hypocondriorum. Basilica verò euacuat partes pectoris, & quod est à parte ventris inferius. Nigræ verò iudicium inter cephalicam, & basilicam medium est. Funis verò brachij similis est cephalicæ. *Sceilem* siue saluatella quidem, quæ in dextra, doloribus hepatis confert: & quæ in sinistra, doloribus splenis; & quòd sanguis phlebotomiæ dimittatur, donec per se restringatur, manus quoque illius, qui cui vena secatur, in aqua calida ponitur, ne citò sanguis restringatur. Sed arteria manus, quæ secatur est arteria, quæ inter pollicem, & indicem existit. Eius iuuamentum in antiquis doloribus hepatis, & diaphragmatis est mirabile. Galenus hoc vidit somnians, & expertus est postea. Et ex venis pedum, quæ secantur vna est ischiadica, & est à parte externa calcanei, est alia sub eo, aut supra ipsum. Et ligatur in fascia, & inuoluitur quod est supra ipsum in summitate coxæ vsque ad calcaneum fortiter; & melius quidem est, vt balneetur ante. Et si ipsa fuerit occulta, aliquis suorum secetur ramorum, qui inter minimũ, & secundum existit. Et iuuamentum phlebotomiæ ischiadicæ magnum est in dolore ischij, & podagræ, & in varice, & elephantiasi. Et saphena, quæ est versus inferiorem partem pedis, manifestior est, quàm ischiadica, quæ secatur ad euacuationem sanguinis ex membris sub hepate, & vt sanguis à superioribus ad inferiora declinet; quare menstrua prouocat, & hæmorrhoïdum orificia aperit. Et super calcaneum retrò est vena, quæ est saphenæ ramus, & operatur quantum ipsa. Et ad summum phlebotomia venarum pedum confert morbis, qui fiunt ex humoribus ad caput delatis, & morbis matricis; & magis debilitat, quã phlebotomia venarum manus. In venis capitis, quæ secantur, quædam sunt quietæ, quædam pulsatiles. Quietæ sunt vena frontis, quæ inter duo existit supercilia; cuius phlebotomia confert grauitati capitis, & propriè illi, quæ est in posteriori parte, & grauitati oculorum, & dolori capitis. Super cornu capitis secatur propter hemicraniam, & vlcera capitis. Et duæ venæ temporum, quæ flexuosæ incedunt; & duæ venæ, quæ sunt in angulis oculorum lachrymalibus; nõ apparent multum, nisi propter constrictionem suffocantem. Et in ipsis non est altè inducendus phlebotomus, quoniam fortè fierent fistulæ; & non egreditur sanguis, nisi paucus. Iuuamentum phlebotomiæ harũ existit in dolore capitis, & hemicrania, & ophthalmia antiqua, & lachrymis, & panno, & scabie palpebrarum, & nyctalopibus. Et sunt tres venæ, quarum locus est post locum, vbi extremitas auris tangit, quando peruenit ad capillos. Et vna earum est magis manifesta, quæ secatur in principio aquæ, & quando caput stomachi fumum recipit; & post hoc confert vlceribus crurum, & colli, & posteriorum capitis. Et ex istis sunt duæ iugulares, & minuuntur in principio lepræ, & fortis anginæ, & angustatione anhelitus, & in asthmate acuto, & in raucedine vocis, & in apostemate pulmonis, & in spirandi difficultate, quæ ex multo sanguine fit calido, & ægritudinibus splenis, & laterum. Modus ligandi eas est, quod oportet trahere caput ad contrarium partis phlebotomiæ, vt vena extendatur, sicut chorda. Et ex eis sunt venæ labiorum, scilicet quatuor, super vnumquodque existit par, quæ conferunt vlceribus oris, & pustulis, & doloribus gingiuarum, & earum apostematibus, & earum laxitati, & vlceribus, & fistulis, & scissuris, quæ sunt in eis. Et ex eis est vena, quæ est sub lingua, & propter grauitatem linguæ, quæ est ex sanguine, minuitur.

F

Et ex eis est vena, & est inter mentum, & labium inferius, quæ secatur propter oris fœtorem. Et ex eis est vena furculę, quę secatur in mordicationibus oris stomachi. Et ex venis, quæ secantur in corpore, sunt duæ venæ supra ventrem, quarum vna supra hepar, altera supra splenem; & phlebotomatur dextra in hydrope, & sinistra in affectibus splenis. Ex arterijs verò quæ sunt in capite, est arteria temporis, quæ quãdoque secatur, quandoque inciditur, quandoque extrahitur, quandoque aduritur; & hoc fit, vt rheumatismi subtiles constringantur, qui ad oculos descendunt. Et duæ arteriæ, quæ sunt post aures, quæ secantur propter species ophthalmiæ, & principium aquæ, & pannos, & nyctalopas, & antiquum dolorem hepatis. In earum tamen phlebotomia semper existit timor, & tardatur consolidatio.

CAPVT XXVI.

De Anatomia partium similarium.

OMnis actio ab anima procedens, vt melius in actum procedat, in corporibus nostris perficitur. Instrumentorum autem corporeorum alia sunt simplicia, alia composita. Simplicia sunt, quorum quamcunque partem sumpseris sensibilem communitatem habet cum corpore, & definitionem. Composita verò sunt illa, quæ non, &c. Sed quoniam simplicia sunt in compositis, & non conuertitur, de his prius dicendum.

De ossibus.

Inter simplicia primũ est os, quod est fundamentum totius corporis, & erectio, & fulcimentum motus, & sensus. Quædam ossa speciales habent vsus. Quoddã enim vt sit fundamentũ est, vt os spinæ, siue ossa vertebrarũ. Quædam, vt sint fulcimenta sensus & motus, vt ossa pedum, & tibiarum, & crurum. Quoddam ad contingendum & tuendum, vt os cranij, nimirum ad tuendum cerebrum ab externis nocumentis. Quoddam ad replendum, vt os quod supra spondylum excrescit quasi additamentum, & hæc ossa sesamina, vel simemia dicuntur. Huiusmodi ossa maximè reperiuntur in ijs piscibus qui non habent medullam transeuntem per medium spondylorum, quare parum apparent huiusmodi ossa in eis.

De cartilagine.

Est autem cartilago pars naturâ inter os, & carnem media, est enim mollior osse, durior carne; & est propter hoc in animali, vt diuidat os à carne, ne nimis durum coniungatur cum molli immediatè. Propterea verò caro quando vulneratur, & frangitur ab extrinseco, magis læditur ab intrinseco osse propter sui duritiem. Quædam tamen cartilagines specialia habent iuuamenta. Vnde quædam posita est in animali, vt sit iuuamentum extremitatum acetabulorum ingredientium vacuitates alterius ossis, & cauitatem eiusdem; quoniam inter illa minor læsio est, quia durum supra durum fricaretur in motu. Quędam posita est in extremitate scapularum, & humerorum, vt in hora percussionis minor fiat læsio. Quædam ad propugnaculum nocumenti extrinsecus aduenientis, vt cartilago ante os stomachi posita quasi ensis protensa. Quædam est suscipiens, & retinens musculos à remotis partibus venientes, & dicitur cartilago epiglottalis. Quædam vt sit suspensorium carnium inferiorum, quæ ponitur in extremitatibus costarum inferiorum, & perfectarum.

De neruo.

Neruus est membrum mediocre in duritia, quod dilatatur & extenditur & solutionem continuitatis non facile recipit, siue rupturam, sustentaculum motus, & sensus ad vniuersa corporis membra.

De chorda.

Chorda est membrum ab extremitatibus musculi ortum habens, ad similitudinem chordæ arcus effecta. Quemadmodum enim chorda arcus incuruata incuruatur arcus, & relaxata relaxatur, sic musculo relaxato chorda impellitur à musculo, & relaxatur, quare membrum extenditur, musculo verò contracto contrahitur & chorda, quare membrum incuruatur.

De ligamento.

Ligamentum est membrum insensibile, ortum habens ab extremitate ossis; insensibile per se, sensibile tamen per accidens, quoniam per musculum. Et est duplicis iuuamenti in corpore, vnum est, vt ipso medio iungatur os cum neruo; aliud est, vt cum neruo iungatur ad hoc, vt fortis sit, cum subtilis sit in eius ortu, à cerebro scilicet, vel à spinali medulla alba; & cum multiplicem suscipiat decisionem in eius processu.

De musculo, & tendone.

Musculus est membrum ex neruis, ligamentis, & carne ligamentorum & neruorum interstitia replente compositum, vt ipso tracto, vel dilatato secundum suas partes, sequatur extensio, vel incuruatio membri mediante chorda. Et est musculus idem quod lacertus, quasi laceratus, *idest* diuisus secundum diuersas suas partes. Tendo autem non est ligamentum, vt quidam existimant, sed est idem quod chorda.

De Arteria.

Arteria pars est ortum habens à corde, concaua existens, vt per eius cauitatem concurrat spiritus vitalis ad omnes partes corporis.

De vena.

Vena pars est ortum habens ab hepate secundum Galenum, concaua existens, vt per eius cauitatem sanguis nutritius transmittatur ad omnes partes corporis.

De panniculo.

Panniculus propter multam necessitatem in corpore creatus est. Quidam enim continet membrum in sua forma debita, & positione, vt paniculus inuoluens cerebrum; ipsum enim est molle: similiter panniculus inuoluens intestina. Quidam est diuidens nutritiua à spiritalibus, vt diaphragma. Quidam est cooperiens intrinsecam costarum superficiem. Quidam est sensum largiẽs, & tales sunt qui pulmonis, hepatis, splenis, renum habentur; vnde in profunditate substantiæ eorum non sentit homo extrinsecus, nisi secundum duos panniculos. Præterea renes mediante suo panniculo suspenduntur in fine dorsi.

De medulla ossium.

Medullam quidem existimant esse membrum; cum mihi dubium sit. Mollis est in substantia vnctuosa, quoniam mediante eius virtute sustentatur.

De carne.

Caro propter hoc, vt repleat interstitia neruorum, & ligamentorum, venarum, & arteriarum.

De humore.

Et humor membrum molle, ad suscipiendum impressionem de facili.

CAPVT XXVII.

Quænam ex semine fiant; ac multa de corde.

EX his ergo potest elici, quod membrorum simplicium quædam sunt dura, vt ossa; quædam mollia, vt humor; quædam media inter mollitiem, & duritiem, vt media; quædam magis accedentia ad duritiem, quædam magis ad mollitiem. Item quod omniũ membrorum simplicium, siue consimilium causa materialis est sperma, præter quam carnis, & adipis, siue pinguedinis. Adipis enim causa materialis est vnctuositas sanguinis, frigiditas & humiditas efficiens, & remotio à partibus à principio caloris à corde, & positio eius localis scilicet circa partes ventris, & renes. Carnis verò, purior pars sanguinis est causa materialis; efficiens calor, & siccitas, villorum à se decisione, venarum, & arteriarum interstitia secundum suam positionem debitam adimplens. Item carnis diuersæ sunt species; quædam enim dura, vt caro cordis, quædam mollis, vt caro pulmonis; quædam mediocris, vt caro hepatis. Item carnes differunt secundum colorem; quædam enim nigra, vt caro splenis; quædam alba, vt caro glandis, testiculorum, quædam albior, vt caro vberum, quædam purpurea, vt caro hepatis; quædam rubra, vt caro communis; quædam rubicunda, vt caro cordis; quædam flammeola, vt caro pulmonis; quædam crocea, vt caro maxillarum. De spermate autem dubitatur, vtrum sit materia prædictorum, vt dictum est, propter diuersas opiniones Aristotelis, & Galeni. Secundum Aristotelem sperma viri coagulo comparatur; sperma autem mulieris lacti. Quare in spermate viri est virtus coagulationis actiuè; in spermate muliebri est virtus coagulationis passiuè. Secundum Galenum vtriusque sperma coaguli est materia, sed virile validius, muliebre debilius. Item pars spermatis transit ad glandulosam carnem in oscheum deposita, similis ex simili producta, ad similitudinem partis pastæ depositæ quasi fermentum alterius. Item glandularum quædam posita est in radice linguæ, humiditatis collectiua, vnde receptaculum saliuæ dicitur; quædam in locis iuncturalibus, similiter humiditatis collectiua, vt sub axillis, & in inguinibus. Item quædam carnes sunt villosæ; quædam carent villis, vt caro pulmonis, hepatis, splenis, renum. Villosæ, vt musculi, quibus deferuntur sensus, & motus per diuersa corporis membra. Membrorum autem villos habentium quædam habent villos rectos, & hi attrahunt, quædam obliquos & hi villi expellunt; quædam verò transuersales, & hi retinent. Quoddam autem membrum plures habet villos rectos, & obliquos vt gula; quoddam plures transuersos, & obliquos, vt stomachus; quoddam plures obliquos, quam alios, vt intestina. Item membrorum villos habentium quædam habent vnam tunicam tantùm, vt vesica, quia huiusmodi, ratione mollis substantiæ continentis; quædam duas, vt arteriæ, stomachus, & intestina, & hoc ne fiat fissura in his, qua exiret sanguis; quoniam nimia relaxatione, ipsius exhalarent spiritus; & ad impedimentum vtriusque operationis, propter diuersas operationes descendentes à diuersis principiis diuersarum compositionum. Item inter omnia corporis membra septem sunt membra regalia, & famosa, multam sublimitatem habentia, secundum septem orbes planetarum, & eorum contra distincta; quæ membra sunt mineræ spirituum animæ, & intelligentiæ, scilicet cerebrum, cor, hepar, & stomachus. Reliqua minus principalia, scilicet renes, vesica, & testiculi. Secundum verò quosdam quatuor sunt principalia tantum, scilicet cerebrum, cor, hepar, & testiculi. Secundum quosdam verò, tria sunt principalia, scilicet cerebrum, cor, hepar, & testiculi non, eò quòd non faciunt ad esse indiuidui, sed ad esse speciei. Secundum alios duo tantum, scilicet principium sensus, & motus, scilicet cerebrum; principium vitæ, scilicet cor. Secundum Aristotelem verò vnum tantum, scilicet principium vitæ, id est, cor. Vnde videndum est, quæ sit eius substantia, quæ compositio, quæ complexio, quæ forma, quis situs, qualis sit ei motus. Substantia verò eius est caro crassa, dura, & solida, vnde ratione soliditatis ponderosa. Quòd sit dura probo. Caro eius melancholiæ est generatiua. Item si cor intemperatum sit, reducetur ad temperantiam cum lapidibus, scilicet corallis, margaritis, hyacinthis, & similibus duram substantiam habentibus; quare non est aliqua pars humani corporis, sub æquali proportione ad ipsum, quæ ita pendeat, sicut cor. Est frigidæ complexionis ex substantia, & hoc secundum Aristotelem. Secundum verò Galenum est calidæ, & siccæ complexionis eò quòd continet in se calorem totius corporis, scilicet materiam caloris, scilicet sanguinem, & spiritum vitalem; quos per vniuersa corporis membra diffundit; quare ratione continentiæ, & influentiæ secundum Galenum dicitur calidæ, & siccæ complexionis. Complexionem habet cor ex diuersis substantiis, aliorum membrorum substantiis similibus, scilicet ex carne dura, vt prædictum est; & cartilagine extrinsecus in radice eius existente, quæ non multum differt à natura ossis: & panniculis fortibus, & spissis ipsum cor inuoluentibus; nec etiam ipsum contingentibus in aliqua sua parte, præter quàm in duobus ventriculis, & parte pineata extrinsecus; & hoc vt possit se dilatare, & constringere, secundum quod necesse est animali. Vnde secundum diuersas partes ipsum componentes, vniuersaliùs assimilatur aliis membris, quàm aliquod aliud membrum illi; quare est principium, & vniuersalius aliis. Item formam habet ad modum pineæ aliquantulum rotundam: talis enim forma minus est superfluitatis collectiua læsionem præstituræ. Superius est lata, vt secundum eius latitudinem venæ, & arteriæ conuenienter orirentur ab eo; inferius pineata, & obstructa, vt secundum illam partem thoracem aliquantulum contingentem minus læderetur ab ipso. Item intrinsecus formam habet rugosam, quando constringitur; planam, quando dilatatur. Item intrinsecus ventres habet tres, scilicet dextrum, sinistrum, & medium. Dexter est inferior, & magis versus hepar dispositus, attrahens ab hepate, quod sibi necessarium est ad sui nutrimentum. Sinister est minor, & superior versus pulmonem positus, attrahens ab eo aëris quod sibi necessarium est. Inter hos ventres est medius, meatus quidam siue fouea ab auctoribus appellata, in profundo cordis sita, in qua sanguis cum aëre attracto commiscetur, & fit ex his spiritus vitalis, quem per vniuersa corporis membra effundit. Cordis verò positio est in medio

in medio, vt omnem corporis partem calefaciendo respiret, & ab omnibus attrahat ad sui iuuamentum. Declinans verò versus sinistrum magis; & hoc, vt hepar ampliorem habeat locum, quoniam valde regale est. Præterea, vt vena concaua viam habeat ampliorem ab hepate ad cor, sibi deferens sanguinem. Præterea, vt pars sinistra proportionetur dextræ in calore; quoniam splen membrum frigidum est, idest, remissè calidum, secundum medicos, hepar verò membrum calidum est; & ita quod caloris minus est ex parte splenis, reperitur ex parte cordis. Item prædicta duo habent additamenta; cordis duabus articulis comparata, quasi coxæ deposita, materiam spiritus vitalis vtraque recipientia, & vsque ad profunditatem cordis transeuntia. Item huiusmodi additamenta in cordis constrictione sunt rugosa; in eius dilatatione, extensa: id est suis villis obliquis & transuersis, vt sit in ipso corde attractio, & expulsio; & ita in his tanquam instrumentis fit motus cordis. Motus autem cordis principium est virtus motrix; virtutis autem motricis causa est anima; caloris autem, motus; fortitudinis verò caloris, fortis motus & frequens; cor autem fortiter, & frequenter mouetur. Motus verò cordis dilatationis causa est attractio nutrimenti cibarij, cibatur enim spiritu, & sanguine attracto. Fortiter autem mouetur, vt fortiter attrahat à membris, quæ priùs hora constrictionis exiccantur. Præterea fortiter mouetur, & frequenter, vt recuperetur in eo, quod ferè continuè calore eius consumitur. Item motus cordis constrictionis causa, est superfluitatum collectarum expulsio fortis; motus causa, est fortitudo virtutis; frequentiæ motus causa est necessitas. Item motu constrictionis efflatur calor à corde per totum corpus, sanguinem attenuans, fluidum efficiens ipsum, à putrefactione defendens; præterea à motu spiritus attenuatur sanguis, & fluidus efficitur. Sunt enim coniunctæ pulsatilis vena, & vena quieta; sed quieta supposita, pulsatilis superposita, in interioribus membris, quia pulsatilis dignior est. In exterioribus verò pulsatilis supposita, quieta superposita, vt eum protegat à nocumento exteriori. Item cor non solùm mouetur motu dilatationis, & constrictionis, licet villos in sui constrictione hobeat, sed etiam cerebrum, sed diuersimodè; quoniam cor per se, cerebrum verò per accidens, id est per effluxum spiritus vitalis à corde fit dilatatio cerebri, & per occursum eius fit constrictio. Similiter inferius orificium stomachi dilatando, & constringendo mouetur, horis tamen determinatis. Similiter oris matricis in hora egressus fœtus, & hora ingressus spermatis, fit dilatatio; & tempore retentionis eiusdem, fit constrictio. Similiter omnes venæ mesaraicæ quandoque aperiunt ea orificia, quandoque claudunt. Item propter multitudinem materiæ contentæ in corde fit animal audax; propter paruitatem eiusdem, fit timidium. Similiter propter diuersas qualitates materiæ contentæ suscipit cor in se diuersiones, & non propter suam magnitudinem, & paruitatem, vt quidam existimant. Item tres posuit Aristoteles rationes persuadentes cor esse principium venarum, & arteriarum existentium in corpore. Prima talis est; principium caloris est cor; sed calore fit digestio nutrimenti; ergo cor est principium digestionis nutrimenti. Item est principium digestionis nutrimenti; ergo, & eorum in quibus fit digestio; sed sunt venæ, & arteriæ; ergo est principium illarum; si principium verum, ergo vltimum. Contradicit Galenus, quòd caua vena vadit ad ipsum, deferendo ei nutrimentum ab hepate. Ergo à simili quum venæ exeant à stomacho ad hepar, similiter ab intestinis

A venæ exeant ad hepar venæ; non erit hepar principium venarum, sicut neque cor. Item contra Galenum sic. Omne quod trahit originem ab aliquo, assimilatur illi; sed venæ trahunt ab hepate, ergo assimilantur illi. Contra, venæ frigidæ, & siccæ complexionis sunt: ergo hepar: quod falsum est. Item hepar componitur ex venis, & arteriis; sed componentia præcedunt compositum in natura; non ergo hepar est principium illarum; Item omnia membra perforata sunt ex venis, & arteriis præter cor, quibus mediantibus effunditur calor ad vniuersa corporis membra, vt ad hepar, splenem, renes, testiculos, stomachum, pulmonem, & diaphragma, similiter & cerebrum; decurrunt enim venæ, & arteriæ à corde ad anterius cerebri, ab anteriori ad medium, à medio ad posterius, & sic ad spinalem medullam, & ita ad neruos principium habentes à cerebro; arteriæ dico deferentes spiritum vitalem mittuntur à corde ad neruos, quare patet cerebrum esse perforatum; cor autem non est perforatum, sic ergo cor est principium illarum. Contra, Intra totam substantiam cordis contingit inuenire venas, & arterias; ergo est cor perforatum sicut alia membra; non ergo erit principium illarum. Solutio. Tam venæ quam arteriæ originem habent à radice cordis; & egredientes, totam substantiam cordis ipsius intrinsecus perforant; vnde arteriæ venientes ad sinistram auriculam ipsius in egressu reciprocantur in substantiam ipsius extrinsecus & ita perforant extrinsecus. Similiter venæ ad dexteram aurem venientes, iterum reciprocantur in substantiam propriam; sed non aliæ venæ, & arteriæ, trahentes originem ab alio principio præterquam ab ipso. Item à forma. Sicut ab anima, simplici in essentia, tanquam puncto existenti, effunduntur omnes virtutes ad vniuersas partes corporis, vt anima in suis operationibus perficiatur: sic à cono cordis, & radice, & puncto porriguntur venæ, & arteriæ ad suum circulum, & sic ad totum, in quibus defertur calor, qui effunditur ad totum corpus; sicque anima est principium virtutum: ergo à simili, cor est principium venarum, & arteriarum; quod concedimus. Item dictum est Aristotelis. Omne quod habet ortum ab alio, assimilatur illi, à quo oritur; quare venæ non habent ortum ab hepate. Contra hoc autem; ergo corallus, qui est arbor durissima, non habet ortum à luto, & re molli in fundo maris existente. Solutio. Aristoteles intelligit, quod dixit, quantum ad manentem materiam; appositio autem est secundum materiam transeuntem. Item dicit Aristoteles, quod supra cor est resolutio vitæ. Item supra communionem animalis ad plantas non percepit alias præter sensum, & motum. Sed secundum Galenum cerebrum est principium sensus & motus, hepar principium digestionis. Sed cor, aut est principium vniuersale, aut non: si primum, ergo ab eo sunt sensus, & motus, similiter & digestio à principio: si non, contra, aliquam habet virtutem aliam, à qua fit sensus, & motus, & aliam ab illa, qua fit digestio: illa virtus quid erit, si virtus sit? quare fit pulsus? Quum cor sit principium vniuersale ad omnia membra, erit & eius virtus vniuersalis; & ita pulsus fieret in omni membro; quod falsum est, præterquam in arteria solùm. Item in corde fundantur omnes virtutes morales; quod patet per hoc, quòd ad complexionem cordis variatam sequitur variatio virtutum moralium: morales enim virtutes sunt dispositiones animalis interiores; virtus autem motiua, & sensibilis exteriores: ergo cor erit principium illarum. Item virtus motiua, & sensibilis fundatur in corde: ergo, & virtus vegetabilis; ergo, vt prius, cor erit principium vegetationis. Item, propter duas rationes posuit Galenus hepar

T

esse principium. Vna talis: In hepate primo reperitur sanguis, & in eo fit digestio, ergo ipsum est principium digestionis. Et alia talis: In qualibet digestione expelluntur superfluitates ad sua propria receptacula, sicut ad vesicam fellis cholera, ad splenem melancholia, ad vesicam vrina: sed huiusmodi receptacula circunstant hepar, & non cor: ergo hepar est principium digestionis, & immediatum, vt à quo; & cor est principium mediatum, & proximum, & immediatum est hepar. Et ita patet diuersitas inter Galenum, & Aristotelem.

GALENO ASCRIPTVS LIBER DE ANATOMIA PARVA.

CENSVRA.

Liber hic Galeno ascriptus, non Galeni, sed alicuius Arabis est, isque prauè explicatus.

QVONIAM interiorum membrorum corporis humani passiones erant ignotæ, placuit veteribus medicis, & maximè Galeno, vt per anatomiam brutorum animalium, interiorum partes manifestarentur. Et quum quædam bruta animalia vt simia, inueniantur nobis in exterioribus similia; ita secundum interiorum positionem nulla inueniuntur adeò similia, vt porci, & ideò in eis anatomiam fieri destinamus. Est autem anatomia, recta diuisio membrorum, quæ sic fit. Porcum debes inuersum ponere, & per medium gutturis incidere. Et tunc tibi primùm lingua occurrit, quæ dextrorsum, & sinistrosum quibusdam neruis alligata est, qui motiui dicuntur; quia quum ipsi à cerebro veniant ad pulmonem, à pulmone vertuntur ad linguam, per quos lingua mouetur ad voces formandas. Ibi iuxta sunt quædam carnes glandulosæ, quæ dicuntur pharynges: qui colligitur humor, in eis facit branchos. In radicibus linguæ oriuntur duo meatus, scilicet trachea arteria, per quam transit aër ad pulmonem; & œsophagus, per quem immittitur cibus ad stomachum. Et est trachea arteria super œsophagum; super quem quædam cartilago est, quæ dicitur epiglottis, quæ eleuatur aliquando, vt cibus, & potus per tracheam non descendat; & aperitur vt aër intret & exeat. Inter tracheam arteriam, & œsophagum est locus, qui dicitur isthmos, id est inter duo principia, in quo aliquando humor colligitur, ad apostema, quod dicitur angina; aliquando pars est intus, & pars extra, & dicitur squinantia; aliquando est totus extra, & dicitur synantia. Tunc debes separare tracheam arteriam ab œsophago, & inuenies pulmonem, & cor. Cor verò est in sinistra parte, & pulmo in dextra; quorum quilibet in sua capsula continetur. In capsula verò cordis colligitur materia, quæ facit syncopen; in capsula pulmonis colligitur materia, quæ facit peripneumoniam. Et tunc videbis quandam venam, quæ concaua dicitur, quæ ab hepate venit per medium diaphragmatis, & subintrat inferiorem auriculam cordis, & fit arteria: de qua sunt omnes arteriæ aliæ, quæ procedunt ad membra, in quibus fiunt pulsus; quibus mediantibus cor alligatum est pulmoni, & tracheæ arteriæ, & fistulis pulmonis, in quibus colligitur humor, qui facit sansugium: aliquando colligitur extra eas, & facit anhelitum, & aliquando intus, & extra eas, & facit orthopnœam. Et quod pulmo sit cauernosus, potestis probare, si cum calamo intromisso infletur. Sub illis membris est panniculus, qui dicitur diaphragma, qui diuidit ea à nutritiuis, qui coniungitur teneritatibus costarum, in quibus colligitur humor, qui facit pleuritin. Tunc debes reuerti ad interiora, & ad nutritiua; & computa longitudinem œsophagi vsque ad septimum spondylum, & ibi incipit os stomachi supra diaphragma, stomachus verò inferius. Sub stomacho est intestinum, quod dicitur portonarium; sub portonario, est duodenum; sub duodeno, ieiunum; sub ieiuno, orbum; sub orbo, saccus; sub sacco, longaon; & sunt ibi quædam gracilia intestina, quæ lateralia vocantur, in quibus est iliaca passio. Ex dextra parte sub fundo stomachi est hepar positum; in cuius substantia est quasi quædam vesica, quæ cystis fellis appellatur. Et super hepar sunt duo panniculi girbus, & sifac, qui sunt impliciti velut rete, quod apparet ibi pinguedo; & dicitur grossus girbus, quod autem subtilis, sifac; qui procedunt vsque ad splenem, per quos venæ transeunt, per quas melancholia ad splenem ex hepate mittitur. Est autem splen membrum oblongum in sinistro latere positum. Loca quæ sunt sub splene, & hepate dicuntur hypochondria. Tunc debes omnia intestina extrahere, & tunc occurret tibi in medio spinæ arteria magna, sub qua & vena magna continetur; quæ arteria fit de omnibus arteriis capitis, quæ de recto condensantur in venam magnam, & arteriam quæ descendit ad lumbos; & ad se varias arterias transmittit tam dextrorsum, quàm sinistrorsum ad inferiora. Vena autem magna fit de venis capitis condensatis, quæ venit vsque ad renes, & bifurcatur, & ibi fit caua vena, in qua infunduntur capillares venæ, quæ præ nimia paruitate sua videri non possunt, per quas vrina cum quatuor humoribus venit ad renes. Sunt inter ea autem, & renes quædam membra oblonga, & concaua, in principiis lumborum posita; & in renibus decolatur vrina à quatuor humoribus. Tunc inuenies ibi duos meatus, qui vreteres dicuntur pori; & per eos resudat vrina in vesicam, nam infiguntur vesicæ, qui etiam transeunt per quendam panniculum, quo omnia intestina præter longaonem clauduntur, qui vo-

catur epigome cinctus menon, quo aliquo erupto cadit intestinum in oscheum; supra quem est quædam pinguedo, quæ vocatur omentum: supra omentum est sumen.

A

Nunc de Anatomia Matricis dicendum est.

Sciendum est autem, quòd natura hoc membrum in mulieribus disposuit, vt quicquid in toto mense de superfluitate generaretur, ad hoc membrum in consueto tempore tanquam ad sentinam totius corporis mitteret; & inde mulieres naturaliter menstrua habuerunt. Est etiam hoc membrum ager naturæ, qui excolitur, vt fructificet; in quem aliquando, vt in bonam terram semen eijcitur, quod adhæret in ea, & per actionem cooperantis naturæ calidæ, & spiritu mediante inferius scinditur more granis; & à se ramusculos emittit per quasdam radices, vel ora quibus infigitur matrici, & per quæ nutrimentum sibi ministratur, & futuro fœtui; & sic postea actione virtutum, vt sæpe à me vobis dictum est, si bene recolitis, futurus fœtus generatur & augmentatur. Est autem posita matrix super intestina: & supra collum eius est vesica, & sub ea longaon est, & inferius est vulua. Tunc debes scindere matricem, per medium os; vbi inuenies duos testiculos superpositos, per quos sperma mulieris mittitur ad matricem, vt ex eo, & virili fiat fœtus. Habet autem matrix septem cellulas; & si prægnans est, in ea fœtum inuenies, supra quem videbis quandam tunicam, quasi quandam camisiam, quæ secundina dicitur; quæ rumpitur quando fœtus recalcitrat ad exitum; quæ alligata matrici, & fœtui venis per eam transeuntibus nutrimentum ad matricem, & ad fœtum transmittit; & illi meatus, quibus fœtus alligatur, dicuntur cotylidones. Est etiam ibi quidam magnus meatus, qui vmbilicus dicitur, qui rumpitur iuxta matricem in quantitate quatuor digitorum, ex cuius ligatura fiunt phlegmone in vmbilico.

B

C

Nunc de Anatomia cerebri videamus.

Debes ergo in summitate capitis incidere, & remota cute inuenies pelliculas quasdam, quæ dicuntur musculi, sub quibus inuenies os, quod dicitur cranium; sub cranio est pellicula, quæ dicitur dura mater, sub qua est pia mater, denique cerebrum. In oculis est tunica, quæ appellatur coniunctiua, & apparet alba; quæ est iuxta eam, aliquantulum est subnigra, & dicitur cornea; quæ sub illa magis est nigra, & minor, & dicitur vuea. Tunc incide per medium; & humor qui prius exibit, dicitur albugineus; qui post eum est, clarus est, & coagulatus in modum crystalli, & dicitur crystallinus: & qui vltimo est, ipse vitreus appellatur. Neruus, qui ab interioribus venit ad oculum, qui est albus, & angustus, ipse dicitur opticus; & qui venit ad aures, dicitur auditorius neruus.

GALENI VOCALIVM INSTRVMENTORVM DISSECTIO.

ARGVMENTVM LIBRI.

Fragmentum hoc, cuius etiam Galenus meminit, causam, materiam, instrumenta, locum, & modum vocis declarat.

D

CAPVT PRIMVM.

Quæ cognouisse debet is, qui ratione curare debet.

QVICVNQVE ratione curaturus est, causas is tum actionum nostrarum secundum naturam, tum affectionum præter naturam, vt illas seruare, has è corpore eijcere possit, cognouisse debet; modos item, secundum quos actio fit; & locos in quibus; & instrumenta, per quæ. Actionis enim modus cognitus promptiores ad opitulandum nos reddit, nimirum, qui naturæ opera imitemur. Locus localiter opitulari nos docet, ne illæsis partibus, tanquam affectis frustra molestiam inferamus, affectisque tanquam sanis non opitulemur. Instrumenta denique propriam, ac suam cuiusque ostendunt curationem; alio enim modo neruus affectus; alio cartilago; & alio carnosum genus curatur.

E

CAPVT II.

Ad vocem generandam, quæ artificis, quæ materiæ instrumenti, & quæ loci rationem obtineant.

QVoniam igitur necessarium esse videtur, actiones, ac earum causas, instrumenta præterea, locos, ac modos cognouisse: oportet etiam cognoscere, à quibus vox, quæ nostri corporis est opus, fiat: vt ipsam, dum adest, seruemus, roboremúsque. Quum autem omnia in hac vita à tribus his fiant, artificibus, instrumentis, & materia: vt exempli causa faber ærarius, ipse quidem est artifex; instrumenta, malleus, & incus; materia, ipsum æs; effectus, seu apotelesma, est lebes verbi gratia, vel concha: eandem proportionem in operibus, quæ in nobis fiunt, esse necessarium est. Ac rationem quidem causæ, & artificis obtinent ipsæ, quæ in nobis sunt, facultates: quarum aliæ naturales, aliæ animales existunt. Naturales citra nostram electionem vniuersæ agunt: ex animalibus verò actionibus plurimæ secundum nostram voluntatem perficiuntur: ita vt si quid opus est animale, id non omninò secundum nostram voluntatem fit: si verò aliquid

secundum nostram voluntatem fiat, id omnino sanè facultatis animalis fuerit. Quoniam igitur omnis voluntaria actio ab animali facultate prouenit, arbitratu verò nostro vocem tum edimus, tum sistimus: fuerit sanè, quæ in nobis vocem artificiosè fabricat, ipsa animalis facultas. Quum verò voluntariæ actiones per musculos, ac neruos perficiantur; voluntarium verò opus sit ipsa vox; patet instrumenta, per quæ vox fit, inuenta esse. Materiam autem ipsa quoque communis vocis definitio nos docet, quæ ait. Vox est aër percussus. Manifestum igitur est, aërem, qui in nobis genitus, spiritus vocatur, à facultate animali per B neruos, & musculos percussum, vocem fieri, materiæque rationem obtenturum. Quisnam verò sit locus, in quo actio fieri creditur, deinceps considerandum est. Ac Homerus quidem caput locum esse vocis pronunciauit, sic inquiens. * * * *

Clamorem emisit, quantum caput huic capiebat.

tres enim nouit musculos, qui phantasiam, opinionémque nobis afferunt ipsam vocem in thorace fieri. Ac nos quidem, an ex prædictis locis quispiam, an etiam præter hos alius sit vocis officina, ab iis, quæ apparent, auspicati, consideremus, prædictam con- C stitutionem præ oculis habentes. Quum igitur spiritus sit, qui in vocis generatione percutitur, quemadmodum sanè tum ratio ostendit, tum id quod apparet comprobat (neque enim profectò multum aërem attraheremus, vbi magnam vocem edere vellemus) inuestigare conuenit quodnam ex spiritibus instrumentis percutere, comprimeréque spiritum possit.

* * * * * *

bronchus, nares, os: ille quidem vt causa, hoc vt receptaculum, hæ vt meatus. Ac thorax quidem & pulmo vocem non faciunt; eorum enim motiones diastole, & systole, id est dilatatio, & constrictio, solæ D sunt; quas motiones hæc ipsa duo membra, dum inter respirandum mouentur, non vocem efficiunt. Relinquitur ergo adhuc, vt quæ tanquam spiritus meatus sunt vocem faciant. Ex his nares quidem, ac maxima bronchi portio, cum musculis careant, vocem quæ voluntarium opus est, perficere haud possunt. Superest ergo ipsum os, & superior bronchi terminus; quem & bronchi caput appellant, nonnulli verò larynga, id est guttur nominant: hæc enim musculos, ac neruos habent; ac præsertim ipsa lingua, quæ ita à natura constituta est, vt aërem possit percutere. Quamobrem fama est Tereum, quum Philomelæ vocem adimere vellet, vocis instrumentum, linguam E inquam, abscidisse. Sed quoniam, qui ea affectione, quæ aphonia, id est vocis amissio dicitur, linguam, ac respirationem sanas habent: patet non linguam, sed bronchi caput vocis esse instrumentum: magnam quippe ex constructione comprobationem assumes: nam, tum ex neruis, qui mouent: tum ex musculis, qui voluntati obediunt: tum denique ex cartilaginibus, quæ percutere spiritum, simúlque resonare possunt, constitutum est.

CAPVT III. F

Quæ primaria attrahendi spiritus in pulmonem, & quæ secundaria sit ratio.

Ergo per thoracis dilatationem spiritus in pulmonem attrahitur, primaria quidem ratione ob caloris circa cor existentis refrigerationem, ac præterea ob corporis respirationem, & ipsius animalis spiritus nutritionem: secundaria verò, ob vocem. Nam illius spiritus, qui in pulmone confectus est, pars tenuior sinceriórque à corde attracta, primas illas vtilitates præbet: superflua verò, ac recrementitia, recurrendo excernitur. Neque enim quo pacto nutrimenti, eo quoque sanè ipsius etiam spiritus superfluitates eijciuntur. Nam, quæ malè olent, deforméque sunt natura procul à sensibus retróque ablegauit: quæ autem in confectione nullam acquirunt iniucunditatem, ea per eandem viam recurrere coëgit. Ac fortassis etiam propriis suisque materiarum propensionibus simul est vsa; ponderoso quidem deorsúmque vergenti alimento, excretionem illic parans; leui verò spiritui, sursum ferri permittens. Hócque naturę consilium mediocriter sanè est laudandum. At quòd superfluum spiritum haud inutiliter ocioséque è corpore expellat, sed ad vocis quoque generationem eò, dum transit, sit vsa; nihil profectò, quo prouidentia laude superari posset, ab ipsa relictum est.

CAPVT IIII.

Cartilaginum laryngis dissectio.

Postquam igitur facultatem, instrumenta, materiam, & locum inuenimus; modus duntaxat nobis inuestigandus relinquitur. Sanè quum ipse citra apparentium inspectionem cognosci non possit, necessarium iccirco nobis est, vt dum ad eorum ostensionem accedimus, modum actionis consideremus; qua cum vnà quoque partium vsus innotescet. Vt autem, quæ ostenduntur, faciliùs memoriæ mandari possint; eorum naturam oratione priùs dilucidemus. Igitur larynx ex cartilaginibus, musculis, neruis, & ea membrana, quæ intus ipsum sublinit, constituitur. Quum autem cartilagines veluti fundamenta reliquorum sint corporum; de ipsis prius (clarior siquidem, quæ de reliquis postea habebitur, oratio euadet) dicamus, hinc sumpto doctrinæ initio. Prima sanè, ac maxima inter laryngis cartilagines ex internis partibus collocatur; cuius quidem conuexa pars, extrorsum versa est, concaua introrsum; atque hæc ipsa cartilago dimidium totius capacitatis laryngis comprehendit. Hanc ipsam cuidam armorum protegentium generi non conuexo, sed concauo, quod θυρεὸς, id est scutum appellatur, assimilare posses; à quo sanè anatomici θυρεοειδῆ, id est scutiformem ipsam appellarunt. Alia autem basim κρικοειδῆ, id est annuli figuram imitantem efficiens, postremæ ipsius asperæ arteriæ cartilagini-C literam imitanti incumbit; scutiformi verò in priori sui ipsius parte subiacet; hinc introrsum stomachum versus secedens, in sublime attollitur, ac excauatur ita, vt quicquid laryngis cartilago scutiformis sine tegumento reliquerat, id proposita nunc in sermone cartilago in sublime euecta repleat. Sed quoniam haud facilè alicui eorum, quæ in hoc mundo nomen sortita sunt, hæc cartilago assimilari potuit, atque ita denominari; nominis defectu vocata est. Reliqua ab his cartilago, quæ tum positione, tum magnitudine tertia est, in suprema innominatæ cartilaginis parte est sita, gutturniis, infundibulisve, quas & arytænas appellant, haud absimilis: vnde hanc quoque cartilaginem arytænoïdem nominant. * * * *

* * * * * *

innominatæ; propria basi prope eos, qui veluti humeri sunt. Hæ quidem sunt propriæ laryngis cartilagines. Nam quæ à radice linguæ exoritur, quam etiam epiglottida, quasi super ligulam dixeris appel-

lant, ipsius bronchi non est propria. Est verò aliquid linguæ subiectum, quod & facilè flecti potest: idque etiam sanè ostendemus.

CAPVT V.

Musculorum laryngis dissectio.

EX laryngis verò musculis, quidam sibi ipsi sunt proprii, quidam aliis quoque particulis communes existunt. De communibus igitur prius dicamus; quandoquidem priùs, quàm alij, sub aspectum cadunt. Duo quidem ab humilibus costis illius ossis, quod à similitudine Y literæ hyoeides appellatur, incipientes per totam scutiformis cartilaginis longitudinem extenduntur; eiusdémque extremitatibus in priori parte inferuntur. Alij item duo ab eiusdem scutiformis locis incipientes, ac per totam asperæ arteriæ longitudinem deorsum exporrecti, in sterni principium inseruntur. Duo item à lateribus scutiformis incipientes, stomacho gulæve circumnascuntur, in extremitate sibi mutuò coeuntes. Ex iis verò, qui proprii laryngis sunt, quatuor ab infernis scutiformis regionibus initium sumentes, bini à dextris, & bini à sinistris, magnitudine prorsus inter se æquales, exterior ab exterioribus, interior ab interioribus regionibus enati, alteri cartilagini in priori parte inseruntur. Alij autem ab innominata cartilagine exorientes, sursum medij extenduntur, ac tertiæ adnascuntur. Alij verò ab eadem cartilagine incipientes, alter à dextris, à sinistris alter, sursum ad eos, qui veluti humeri sunt, exporrecti, propter ipsas dearticulationes arytænoeidi adnascuntur. Reliqua propriorum laryngis musculorum coniugatio ab extremis quidem, tum infernis, tum internis, ipsius scutiformis partibus exoritur; ac per laryngis capacitatem obliquè sursum progressa, tertiæ cartilagini inseritur. Tot sunt numero laryngis musculi. Duo verò alij in arytænoeide comperiuntur, haud tamen in omnibus animalibus, præcipuéque in parua voce præditis, inter quæ etiam simia numeratur. Porrò, quum musculi quoque iam sint ostensi, de cartilaginibus prius dicamus; quandoquidem hoc etiam pacto ostensionem fecimus.

CAPVT VI.

Cur larynx ex cartilaginibus, & eisdem tribus constitutus sit; & modus, quo vox fit, docetur.

SAnè, quòd satius fuerit ex tot ac talibus cartilaginibus caput bronchi constitui, patet. Nam, si per hypothesin ipsas auferres, ac reliqua relinqueres, meatus certè concideret, ac transitus spiritus clauderetur, vt non solùm voce, sed & respiratione quoque priuatum, id est, mortuum redderetur corpus. Musculi enim propria priuarentur actione; quippe qui nihil solidi, id est, laryngis corpora, trahere contrahereque suis ipsorum ansis possent. Si autem laryngis corpus ex ossibus factum fuisset, primùm quidem sua duritie, ac sæuitia gulam sibi proximam compressisset, ac deglutitioni impedimento fuisset; deinde pondere suo linguam, ac pharyngethron, id est, os hyodes detraxisset, eorúmque actiones oblæsisset; maioribus præterea musculis vt potè grauius corpus moturis, indiguisset; ob idque multa angustia, ac turpitudo in hac parte contigisset. Si verò

A ex ossibus tenuibus fuisset constructum, facilè ea fuissent confracta; quippe quæ fragilia rebúsque omnibus extrinsecis exposita fuissent. Alioqui etiam neque vocis instrumentum fieri oportebat duram, sæuámque in aëra percussionem faciens. Neque enim quod adeo molle est corpus, vt cedat, ac consentiat, vocem vnquam fecisset: neque rursus, quod durum est, quódque promptè aërem secat, vel euertit; verùm quod moderatè cedit, blandéque spiritum pulsat, id certè vocis causa efficitur. Hoc porrò corpus, veluti tibia quædam fit lingua, lingulâve, personans, dúmque aër à cartilaginibus percutitur,
B mediocriter id cedens (mediæ si quidem inter carnem & os naturæ est; quippe caro è spiritu euerti potest; os sæuam percussionem facere ex sua natura solet) sonum edit, vocísque causa fit. Meritò igitur, vt vocis instrumentum, ex cartilaginibus factus est bronchus; meritò etiam talem, quo difficulter pateretur, sortitus est constitutionem. Quin potius sanè omnium ceruicis corporum propugnaculum existit. Nam cartilaginum natura difficiliùs, quàm reliqua corpora, patitur; neque enim frangitur, sicut os, quippe quæ flectatur, accedat; nec diuiditur, sicut caro; sed amborum profectò difficultatem patiendi,
C imitatur; ossis, quà ipsum haud facilè diuidi; carnis, quà ipsa haud frangi soleat. Ideóque natura vbique cartilaginea protendit corpora; eiusmodi sunt aures, palpebræ; quin & vngues talis naturæ sunt. Quæ certè corpora ne minimum quidem perdurarent, nisi præter duritiem perseuerantiam quoque nacta fuissent. Rectè ergo bronchus, vt vocis instrumentum, ex cartilaginibus, quo resonaret, constitutus est; rectè etiam, quòd spiritum non concidat; rectè, quòd gibba ipsius pars difficulter patiatur. Ex vna autem cartilagine non est conflatus, sicut auris, sed ex tribus sanè coëuntibus. Nam quum hæc pars vtilis esse debuerat, tum ad vocem, tum ad spiritus
D cohibitionem, tum denique ad exufflationem.

* * * * *
* * quæ sanè

satius fuerat nostræ obtemperantia voluntati moueri, necesse est, quæ ita mouentur, ex pluribus ossibus, vel cartilaginibus componi. Iure igitur merito etiam bronchus ex pluribus conflatus est cartilaginibus; quo, non vt meatus solùm, sed vt instrumentum etiam voluntarium inseruiat. Et tribus autem & non pluribus cartilaginibus factus fuit, ob eiusmodi causam. Quum enim duplices genere sint laryngis motiones, quibus tum dilatatur, ac con-
E stringitur, tum clauditur, ac aperitur; duabus iccirco dearticulationibus sibi opus fuit, quarum singulæ singulis motibus inseruiunt. Duas verò dearticulationes à tribus (quod minimum est) cartilaginibus coëuntibus fieri necessarium fuit; Ita vt dilatatio, & constrictio ab ea dearticulatione, quæ est primæ cartilaginis ad secundam; clausio & apertio ab ea, quæ est secundæ ad tertiam, perficiatur. Multa sanè etiam de magnitudine quoque & figura, & compositionis modo dicenda forent; quæ tamen ne longiùs sermonem protrahamus, prætermittemus; quum nos ex prædictorum consecutione, de illis
F quoque excogitare valeamus.

CAPVT VII.

Musculorum laryngis actio inuestigatur.

MVsculorum porrò actio communis, atque vna omnium existit. Omnes enim per suas ipsorum fibras à longitudine in crassitiem contracti partem, in quam inserti sunt, trahunt. Nam extensio, non actio, sed affectus, ipsis est, oppositis nimirum musculis ipsos in contrarium trahentibus. Tale igitur quippiam cum in bronchi capite vsu veniat, musculorum exortibus inspectis, eorum actionem consideremus. Quando ergo musculi illi, qui ab osse hyoide exorti, in extremásque scutiformis partes extensi inseruntur, agunt in priora sursúmque hanc primam cartilaginem attrahunt, ipsúmque à secunda reposcunt. Quando verò illi, qui à pectorali osse exoriuntur agunt, ad infernas ipsam partes trahunt; interim verò superiores laryngis partes dilatantur. Hi ergo etiam arteriæ asperæ longitudinem erigunt ita, vt non curuetur plicetúrve, præsertim in animalibus longum collum habentibus. Adstringunt autem in superioribus regionibus scutiformem cartilaginem musculi illi, qui in supremis ipsius partibus enati, gulæ in orbem adnascuntur; ijdem præterea deglutitioni conducunt. Inferiores autem eiusdem cartilaginis partes à quatuor adstringuntur musculis, qui laryngis proprij sunt, qui inquam ab extremis primæ cartilaginis partibus exorientes, in secundam inseruntur. Hi ergo omnes musculi dilatationem, constrictionémque laryngis efficiunt; reliqui verò ipsum claudunt, & aperiunt. Ac claudunt quidem, qui in capitis brōchi capacitate sunt collocati; qui sanè ab extremis, internisque primæ cartilaginis partibus exoriuntur, atque in tertiam inseruntur. His porrò ipsis conducunt musculi illi parui, qui in arytænoide sunt, non in omnibus profectò animantibus inuenti, arytænoidem crumenis contractis, dum ipsam contrahunt, similem reddentes. Contrario verò motu tertiam cartilaginem illi musculi mouent, qui à spina innominatæ cartilaginis enati, sursum in eam ipsius partem, quæ maximè media est, porriguntur. Hi ergo in posteriora arytenoidem cartilaginem reflectunt; aperiunt autem, qui ab eiusdem cartilaginis humeris enascuntur. Qui verò intra laryngem collocantur, qui sanè obliqui sunt, validam actionem sunt adepti; sicuti in spiritus cohibitionibus manifestum nobis fit. Intenti enim hi musculi, laryngis capacitatem claudunt, nec spiritum exire foràs permittunt, omnibus thoracis musculis resistentes. Vt autem clarior nobis fiat oratio, altius repetentes, pauca de respiratione dicamus.

CAPVT VIII.

Quo modo fiat inspiratio, & expiratio.

REspiratio fit, dum thoracis musculi intenduntur, & costas in sublime attollunt, ac totam internam capacitatem latiorem, maiorémque reddunt. Interim autem accidit, vt pulmo dilatatus thoracem dilatatum insequatur. A Quum autem ea, quæ in pulmone est, capacitas maior reddita sit, ambiens aër per asperam arteriam, & os, & nares ad ipsam ab attractione vacuum consequente, quemadmodum in fabrorum folles, attrahitur. Hoc ergo modo inspiratio fit, plurimis thoracis musculis intentis. Spiritus verò latio, quæ extorsum fit, quam expirationem vocant, hoc pacto fit. Musculi, qui contrario motu thoracem mouere creduntur, costas vnà cum septo transuerso, qui & ipse latus musculus est, trahunt, thoracémque coarctant; qui compressus pulmonem constringit, atque in illo compressus recurrentem B spiritum per bronchum, & os foràs extrudit.

CAPVT IX.

Quot modis spiritus cohibitio fiat.

SPiritus igitur cohibitio tribus temporibus fiet, vel quando, dum spiramus, in agendo adhuc persistunt musculi thoracem dilatantes; vel quando rursus, dum expiramus, in agendo persistunt musculi thoracem constringentes, ita, vt alia pars spiritus reflecti, alia adhuc manere videatur. Fieri etiam potest C in expirationis, & inspirationis confinio κατ᾽ ἐπιγέμισιν id est, per repletionem vocatam, quando musculi, qui inspirationem faciunt, cessant; incipiunt autem, qui expirationem præbent. Omnibus his temporibus, modisque spiritus cohibitio fit; in quibus prædicti musculi laryngis intrinseci quietem agunt. Alius autem modus cohibendi spiritus hoc pacto fit. Musculis thoracem dilatantibus quamplurimum agimus, multóque spiritu pulmonem replemus, deinde internos laryngis musculos intendimus, spiritúsque transitum claudimus; tuncque ad inspirationis successionem, actionem ducimus, thoracémque enixè con- D stringimus, ac pulmonem haud inualidè comprimimus. Interim tamen musculi thoracem constringentes ab illis duobus, qui spiritus transitui resistunt, vincuntur. Hanc spiritus cohibitionem, qui versus ilia fit εἰς λαγονάτασιν gymnastici appellant. Priores igitur spiritus cohibitione fiunt musculis thoracis propriam sui ipsorum actionem sine pugna, ac contentione perficientibus. Quæ verò nuper memorata est, mutua inter musculos thoracem constringentes, & eos, qui laryngis capacitatem claudunt, concertatio est: dum illi extrudere spiritum, hi verò intus ipsum retinere volunt. Iam ergo manifestum E nobis factum est id, quod à principio diximus, quòd scilicet validissimam musculi hi actionem nacti sint: quippe qui omnibus thoracem constringentibus musculis resistant. Sanè musculi hi illis, qui ad vrinarum deiectionúmque exitus collocati sunt, proportione respondent. Sicuti enim illi, dum agunt, nutrimenti excrementa, ita hi spiritum recludunt. Quando igitur respirantes quam plurimum, tum hos laryngis musculos, tum eos, qui thoracem constringunt intendimus, tensio illa, quæ εἰς λαγόνας, id est versus ilia fit, efficitur. Quando verò respirantes maximè obnixè, laryngis musculos relinquimus, F vehementius autem musculis thoracem constringentibus agimus.

GALENO ASCRIPTVS LIBER DE ANATOMIA OCVLORVM.

CENSVRA.

Liber ex Galeno, sed non admodum diligenter excerptus.

CAPVT PRIMVM.

De Libri huius intentione, & vtilitate.

VIA oportet secundum amorem scientiæ, & vtilitatem artis eos qui conantur affectus, qui in oculis consistunt curare, scire naturam, & posituram oculorum, qui in integritate, & sanitate sunt (nam & vetus ait magister, naturam corporis esse principium eius quod opus est ad medicationem) ideo necessarium putauimus existere pauca de oculis ante vsum, & initium operationum dicere; vt in dispositionibus, quæ in oculis consistunt, vel à positione, vel à periptosi aliqua, & in doloribus, qui sequuntur, & per consensum morbis (sicut licet videre in punctione facta in cornea tunica, & cum ea videlicet in secunda, & tertia, nam magna ex parte in sequenti die sequitur alteratio) possimus, eam quæ secundum naturam, scientes cognoscere statim causam, & ita conuenientem, & congruam curam adhibere.

CAPVT II.

De tunicis, & humoribus oculorum.

CONstat igitur oculus ex tunicis quidem quatuor, humoribus verò tribus, & musculis sex secundum alterutrum oculum, qui motus actum efficiunt, & alijs duobus, qui comprehendunt radicem nerui optici, & tunicæ, quæ dicuntur circumocularis; quæ à natura creata substernitur toti oculo, circum tangens, & circum induens os, vt oculus non applicetur vacuitatibus ossium nudis. Accedit igitur illa circumocularis à crassa meninge; pertransiens enim ipsa suturas, & pericraniam, quam & circumossalem vocamus, ex eis peruenit ad frontem per spatia oculorum, & eorum, quæ sunt circa oculum; & vsque ad iridis quidem circulum, vnde cornea incipit subtilior esse, peruenit; prorsum autem non procedens, sed è conuerso rediens, residuum indumentum præbet corpori. Hanc igitur tunicam dicimus oculo heterocraniaeam passionem operari; ac etiam chemoses, quæ fiunt, illa suscipit. Videmus enim in huius dis-

A positionibus circumscripta secundum circulum iridis reliquas partes phlegmone laborare, & in eleuatione existere. Et quidem illi, qui de hac parte medicinæ diligentiùs tractauerunt, ita notificauerunt, chemosin; quæ est quando album oculi tumefactum superat circulum iridis, & vt nigrum oculi concauum videatur; quo significatur nobis, quòd in circumoculari habuit consistentiam, & non in cornea. Sequitur autem semper, vt & circulus iridis similis eleuationi, & æqualis fiat. Sed tamen non est possibile corneam per se talem sustinere dispositionem, ceu cartilaginosam existentem, & densam, sed totam eius circumferentiam, præterquam si aliquando toto oculo à basi

B eius moto disponatur similiter toti corneæ. Manifestè autem, & pterygia quæ consistunt circa oculos, ostendunt istius naturam. Aucta enim & modo quodam in duplicata hac tunica efficitur pterygium, ita, quòd aliquando eius augmento procedente, & comprehendente partes corneæ, cooperiatur non solum iris ipsa, sed & pupilla, & sic aliquando comprehensa tota pupilla, non solum cæcitas sequatur, sed & deformitas, & deprauatio, pulchritudine oculi coopertaà pterygio, & non apparente. Et de circumossali quidem tunica, vnde habeat principium, & quomo-

C do perueniat ad oculos, moderatè dictum sit. De reliquis verò particulis consequenter dicamus. A basi cerebri pori duo oriuntur, ab vna radice habentes & ipsi principium, attenuata meninge, quæ cerebrum comprehendit. In modum autem literæ lambda græcæ diuisi perueniunt ad cauitates oculorum, portantes per foramina, quæ in eis sunt, spiritum visorium. Vterque verò ipsorum procedens, & figuratus angustiæ ossis, contexit tunicas, adimplens cauitatem, quæ est in eis; simul enim atque in poris incipit finem habere, incipit cornea ampliari, & inflata perficit prædictam tunicam. Ista igitur tunica ab angustia quidem

D pori, vnde ipsa habet principium, vsque ad circulum iridis similis est, & sibi ipsi per totum cartilaginosa existens, & crassa. Inde autem, ingeniosè agente natura vt possit spiritus visorius procedere, & obiectum comprehendere attenuatur, & crassitiem permutans fit neruosa magis; & ita cornu similis quum fiat, præbet splendorem spiritui, qui venit à parte interna. Fides autem eius subtilitatis, est cicatrix, quæ consistit in oculis. Si enim quando post vlcus illius loci fiat cicatrix, crassa accipiente tunica naturalem crassitiem, quam & extra circulum iridis habebat in colore quidem talis apparet, qualis erat, & ante iridem;

operationem verò visus, quæ desuper veniebat impediens offuscat, non adhuc valente visorio spiritu pertransire, sicut quando naturaliter se habebat oculus. Secunda verò tunica à poro optico habet explantationem; prouenien autem, & ipsa secundum propinquam positionem primæ tunicæ vsque ad iridem, colorem suum ostendit per corneam; deinde circa medium oculorum veniens finem accipit ex foramine derelicto, quod nominant pupillam; in qua, & tui visus simulachrum vides; per quod spiritus pertingit ad id, quod extra est; & huius gratia foraminalis vocata est. Secundum intrinsecam verò partem cyanea est: gaudet enim hoc calore visiuus spiritus. Neque B enim nigram ipsam omnifariam fecit, ne tenebraretur visiuus spiritus; neque albam, ne dispersus fatigaretur quando aspicit; sed vt resumptio, & redintegratio ei fieret, sic facta est, cum hoc autem colore adhuc, & hispida consistit tunica vuea; vnde, & vniformis vocata est consimiliter acinis vuæ. Habet autem, & vasorum multum in forma retis, vnde, & retiformis vocatur, quia est sicut, & retiformis meninx, quæ est ex multis vasis complexa in modum retis, vt spiritus, qui fertur desuper inhabitet; non quia præ- C beat reliquis particulis visum, sed partiatur in toto oculo; & vt sustentatio fiat crystalloidi sedes. Tertia verò tunica, & ipsa à poro procedens, & perueniens secundum propinquam positionem vsque ad circulum, applicatur ad secundum vas palpebralium explantationum, ad ipsam à cornea in circuitu explantatarum; deinde inde reuertens, similiter reti superattracto, vnde, & retina vocata est; sua enim peluicula amplectitur vitriformem humorem; qui humor efficit molem oculi, premens per suam repletionem, & conuexum faciens oculum apud extrinsecam par- D tem. Vnde, & his à quibus euacuatur ab aliqua plaga, concidit, & residet inferiùs, tanquam humore, qui figuram eius custodiebat, effuso, & exciso; subtilis enim est valde tunica assimilans, & proinde araneiformis vocata est. De quarta verò tunica quæstio non parua facta est à medicis. Quidam enim aiunt esse tunicam, & continere humorem crystalloidem, qui effunditur in peluiculam tertiæ tunicæ, veniens quidem aduersus vitriformem, sustentata autem à tunicis, quæ sunt extrorsum. Et sicut circumocularis perueniebat ad oculum vsque ad iridem; ita, & araneiformis vs- E que ad medietatem perueniens non comprehendit totum, ne impediat visum. Alii autem tunicam ipsam quidem non esse aiunt; neque enim explantationem habere à poro, sed supernatare; membranam autem esse crystalloidis humoris in hominibus, raró autem aliquando in aliquibus animalibus, sicut in leonibus. Est autem, & tertio humor aqueus, qui, sicut dicit Asclepiades, replet intermedium spatium humoris vitrei, & tertiæ tunicæ, materiam præbens ad videndum. Vt autem dicunt quidam, in medio primæ, & secundæ tunicæ est, & simulachra, quæ apparent, fa- F cit videri; & hic humor coagulatur in suffusionibus.

CAPVT III.

De Musculis Oculorum, & Palpebrarum.

MVsculi in oculis sunt sex secundum vtrumque oculorum, habentes substratam pinguedinem quibus actus commotionis spiritus commissus est, perficientis motus eius per ipsos. Facti sunt autem, vt facilè circunducantur oculi, quando volumus huc, & illuc mouere. Et duos quidem aiunt musculos habere superiorem palpebram, & inferiorem; quarum superior fortioribus indiguit, vt quocunque voluerit annuere oculus, contrahatur, & ad se attrahatur. Vnum autem secundum vtrumque angulum, vt per eos flexiones oculorum efficiantur; quorum rursus ille, qui est extra, & apud paruum angulum, maior, & fortior est propter prædictam causam ingeminatus, & ipse. Secundum alios verò, octo dicuntur esse musculi oculi, vtrique parti duos distribuentes. Est autem, & illorum fidem considerare ex his. Si enim aliquando aliquis eorum patiatur offensam siue à generatione, siue à periptosi, strabismi causa fit, vel spasmi. Et à generatione quidem fortassis paralysis offendet oculum, augmentum suscipiendo, vt habeat spatium oculus declinandi ad alteram partem; quo modo efficiuntur strabismi, oppositis quidem musculis, trahentibus ad se oculum secundum naturam; eis verò, qui patiuntur, assentientibus tractationi illorum; & strabismus quidẽ ita fiet à generatione. Ex periptosi autem, adueniente aliqua causa, quę musculo plagam infligat, & spasmi, & tractus apud eum causa fiat. Ac etiam musculorum, qui secundum oculum, aliquis percussus, offendet oculum, vel secundum lagophthalmum, vel secundum relaxationem. Si enim aliquis inexpertè, & inartificialiter hydatidem auferens fecerit punctionem phlebotomi vltra medicinalem coniecturam, & percusserit musculum, si quidem à phlegmone spasmaticè disponatur, passionis lagophthalmæ efficietur causa. Si verò relaxatio fiat, relaxabit palpebram, vt neque conante patiente eleuare musculus palpebram possit, aut aliquo modo oculos aperire, sed grauata palpebra propter relaxationem feretur semper deorsum. Quocirca oportet in chirurgijs huius pinguedinis, maximè quidem cautè, & cum aduertentia, facere intromissionem phlebotomi. Maximè autem in medio palpebræ oportet incisionem facere apud ventres musculorum, non enim ita ventres quando vulnerantur cruciantur, sicut neruorum exortus, cauendo ab apostematibus, quæ accidunt, vt vituperia circa curam effugiens quis, sortiatur finem venerabilem. Hæc igitur de humoribus, & tunicis, & periophthalmio, seu circumoculari, ac etiam musculis, secundum nostram possibilitatem, quæ non erant in memoria audientium, ad nostram vtilitatem, & amationem boni designauimus.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΦΛΕΒΩΝ ΚΑΙ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑΤΟΜΗΣ.

GALENI DE VENARVM ARTERIARVMQVE DISSECTIONE LIBER.

A

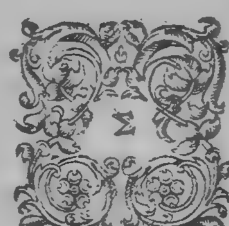
CAPVT I.

De ductu omnium venarum, quæ à magna, quæ est ad portas iecoris, oriuntur.

OMPENDIVM de venarum, & arteriarum dissectione, charissime Antisthenes, quo à me donari voluisti ad memoriam confirmandam eorum, quæ ipse in simiæ corpore demonstrari spectasses, hoc libro confeci. Exactior autẽ nõ harũ modò, sed omniũ reliquarũ partiũ narratio libris continetur, quos de administrationibus anatomicis inscripsimus. Nũc itaq; quò etiã dilucidius euadat sermo, cogitatione volo cõplectaris arboris quendã trũcum, qui parte quidẽ inferiore in multas radices, superiore in numerosam ramorũ sobolẽ findatur. Ita enim non vnus tamen Hippocrates, sed & qui tẽpore posteriores anatomici fama celeberrimi extiterũt, assimilant. Igitur quæ in ventrem, & intestina deferuntur venæ, proportione radicibus respondent; ea verò, quam tum iecorariam, tum cauam appellant, quidam veluti truncus est omnium, quæ toto corpore sparguntur venarum. Eadem etiam ratione arteriæ, quarum origo est à corde: quæ namque ex illis sparsa ramorum serie pulmones petunt, radicum imaginem ostendunt; quam verò Aristoteles aortam, alii arteriam magnam vocant, ea etiam caudicis in arbore proportionem subit. Principio igitur septem *venarum* te commonere volo, quæ ad ventrem pertinentes, vno ex principio omnes prodeunt, caua nimirum iecoris parte quã portas vocant. Hinc enim exorta magna quędam vena porrigitur obliqua, tum ad inferiores, tum ad alias animantis partes, iuxta mediũ potissimũ eius intestini duodeni, quod Herophylus ecphysin appellat; ita enim ille appellat principium intestini priùs, quã in anfractus, orbésq; conuoluatur. Sanè eò primùm breuẽ quandam venam mittit, quę in nonnullis sola apparet, vt plurimùm autem aliis comitata capillorum modò prætenuibus, quæ tũ ad ecphysin tendunt, tũ ad pancreas, quod aliqui calicreas vocãt; id autẽ glandula est substrata arteriis, venisq; quę ea parte in ramos findũtur. Tũ alia quędam ad pyloron assurgens parua vena,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ φορᾶς ἁπασῶν φλεβῶν τῶν ἀπὸ τῆς μεγάλης ἐπὶ τὰς τοῦ ἥπατος πύλας ὑπαρχούσης ἐκφυομένων.



ΣΥΝΟΨΙΝ φλεβῶν, καὶ ἀρτηριῶν ἀνατομῆς, Ἀντίσθενες φίλτατε, βουληθέντι σοι παρ' ἐμοῦ δοθῆναι, μνήμης ἕνεκεν ὧν ἐθεάσω δεικνυμένων ἐν πιθήκου σώματι, διὰ τούτου τοῦ λόγου πεποίημαι.
B ἡ δὲ ἀκριβεστέρα ἐξήγησις, οὐ τούτων μόνων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων μορίων, ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγεται. νυνὶ δὲ ἵνα καὶ σαφὴς ὁ λόγος γένοιτο, δένδρου πρέμνον ἐννόησόν τι, κάτω μὲν εἰς πολλὰς ῥίζας, ἄνω δὲ εἰς ἀκρέμονας σχιζόμενον. οὕτω γὰρ οὐχ Ἱπποκράτης μόνος, ἀλλὰ καὶ οἱ μετ' αὐτὸν οἱ δοκιμώτατοι τῶν ἀνατομικῶν εἰκάζουσιν. αἱ μὲν οὖν εἰς τὴν γαστέρα καὶ ἔντερα καθήκουσαι φλέβες, ἀνάλογον ῥίζαις εἰσίν. ἣν δὲ ὀνομάζουσιν ἡπατῖτίν τε καὶ κοίλην, οἷόν τι πρέμνον ἁπασῶν ὑπάρχει τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα φλε-
C βῶν. οὕτω δὲ καὶ τῶν ἀρτηριῶν ἐκ τῆς καρδίας πεφυκυιῶν, αἱ μὲν εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζόμεναι, ῥίζαις τισὶν ἐοίκασιν. ἣν δὲ Ἀριστοτέλης μὲν ἀορτήν, οἱ δὲ ἄλλοι ἀρτηρίαν μεγάλην ὀνομάζουσιν, ἀνάλογός ἐστι καὶ αὐτὴ στελέχει φυτοῦ. πρῶτον οὖν σε τῶν ἑπτὰ κατὰ τὴν γαστέρα καθηκουσῶν ἀναμνήσω, μίαν ἀρχὴν ἐχουσῶν ἁπασῶν, ἐκεῖνο τὸ μέρος τοῦ ἥπατος, ὃ καλοῦσι πύλας. ἐντεῦθεν γὰρ ἐκφυομένη μεγάλη τις φλέψ, ἀποτείνεται λοξή, πρός τε τὰ κάτω, καὶ ἄλλα τοῦ ζώου μόρια, κατὰ μέσην πως μάλιστα τὴν δωδεκαδάκτυλον ὑπὸ Ἡροφί-
D λου καλουμένην ἔκφυσιν; ὀνομάζει δὴ οὕτως ἐκεῖνος τὴν ἀρχὴν τοῦ ἐντέρου, πρὶν εἰς ἕλικας ἑλίττεσθαι. καὶ μὲν δὴ καὶ δίδωσι ταύτῃ πρώτην βραχεῖάν τινα φλέβα, μόνην ἐπ' ἐνίων φαινομένην, ὡς τὸ πολὺ δὲ καὶ σὺν ἄλλαις τριχοειδέσι τῇ λεπτότητι, πρός τε τὴν ἔκφυσιν ἰούσαις, καὶ τὸ πάγκρεας, ὅπερ ἔνιοι καλίκρεας ὀνομάζουσι. ἀδὴν δ' ἐστὶν οὗτος ὑποβεβλημένος ταῖς ἐνταῦθα κατασχιζομέναις ἀρτηρίαις καὶ φλεψίν. καὶ ἄλλη δέ τις φλέψ, μικρὰ πρὸς τὸν πυλωρὸν ἀναφερομένη,

τῷ περὶ τοῦτον τὸ περὶ τούτου μέρει τῆς γαστρὸς διασπείρεται. τῶν δὲ ἀξιολόγων ἀποφύσεων τῆς ἐπὶ πύλας φλεβὸς, πρώτη μέν ἐστιν ἡ εἰς τὸ σιμὸν τῆς γαστρὸς φερομένη, δευτέρα δὲ, ἡ εἰς τὸν σπλῆνα. ἐπὶ μέν τοι τῶν πιθήκων, ἡ μὲν ἀπόφυσίς ἐστι μία, σχίζεται δὲ αὐτίκα δίχα, καὶ τὸ μὲν ἕτερον ἐπὶ τὴν γαστέρα, τὸ δὲ ἕτερον ἐπὶ τὸν σπλῆνα φέρεται. καὶ μὴν ὁπότε δύο εἰσὶν αἱ φλέβες, αὗται καὶ τότε ψαύουσιν ἀλλήλων κατὰ τὴν ἔκφυσιν. ἡ μὲν οὖν ἐπὶ τὸ σιμὸν τῆς γαστρὸς ἰοῦσα, πλησίον ἐκφύεται τοῦ πυλωροῦ. καλεῖται δ' οὕτω τὸ κάτω πέρας αὐτῆς, ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσι κείμενον, ἐγγὺς τοῦ ἥπατος. ἱκανῶς γάρ ἐστι λοξὴ τὴν θέσιν ἐν τοῖς ζώοις τούτοις ἡ κοιλία. κατασχίζεται δὲ οὐκ ἐπ' ἴσου πρὸς αὐτῆς τὸ σιμὸν ἡ φλὲψ ἥδε. τὰ γὰρ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς πάντα μέχρι τῆς κατὰ τὸν στόμαχον ἐκφύσεως, ἕτεραι διαπλέκουσι φλέβες ἀπεσχισμέναι τῆς ἐπὶ τὸν σπλῆνα φερομένης. ἱκανῶς γὰρ αὕτη μικρὰς καὶ πολλὰς ἐν τῇ διόδῳ τριχώδεις φλέβας εἰς τὸ πάγκρεας ἐκφύει, ἐπειδὰν κἂν ἤδη πλησίον ᾖ τοῦ σπληνὸς, ἀξιόλογον ἀπόφυσιν ἑαυτῆς ἐπὶ τὰ σιμὰ πέμπει τῆς γαστρός. ὅσον δὲ αὐτῆς ἐπιβαίνει τῷ σπληνὶ, κατὰ τὸ μέσον αὐτοῦ μάλιστα τὴν θέσιν ἔχει, κἄπειτα ἐνταῦθα διασχιζόμενον ὅλῳ τῷ σιμῷ τοῦ σπλάγχνου, μετέωρον ὑποφέρεται, πολλὰς εἰς αὐτὸν οἷον ῥίζας τινὰς ἐμβαλόν. οὐ μὴν ἐνταῦθά γε κατασχίζεται πᾶν, ἀλλ' ἱκανῶς ἀξιόλογον ἑκάτερόν ἐστι τῶν περάτων αὐτοῦ. καὶ τοίνυν καὶ φέρεται τὸ μὲν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς τοῦ σπληνὸς, ἐπὶ τὰ κυρτὰ τῆς γαστρὸς, τὸ δὲ ἀπὸ τῆς τελευτῆς, εἰς τὴν ἀριστερὰν ἐπιπλόου μοῖραν, ἐπίπλουν δὲ λέγειν ἢ ἐπίπλοον, οὐ διοίσει. ταῦτα μὲν οὖν ὡς τὸ πολὺ φαίνεται. σπανίως δέ ποτε καὶ πρὶν ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἐλθεῖν τοῦ σπληνὸς, ἡ μεγάλη φλὲψ ἀναφέρεται πρὸς τὰ κυρτὰ τῆς γαστρὸς, ἀποφύσεις ἑαυτῆς πρός τε τοὐπίλοιπον τοῦ σπληνὸς φέρουσα, καὶ πρὸς τὰ σιμὰ τῆς γαστρὸς, ἄχρι τοῦ στόματος αὐτῆς. τρίτη δ' ἐπὶ ταῖς εἰρημέναις ἀποφύεται τῆς μεγάλης φλεβὸς, ὁμοίως ἐκείναις εἰς ἀριστερὰ μέρη διαπλέκουσα τὸ τελευταῖον μεσεντέριον τῶν μεγάλων ἐντέρων, ἄχρι τῆς ἕδρας. ὥσπερ γε καὶ μετ' αὐτὴν, ἑτέρα τις ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀποφυομένη παρὰ τὸν πυλωρὸν, ἀναφέρεται πρὸς τὸ κυρτὸν τῆς γαστρός. ἀποφύσεις δὲ αὐτῆς ἀνιούσης εἰς τοὐπίπλοον γίνονται κατὰ τὸ δεξιὸν αὐτοῦ μέρος, ὁποίαν τε μάλιστα θέσιν ἀντικειμένην ἔχουσαι τῇ μικρὸν ἔμπροσθεν ἀπὸ τῆς τελευτῆς τοῦ σπληνὸς εἰς αὐτὸ φέρεσθαι λελεγμένῃ. καὶ μετ' αὐτὴν δὲ φλὲψ ἄλλη τῆς μεγάλης ἀποφύεται φλεβὸς, ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσιν αὐτῆς, εἰς τὸ ταύτῃ τοῦ κώλου μεσεντέριον κατασχιζομένη. τὸ δ' ὑπόλοιπον ἅπαν τῆς φλεβὸς, ἣν ἀπὸ τῶν πυλῶν ἔφην ὁρμᾶσθαι, πρὸς τὸ μέσον ἥκει τῶν προειρημένων δύο μεσεντερίων, ὃ δὴ καὶ πλείστας ἔχει φλέβας, εἰς πρώτην μὲν τὴν νῆστιν, εἶθ' ἑξῆς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἅπαν κατασχιζόμενον. ἡ τελευτὴ δ' αὐτοῦ, τό τε τυφλὸν ἔντερον διαπλέκει, καί τι μέρος μικρὸν τοῦ συνάπτοντος αὐτῷ κώλου. αὕτη μὲν ἡ νομὴ τῆς ἀπὸ πυλῶν φλεβὸς, εἰς ἔντερα, καὶ σπλῆνα, καὶ γαστέρα. καὶ μὲν δὴ καὶ αἱ τοῦ ἐπιπλόου φλέβες ἅπασαι, τούτων τῶν φλεβῶν ἀποβλαστήματά εἰσιν· αἱ μὲν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς αὐτοῦ καὶ δεξιοῖς μέρεσιν, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶπον. αἱ δὲ τῆς ἐμπροσθίας τε καὶ μέσης χώρας, ἐκ τῶν κατὰ τὰ κυρτὰ τῆς γαστρός. αἱ δὲ τῆς ὑποβεβλημένης ταύτῃ, μικραὶ παντελῶς ὑπάρχουσαι, τὴν

A toti, quæ & circa ipsum, & ante est, ventriculi parti distribuitur. Ex ramis autem insignibus à vena, quæ ad portas iecoris existit, procurrentibus, primus quidem est, qui ad concauum ventris fertur; alter, qui ad lienem. In aliquibus sanè simiis ramus quidem est vnicus, sed statim ab exortu bifariam scinditur, & parte quidem vna ventrem, altera lienem adit. Et sanè quum duæ sint venæ, ipsæ etiam tunc in exortu mutuò se contingunt. Quæ igitur ad concauum ventriculi tendit, propius pyloron nascitur: sic autem inferius extremum ventriculi appellatur, quod in dextris pro-
B pe iecur situm habet. Nam in his animantibus obliquè satis positus venter est. Sed enim ad ipsum ventriculi concauum, non æqualiter ramos mittit vena hæc. Quandoquidem id omne ventriculi, quod ad sinistram est, vsque ad gulæ exortum aliæ amplectuntur venæ ex ea ductæ, quæ ad lienem porrigitur. Hæc enim parua satis est, multásque in itinere pilorum modo graciles venas in pancreas edit, qúmque iam prope lienem peruenerit, insignem ramum ad concaua ventris mittit; quæ porrò ipsius pars lienem adit, circa eius maximè medium situm habet; deinde inibi in ramos scissa, toti visceri, quà est concauum,
C elatior expanditur, multis in ipsum veluti radicibus insita. Nec verò hîc tota in ramos exhauritur, sed satis notabili *magnitudine* ipsius extrema sunt vtraque. Eorum itaque alterum à lienis capite ad gibba ventriculi subit, alterum ex imo ad partem sinisteriorem omenti, quod sanè epiploum, siue epiplum dicas, nihil interest. Et hæc quidem ferè ita habent. Nonnunquam verò, quanquam id rarius, prius quàm ad splenis caput pertingat, magna vena ad ventris gibba attollitur, ramos ex se tum ad reliquum splenem, tum verò ad concaua ventris, vsque ad
D ipsius os, emittens. Tertia ab eis, quas memorauimus, ex magna vena nascitur, eodem quo illæ modo ad partem sinistram extremum magnorum intestinorum mesenterium ad sedem vsque complexa. Quemadmodum & post hanc alia quædam à dextris partibus ex eadem magna vena propè pylorum enata, ad gibbum ventriculi ascendit; à qua subeunte propagines ad omenti ipsius dexteriorem partem existunt, situm quàm maximè fieri potest ei contrarium habentes, quam paulò ante ad omentum ipsum de lienis infima parte ferri diximus. Quin etiam
E post hanc alia quoque ex vena magna oritur in ipsius latere dextro, in coli intestini mesenterium inibi positum, discissa. Iam totum, venæ reliquum quam à portis oriri diximus, ad medium duorum dictorum mesenteriorum peruenit. Id autem quoque plurimas sanè venas habet, & in ieiunum primum, deinde in omne deinceps tenue intestinum fissura multiplici diuiditur. Postrema verò eius pars, tum cæcum intestinum complectitur, tum quandam exiguam coli partem, qua ipsum cæco adnectitur. Ad hunc sanè modum venæ illius, quæ à portis prodit, in intestina, splenem, & ventriculum di-
F stributio perficitur. Quinetiam omnes omento intextæ venæ ab eisdem ipsis venis propagantur; Illæ quidem, quæ tum in sinistris, tum in dextris ipsius sunt partibus, sicut paulò ante ostendimus. Quæ autem anteriorem, mediámque eius regionem obtinent, ex illis oriuntur, quæ gibbas ventriculi partes perreptant. Postremò

quæ subiectam huic regionem obtinent, quæ exiguæ omnino sunt, ab iis ortum habent, quas ad concaua ventriculi porrigi diximus. Iam illud meminisse te volo, venarum ventriculi gibbum complectentium, quæ vt modò dixi, duæ sunt, extrema sese mutuò contingere, & illarum vtrunque quibusdam membranis insidentem elatiorem, per ventriculi gibbum circumire. Dissimili planè ab iis modo se habent concauæ partis venæ: eæ siquidem contra ventriculum exortæ corpori ipsius annectuntur, atque insident. At verò lienis vena similiter, vt gibbarum ventriculi partium venæ, membranis fulta concauum omne peruadit. Sunt autem, & aliæ venę in tenuiorum intestinorũ medio mesenterio, quæ ad glandulas quasdam ea regione positas pertinent. Quin etiam ab eadem magna vena, quæ ad portas est iecoris, cuius soboles sunt omnes modò memoratæ, aliæ quoque quædam producuntur iecinoris fibris numero pares; in singulas enim singulæ diuiduntur. Itaque per venas, quæ tum ad ventriculum, tum ad intestina descendunt, ad has ipsas portas cibus ascendit, eóque mihi locum ita videntur antiqui nominasse; hinc verò per venas ad ipsius fibras pertinentes in totum iecur permanat.

A γίνεσιν ἐκ τῶν κατὰ τὰ σιμὰ τῆς γαστρὸς ἐχουσῶν φλεβῶν. ἀναμιμνήσκω δέ σε καὶ ὅτι τῶν τὸ κυρτὸν τῆς γαστρὸς διαπλεκουσῶν φλεβῶν δύο οὐσῶν, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, τὰ πέρατα συνάπτεται πρὸς ἄλληλα, καὶ ὅτι μετέωρος ἑκατέρα, τῶν δὲ τῶν φλεβῶν, ὑμέσιν ἐποχουμένη ποσὶν ἐμπεριέρχεται τὸ κυρτὸν τῆς γαστρός. οὐ μὴν αἵ γε κατὰ τὸ σιμὸν αὐτῆς, ἀλλ' ἀντικρὺς αὐτῷ τῷ τῆς γαστρὸς ἐκφυόμεναι σώματι, τὴν σχέσιν ἐν ἐκείνῳ ποιοῦνται. τοῦ μέντοι σπληνὸς ἡ φλέψ, ὁμοίως ταῖς κατὰ τὰ κυρτὰ τῆς γαστρός, ὑμέσιν ὀχουμένη τὸ σιμὸν πᾶν ὑπελήλυθεν. εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλαι φλέβες ἐν τῷ τῶν μικρῶν ἐντέρων B μεσεντερίῳ τῷ μέσῳ, περαίνουσαι πρὸς ἀδένας τινὰς ἐνταυθοῖ κειμένους. τῆς δὲ μεγάλης φλεβὸς τῆς ἐπὶ πύλας, ἧς ἀποβλαστήματά εἰσιν αἱ προειρημέναι πᾶσαι, καὶ ἄλλαι τινὲς ἀποφύονται, τοσαῦται τὸν ἀριθμὸν, ὅσοι περ ἂν ὦσιν οἱ λοβοὶ τοῦ ἥπατος, εἰς ἕκαστον γὰρ αὐτῶν κατασχίζεται μία. καὶ τοίνυν ἡ τροφὴ διὰ μὲν τῶν εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καθηκουσῶν φλεβῶν, ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφέρεται ταύτας, διό μοι καὶ δοκοῦσιν οἱ ἀρχαῖοι προσαγορεῦσαι τὸ χωρίον οὕτως. ἐντεῦθεν δὲ εἰς ὅλον τὸ ἧπαρ ἀφικνεῖται φερομένη διὰ τῶν εἰς τοὺς λοβοὺς αὐτοῦ κατασχιζομένων φλεβῶν.

C

CAPVT II.

De ductu venarum, quæ à Caua oriuntur.

INde verò rursum in alias assumitur venas, per gibbam quidem iecinoris partem dispersas, cæterũ à maxima alia vena ortas, quam ob id ipsum cauam nominant. Ab eo etiam aliæ propagantur, quæ in omnes corporis partes sanguinem deriuant. A iecore enim vtrinque prolapsa, sursum quidem per septum transuersum ad cor attollitur; deorsum verò in spinam dorsi deflectitur, atque inibi super magnam defertur arteriam, quæ à corde progignitur paulò altiùs, quàm est septum trãsuersum. Iam verò venæ ab ea, quæ sursum tendit, oriuntur istæ; prima ad ipsum septum transuersum coniugatio; deinde capillaceæ permultæ, tum in thoracem intercipientes membranas, tum in tunicam pericardium. Post illas alia satis notabilis in dextram cordis aurem fertur; ab aure mox in sinum eius dextrum, eundémque magnum; atque inde alia eandem cum arteriis tunicam habens, in pulmones. Quin etiam alia quędam perquam exigua, per exteriorem cordis superficiem, in totum eius visceris corpus spargitur. Eodem autem modo in plurimis quidem animantium ad thoracis sinistras partes fertur vena, quintam dorsi vertebrã ascendens. At in simiis paulò supra aurem cordis in dextris partibus sita est hæc vena, per spinam quidem similiter delata, cæterũ in omnes thoracis partes diffusa, præter prima duo; nonnunquã verò etiam tria costarum interualla. Quum enim cor ipsum præteriit vena caua, ad iugula ascendit, primùm quidem memoratam nũc venam promens, exiguas verò alias deinceps, has quidem araneosas, has autem capillaceas ad membranas mittens thoracẽ intersepientes, & in glãdium, quẽ thymũ nominãt. Quum verò iam prope iugulum peruenit, in duas diducitur partes. Atq; ita in latus obliquè vtraq; pars inclinata à media regione paululũ diuertit. De quibus, dũ ad sibi vicinã vtræq; clauiculam ascendunt, in medio ductu venarũ ad anteriora thoracis procedentium radices spargũtur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τομῆς φλεβῶν τῶν ἀπὸ τῆς κοίλης ἀποφυομένων.

ΕΝτεῦθεν δ' αὖθις εἰς ἑτέρας μεταλαμβάνεται φλέβας, ἐν μέντοι τοῖς κυρτοῖς τοῦ ἥπατος τεταγμένας, ἀποφυομένας δὲ ἄλλης μεγίστης φλεβὸς, ἣν δι' αὐτὸ τοῦτο κοίλην ὀνομάζουσιν. ἀπὸ ταύτης δὲ καὶ αἱ εἰς ὅλον τὸ σῶμα παράγουσαι τὸ αἷμα φλέβες διεκφύονται. ἐκπίπτουσα γὰρ ἑκατέρως τοῦ ἥπατος, ἄνω μὲν ἐκ τῶν φρενῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν ἀναφέρεται, κάτω δὲ D ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται, κἀνταῦθ' ἐπιβαίνει τῇ μεγάλῃ ἀρτηρίᾳ, τῇ ἀπὸ καρδίας, ὀλίγον ἀνωτέρω τῶν φρενῶν. ἀποφύονται δὲ φλέβες, ἀπὸ μὲν τῆς ἄνω φερομένης, αἵδε. πρώτη μὲν συζυγία, κατ' αὐτὰς τὰς φρένας, εἶθ' ἑξῆς τριχοειδεῖς τινες πλείους, εἴς τε τοὺς διαφράττοντας ὑμένας τὸν θώρακα, καὶ τὸν περικάρδιον χιτῶνα. μετ' αὐτὰς δ' ἱκανῶς ἀξιόλογος εἰς τὸ τῆς καρδίας οὖς δεξιόν. ἐκ δὲ τοῦ ὠτὸς, εἴς τε τὴν δεξιὰν κοιλίαν τῆς καρδίας τὴν μεγάλην, κἀκ ταύτης εἰς τὸν πνεύμονα, τὸν αὐτὸν ἔχουσα χιτῶνα ταῖς τῶν ἀρτηριῶν. καί τις ἄλλη μικροτάτη, κατὰ τὴν ἐκτὸς ἐπιφάνειαν τῆς καρδίας, εἰς ὅλον τὸ σπλάγχνον διασπειρομένη. E κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπὶ μὲν τῶν πλείστων ζώων εἰς τὰ τοῦ θώρακος ἀριστερὰ μέρη φέρεται φλέψ, ἐπιβαίνουσα τῷ πέμπτῳ τοῦ μεταφρένου σπονδύλῳ. τοῖς πιθήκοις δ' ἀνωτέρω βραχὺ τοῦ τῆς καρδίας ὠτὸς ἐν τοῖς δεξιοῖς φλὲψ αὕτη τέτακται, καταφερομένη μὲν ὁμοίως κατὰ τὴν ῥάχιν, εἰς ἅπαντα δὲ διανεμομένη τὸν θώρακα, πλὴν δυοῖν, ἔστι δ' ὅτε τριῶν τῶν πρώτων μεσοπλευρίων. παρελθοῦσα γὰρ ἡ κοίλη τὴν καρδίαν, ἐπὶ τὰς σφαγὰς ἀναφέρεται, πρώτην μὲν τὴν εἰρημένην ἀποφύουσα φλέβα, μικρὰς δὲ ἄλλας ἐφεξῆς, τὰς μὲν ἀραχνοειδεῖς, τὰς δὲ τριχοειδεῖς ἐπιπέμπουσα τοῖς διαφράττουσιν ὑμέσι F τὸν θώρακα, καὶ τῷ καλουμένῳ θυμῷ. πλησίον δὲ ἤδη τῶν σφαγῶν γινομένη, δίχα σχίζεται, καὶ τῶν μορίων αὐτῆς ἑκάτερον ἐγκλινόμενον λοξὸν ἐπὶ τὰ πλάγια, βραχὺ τῆς μέσης ἀφίσταται χώρας. ἐφ' ἑκάτερα δὲ πρὸς τὴν κατ' αὐτὰ κλεῖδα ἀναφερομένων, ἐν τῇ μεταξὺ φορᾷ, τῶν τε ἐπὶ τὰ πρόσω τοῦ θώρακος ἐρχομένων φλεβῶν, εἰσὶν

αἱ ῥίζαι. καὶ μετὰ ταῦτα, ἄλλη συζυγία φλεβῶν μεγάλων σχιζομένων, τά τε ἄνω μεσοπλεύρια τοῦ θώρακος τρέφεται, καὶ τὰ περὶ τὰς ὠμοπλάτας χωρία, καί τινας τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ διὰ βάθους μυῶν. ἀπὸ τούτων δὲ τῶν φλεβῶν, καὶ αἱ κατὰ τοὺς ἓξ τοῦ τραχήλου σπονδύλους ἐμπίπτουσαι τοῖς τρήμασιν αὐτῶν, φλέβες ἀναφέρονται μέχρι τῆς κεφαλῆς, καὶ μέντοι καὶ τὸ λοιπὸν ἁπάντων ὅσον πλεῖστόν ἐστιν, ἐπὶ τὰς μασχάλας ἀνατείνεται. περὶ τῆς φλεβὸς, ἑκατέρωθεν οὔσης δηλονότι μιᾶς, ὥσπερ καὶ περὶ τῶν ἄλλων, ἡ μὲν ἀκριβεστέρα διήγησις, ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν λέγεται. συνόψεως δὲ ἕνεκεν χρησίμης τοῖς εἰσαγομένοις, εἰρήσεταί τι καὶ νῦν. μία μὲν ἀπόφυσις καθ' ἑκατέραν αὐτῶν μικρὰ, τοῖς ἀπὸ στέρνου φερομένοις ἐπὶ τὸν ὦμον μυσὶ διανεμομένη. δευτέρα δ' εἰς αὐτὰ τὰ κατὰ τὴν μασχάλην ἀδενώδη τε καὶ ὑμενώδη σώματα μικρὰ πάνυ. τρίτη δὲ ἀξιόλογος, εἰς μὲν τὰ κάτω φερομένη διὰ τῶν αὐτῶν μερῶν παρατεταμένη· ἡ δ' ἑκατέρα τῇ παρ' αὐτῶν πλευρᾷ τοῦ θώρακος ἄνωθεν κάτω μέχρι τῶν ὑποχονδρίων ὑπὸ τῷ δέρματι τεταμένη μετὰ νεύρου λεπτοῦ. τετάρτη δὲ ἐπὶ ταῖσδε φλὲψ ἀποφύεται, τῆς διὰ μασχάλης ἐπὶ χεῖρα φερομένης, εἴς τε τοὺς ἐν τοῖς σιμοῖς τῆς ὠμοπλάτης μῦς διανεμομένη, καὶ τὸν κατ' αὐτὴν τὴν μασχάλην τὸν μέγιστον.

A Præter has, magnarum venarum in ramos se scindentium coniugatio intercostalia superioris thoracis alit spatia; &, quæ circa scapulas sunt, loca; tum nonnullos etiam ex interioribus colli musculis. Porrò ab his ipsis venis illæ etiam *nascuntur*, quæ per sex colli vertebras in ipsarum foramina se insinuantes, ad caput vsque efferuntur. Quod autem de eis superest, quantum idcunque est, ad axillas porrigitur. De qua vena, quæ vtrinque scilicet vna est, vt de aliis etiam, in libris de dissectionum administrationibus pleniùs, & exactiùs dictum est. Enimuerò compendij causa iis, qui primùm instituuntur, perutilis, nunc B etiam aliquid dicetur. Propago igitur vtrinque vna, eáque parua musculis, qui à sterno ad humerum feruntur, distribuitur. Secunda in ipsa axillarum glandulosa, membranosáque corpora spargitur, quæ & ipsa perexigua est. Tertia autem insignis, deorsum iter habens, per easdem expanditur partes; vtraque autem per suum thoracis latus, deorsum versus cum tenui neruo sub cute porrecta, ad hypochondria vsque delabitur. Quarta denique post has vena, ab ea quæ per axillam in manum fertur, exoritur, in musculos dispésata, tum illos, qui cauam scapularum partem sub-C sternunt, tum eum, qui in ipsa axilla est maximus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ φλεβὸς διὰ τῆς μασχάλης φερομένης τε καὶ τῆς ὠμιαίας, καὶ περὶ διαφορᾶς τῆς αὐτῶν θέσεως καὶ πάχεως.

ΤΟ δὲ λοιπὸν τῆς φλεβὸς ταύτης, εἰς ὅλην τὴν χεῖρα κατασχίζεται τρόπῳ τοιῷδε. διὰ μὲν τοὺς βραχίονας ἄνωθεν κάτω φέρεται, τοῖς ἔνδον μέρεσι παρατεταμένη τοῦ μεγάλου μυὸς, λαμβάνει δὲ ταύτης τῆς φλεβὸς, οὐχ οὗτος μόνον ὁ μῦς, ἀλλὰ καὶ οἱ λοιποὶ σχεδὸν ἅπαντες, οἱ κατὰ τὸν βραχίονα. τῶν δὲ ἀποβλαστημάτων αὐτῆς, ἕν τι καὶ αὐτὸ διὰ βάθους φερόμενον ἑλίττεταί πως ἐν κύκλῳ περὶ τὸν βραχίονα, τὴν ὀπίσω χώραν ἐκπεριερχόμενον αὐτοῦ. μετὰ δὲ ταῦτα, κατὰ τὴν ἔξω τε καὶ πρόσω χώραν ἀναφέρεται πρὸς τὸ δέρμα. τοὐντεῦθεν δὲ φέρεται κάτω, μέχρι τῆς διαρθρώσεως κατασχιζόμενον. τὸ πέρας δ' αὐτοῦ, ποτὲ μὲν ὀλίγον ὑπερβαίνει τὸν ἔξω τοῦ βραχίονος κόνδυλον, ἔστιν ὅτε δὲ ἐπὶ πλέον ἐκτείνεται, παρά τε τοῦ πήχεως ἔσω κάτω φερόμενον ὑπὸ τῷ δέρματι. τὸ δὲ ἄλλο πᾶν τῆς μεγάλης φλεβὸς, ἐπὶ μέσην ἀφικνεῖται τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν, ἅμα τῷ νεύρῳ τῷ πλησιάζοντι, τοῖς τε ἔνδον μέρεσι τοῖς τῶν ἐνταῦθα μυῶν, ἄχρι τῆς ἔνδον κεφαλῆς τοῦ βραχίονος, ἀποφύσεις ἐκτεῖνον, οὐδὲν ἧττόν τε διὰ βάθους τοῖς ὀπίσω τε καὶ πρόσω. πρὶν δὲ ἐπιβαίνειν τῆς διαρθρώσεως, εἰς πλείους σχίζεται φλέβας, ὧν ἐπιπολῆς μὲν εἰσιν αἱ πολλαὶ, διὰ βάθους δὲ ἡ μεγίστη πασῶν. αὐτῶν δὲ τῶν ἐπιπολῆς, οὔτε τὸ μέγεθος ἴσον, οὔθ' ὁ ἀριθμός. ἐναργῶς γὰρ ὁρῶνται καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἐπὶ τῶν ἰσχνῶν ἀνθρώπων· διαληφθέντος δὲ σιμοῦ τοῦ βραχίονος, ἄλλως ἐπ' ἄλλων ἔχουσαι. μάλιστα δὲ ἐπισκέπτεσθαι χρὴ τὸ φαινόμενον, ἐπὶ τῶν εὐρείας ἐχόντων φλέβας, καὶ μέντοι κἀπὶ τῶν πιθήκων ἀνατεμνομένων, ἀκριβὴς ὁμοιότης ἐστὶ τῶν ἐν τοῖς ἀνθρώποις φαινομένων. ἀλλ' ὡς τὸ πολύ γε μία μὲν φλὲψ, ἀποσχίζεται τῆς μεγάλης φλεβὸς, ἐπὶ τὰ κάτω μᾶλλον ἀποκλίνουσα λοξὴ, κἄπειτα ἐκ τῶν κάτω μερῶν τοῦ πήχεως, ἄχρι τοῦ καρποῦ κατασχιζομένη, μία δὲ ταύτης ἀνωτέρω κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον κατασχιζομένη.

CAPVT III.

De axillari ac humerali vena, ac differentia positure, & crassitudinis ipsarum.

HVius venæ reliqua pars multiplici fissura per manum excurrit totam, ad hunc sanè modũ. Per brachium quidẽ deorsum fertur intimis magni musculi partibus porrecta (assumit autem ab hac vena non hic musculus solùm, sed qui in bra-D chio sunt ferè omnes.) Ex eius autẽ propaginibus vna quædam, & hæc per profundum procurrens, circa brachium in orbem quadamtenus cõplicantur; posterioremque ipsius regionem ita perreptat; mox in exteriorem partem, eandémq; anteriorem subit ad cutem; atque illinc deorsum tendit, donec ad brachij cõmissuram perueniat. Postrema verò eius pars aliquando exteriorem brachij cõdylum paululũ excedit, nonnunquã multò vlteriùs progreditur, sub cute secundũ os cubiti deorsum tendens. At omne, quod de magna vena reliquum est, ad medium peruenit cubiti articulũ, vnà cum viciniori neruo ramos expandens ad intimas muscu-E lorũ eius loci partes, vsque ad interius brachij caput, nihiloq; minus per profundũ ad posteriores, anterioresq; musculos. Sed enim priùs, quã in cubiti articulũ ingrediatur, in venas scinditur cõplures, è quibus multæ in superficie extãt, omniũ maxima profundiùs demergitur. At quę in superficie sunt, neque magnitudine, neque numero æquales sunt. Perspicuè enim si laqueo brachium interceperis, etiam citra dissectionem in gracilioribus hominibus videre eas licet in aliis aliter positas esse; idque in primis conuenit aspicere in iis, qui latiores venas habent, quanquam in simiis quoq; cum F dissecantur, exquisita est similitudo cum iis, quæ in hominibus conspiciuntur. At altera magna ex parte vna quidem vena à magna propagatur ad inferiora magis obliquè declinans; quæ deinde ex inferioribus cubiti partibus, adusque carpum seu brachiale diffinditur, vna verò hac superior, quæ eodem modo in ramos distribuitur.

Ac tertia

ac tertia deinceps circa medium maximè cubitū; cæterùm earum extrema prope brachiale cōmiscentur. Elatissimus autem simul, & maximus ramus, qui ab ea vena, de qua modò institutus est sermo, propagatur, in medium cubiti articuli peruenit flexum. Quò etiam confluit alterius venæ, quæ per brachij anteriora sub cute sita est, non exigua portio, quam in latas venas habētibus perspicuè videmus, primùm quidem à clauicula per musculum epomidis obliquè ferri, deinde verò recto tramite deorsum tendere. Huius venæ, quænam sit prima origo, posteriùs indicabimus. Nunc autem hoc tantùm de hac scire conuenit, in superficie sub cute sitam iis, quas percurrit partibus venas omnino obscuras producere, vbi verò iam prope cubiti articulum producta est, non paruam sui partem obliquè ad flexum brachij extendit, quæ in idem coëat cum modò memorata maioris venæ parte, quam quum solam hucusque persequemur commentando, propter societatem, quam cum alia init, ad aliam transire coacti sumus. Duæ enim hæ totius sunt manus venæ, tum ea, quæ per axillam in ipsam manum fertur, tum ea, quæ apud clauiculam, quam humerariam appellant. Sed enim de vtraque nosse oportet, non paruam vtriusque portionem semper ad fluxum, qua brachium cubito committitur, pertingere. Cæterùm non semper idem harum venarum situs, sicut nec æqualis crassitudo semper est. Huius autem tres potissimùm sunt differentiæ, quarum primam, quia in plurimis visitur, primùm etiam explicabimus, alias autem deinde prosequemur. Secundùm naturam maximè est, & quamplurimis ita se res habet, vt vtriusque venæ pars in interiorem articuli cubiti flexum tendens, æqualis quodammodo sit, quæ partes posteaquam coierint, venam producunt, quæ omnium in cubito in superficie extantium fertur amplissima. Ab hac, præcipua magnitudine humeraria est, ea hinc profectò, quà cubitus cum brachio coarctatur, pérque radium porrecta, posteáque ad exteriorem partem secedens ad extremi cubiti tuberculum, quod brachiali adhæret, peruenit, atq; inde mox infimæ, eidémq; extimæ brachialis ipsius parti distribuitur. At illa, quam ex confluxu, coitúq; duarum venarum omnium in superficie extantium maximam fieri dixi, ab interioribus cubiti partibus incipiens, primū conscendit radium, deinde in externā euadit partē, vbi in ramos scissa duos, altero ad radij extremum, quod brachiali annectitur procedit; altero ad summum pertingit cubitum, quà & ipse brachiali adhæret. Atque inibi venam contingit, quam ab humeraria propagari retulimus. Ad hūc igitur modū secundū naturam maximè sese habent duę hę venæ; quanquā in aliquibus non itē in quibus, vel humerariæ propago axillariæ ramum auget, vel vice versa huius ramus humerariā. Quinetiā, quod ad sitū pertinet, altera earū sub musculū se condente, reliqua sola in superficie eminet. Ita fit, vt dū ad venā secandam accedimus, vel tres æquales videre liceat, vel duas tantū, vel inęquales omnes, nonnunquam etiam nobis occultetur aliqua vna ex iis, aut etiam duæ. Atqui & quæ has ordine consequuntur humiliores tres, eas non solùm æquales, inæqualésque videre licet, sed ne apparētes quidē prorsum earum aliquas; quod eò fit, vel quia prætenues ipsę sint omnino: vel quia penitius ferantur, maximè quū obesius, crassiúsq; quodāmodo fuerit corpus.

A κἄπειτα ἄλλη τρίτη, κατὰ μέσον μάλιστα τοῦ πήχεως· ἐπιμίγνυνται δὲ αὐτῶν τὰ πέρατα πλησίον τοῦ καρποῦ. ὑψηλοτάτη δ' ἅμα καὶ μεγίστη τῆς προκειμένης φλεβὸς ἀπόφυσίς ἐστιν ἡ ἐπὶ τὸ μέσον ἀφικνουμένη τῆς κατ' ἀγκῶνος καμπῆς, εἰς ὅπερ ἥκει καὶ ἄλλης φλεβὸς οὐ μικρὰ μοῖρα κατὰ τὰ πρόσω τοῦ βραχίονος ὑπὸ τῷ δέρματι κειμένης, ἣν ἐπὶ τῶν εὐρείας ἐχόντων τὰς φλέβας ἐναργῶς ὁρῶμεν ἀπὸ μὲν τῆς κλειδὸς λοξὴν τὰ πρῶτα παρὰ τὸν τῆς ἐπωμίδος μῦν φερομένην, μετὰ δὲ ταῦτα εὐθεῖαν ἐκτεταμένην ἄνωθεν κάτω. ταύτης τῆς φλεβός, ἥτις μέν ἐστιν ἡ πρώτη γένεσις, B ὕστερον εἰρήσεται. νυνὶ δὲ ἐκεῖνο χρὴ γινώσκειν ἐπ' αὐτῆς, ὡς ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι κειμένη, παντάπασιν ἀμυδρὰς ἀποφύει φλέβας ἐκείνοις τοῖς μέρεσιν, ἃ διεξέρχεται. πλησίον δὲ ἤδη τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως γενομένη, οὐ μικρὸν μόριον ἑαυτῆς ἐκτείνει λοξὸν ἐπὶ τὴν καμπήν, εἰς ταὐτὸν ἐρχόμενον τῷ προειρημένῳ μέρει τῆς μεγάλης φλεβός· ἣν ἐξηγούμενοι, μόνην ἄχρι τοῦδε, διὰ τὴν κοινωνίαν ἠναγκάσθημεν ἐπὶ τὴν ἑτέραν φλέβα μεταβῆναι. δύο γὰρ αὗται τῆς ὅλης χειρός εἰσι φλέβες, ἥτε διὰ τῆς μασχάλης εἰς αὐτὴν φερομένη, C καὶ ἡ παρὰ τὴν κλεῖν, ἣν ὠμιαίαν ὀνομάζουσιν. ἀλλ' ἐκεῖνό γε περὶ ἀμφοῖν ἀναγκαῖον γινώσκειν, ὡς ἀεὶ μὲν ἑκατέρας αὐτῶν οὐ σμικρὰ μοῖρα πρὸς τὴν καμπὴν ἀφικνεῖται τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως. οὐκ ἀεὶ δὲ οὔτε ἡ θέσις ὁμοία ταῖς φλεψὶν, οὔτε τὸ μέγεθος ἴσον. εἰς τρεῖς δέ πως ἀνήκει μάλιστα διαφοράς, ὧν ἡ μὲν μία τοῖς πλείστοις ὑπάρχει, διὸ καὶ πρώτην αὐτὴν διηγήσομαι, τὰς δὲ ἄλλας ἐφεξῆς τῇδε λέξω. κατὰ φύσιν δὴ μάλιστά ἐστι καὶ τοῖς πλείστοις ὑπάρχει τὸ μόριον ἑκατέρας τῆς φλεβὸς, εἰς τὴν κατ' ἀγκῶνα καμπὴν φερόμενον ἴσον πως εἶναι, καὶ δὴ μιχθέντων D αὐτῶν τὴν γενομένην φλέβα, μεγίστην φέρεσθαι τῶν ἐπιπολῆς ἁπασῶν κατὰ τὸν πῆχυν φλεβῶν· δευτέραν δὲ ἐπ' αὐτῇ τὸ μέγεθος εἶναι τὴν ὠμιαίαν, ἀπὸ μὲν τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἀποτεταμένην τῇ κερκίδι, μετὰ δὲ ταῦτα πρὸς τοὐκτὸς ὑποχωροῦσαν ἀφικνουμένην τε πρὸς τὸ κυρτὸν πέρας τοῦ κατὰ τὸν πῆχυν ὀστοῦ πρὸς τῷ καρπῷ, κἄπειτα ἐντεῦθεν εἰς τὰ κάτω τῆς ἐκτὸς χώρας τοῦ καρποῦ διανεμομένην. αὕτη δὲ ἣν εἶπον μεγίστην γίνεσθαι τῶν ἐπιπολῆς, ἐξ ἀμφοῖν τῶν φλεβῶν γεννηθεῖσαν, ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ πήχεως ἀρχομένη, ἀναβαίνει μὲν πρῶτον ἐπὶ τὴν κερκίδα, μετὰ E ταῦτα δὲ ὑπεκβαίνει ἐκτὸς, ἔνθα διχασθεῖσα, ἓν μὲν τὸ μόριον ἐπὶ τὸ τῆς κερκίδος ἔρχεται πέρας τὸ πρὸς καρπῷ, θάτερον δὲ περὶ τὸ τοῦ πήχεως ἀφικνεῖται, ψαῦον ἐνταῦθα τῆς προειρημένης φλεβός, ἣν ἀπὸ τῆς ὠμιαίας σχιζομένην γίνεσθαι εἰρήκαμεν. κατὰ φύσιν μὲν οὕτω μάλιστα ἔχουσιν αἱ δύο φλέβες· εὑρίσκονται μὴν ἐνίοις, οὐχ οὕτως, ἀλλ' ἢ τὸ τῆς ὠμιαίας μόριον αὐξάνει τὴν ἀπὸ τῆς μασχάλης φερομένην, ἢ τοὐναντίον, ἐκείνης τὸ μόριον αὔξει τὴν ὠμιαίαν. ἀλλὰ καὶ τῇ θέσει πολλάκις ὑπεσταλμένης τῷ μυῒ τῆς ἑτέρας, ἡ λοιπὴ μόνη φαίνεται. καὶ τοίνυν κἂν τῷ φλεβοτομεῖν, ἤτοι τὰς τρεῖς ἴσας ἰδεῖν F ἐστιν, ἢ δύο μόνας, ἢ πάσας ἀνίσους. ἔστι δ' ὅτε καὶ κατακέκρυπται μία τις ἐξ αὐτῶν, ἢ δύο· καὶ μέντοι καὶ τὰς ἐφεξῆς αὐτῶν τρεῖς τὰς ταπεινοτέρας, οὐ μόνον ἴσας τε καὶ ἀνίσους ἐστὶν ἰδεῖν, ἀλλὰ μηδὲ ὅλως φαινομένας ἐνίας ἐξ αὐτῶν, ἤτοι τῷ μικρὰς εἶναι παντάπασιν, ἢ τῷ διὰ βάθους φέρεσθαι, καὶ μάλιστα ὅταν ἡ παχύτερόν πως τὸ σῶμα.

σχίζονται δὲ ὥσπερ αἱ ἔνδον τοῦ πήχεως φλέβες ἐν τοῖς κατὰ A καρπὸν χωρίοις, εἰς πολλὰς μικρὰς ἐπιμιγνυμένας, ἀλλήλαις, οὕτω καὶ πολὺ μᾶλλον ἐπὶ τούτων ἐναργῶς, ἀνατέμνουσί τε καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς φαίνονται αἱ ἐκτός. εἰς ταὐτὸν γὰρ ἴασιν ἑνούμεναι πολλαχόθι πρὸς ἀλλήλας τε, καὶ τὰς ἔνδον. ἐκτείνονταί τε κατὰ τὴν τοιαύτην ἐπιμιξίαν ὑπὸ τὸ δέρμα τὸ κατὰ τὸν καρπὸν καὶ τὸ μετακάρπιον, καὶ τοὺς δακτύλους. αἱ μὲν οὖν ἐπιπολῆς φλέβες, οὕτως ἔχουσιν.

Iam verò queadmodũ, quæ interiori cubiti parte sunt venæ, ferè circa brachiale in multas exiles, & inter se cõmixtas venas scinduntur, sic etiam, multóque his magis, quod liquidò, vel in dissectione, vel etiam citra eam videas, exterioris cubiti partis venæ. Pluribus enim locis, & sibi inter se obuiam fiunt, & cum venis coëunt interioris cubiti partis. Atqe ad hunc modum sæpius commixtæ sub cutem *vniuersam* extenduntur, quæ brachiali, postbrachiali, digitis denique obducitur. Ac venarum in summa cute extantium huiusmodi est series.

B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ νομῆς φλεβῶν τῶν διὰ βάθους τῆς χειρὸς φερομένων.

Αἱ δὲ διὰ βάθους φλέβες ἔν τε τῷ πήχει παντὶ, καὶ κατ᾽ ἄκραν τὴν χεῖρα, γίνονται μὲν ἀπὸ τῶν δύο φλεβῶν τῶν μεγάλων, ἀφ᾽ ὧν αἱ καθ᾽ ὅλας τὰς χεῖρας λέγονται φύεσθαι, τρόπος δέ ἐστιν αὐτῆς τῆς γενέσεως τοιόσδε· καθὸ μέρος ἑκατέρας τῆς φλεβὸς τῆς μεγάλης ἀποφύεσθαί τινας ἔφην, ἐπὶ τὴν καμπὴν, εἰς ταὐτὸν ἀλλήλαις ἐπιπολῆς, τοῦ δέρματος κειμένας κατὰ τοῦτο φερομένας, δύο ἄλλαι φλέβες ἀφ᾽ ἑκα- C τέρας, μία φέρεται πρὸς τὸ βάθος, ἐνταῦθά τε καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἀλλήλαις διαπλέκονται. κἄπειτα ἐξ αὐτῶν πάλιν ἕτεραι δύο φλέβες γίνονται ἀξιόλογοι τὸ μέγεθος, ὧν ἡ μὲν ταπεινοτέρα, πρὸς τὰ τῆς χειρὸς, ἔνδον ἀφικνεῖται μέρη, ἡ δὲ ἑτέρα ὑψηλοτέρα διὰ μέσου τοῦ βάθους ἄχρι πολλοῦ φερομένη, καὶ σχεδὸν ψαύουσα τοῦ κοινοῦ συνδέσμου τῶν ὀστῶν, ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὕστερον, ἐπειδὰν ἅψηται τοῦ λοξοῦ μυὸς τοῦ μικροῦ πρὸς καρποῦ τοῦ τὴν κερκίδα κινοῦντος, εἰς τοὐκτὸς αὐτοῦ ἐκπίπτει μέρος. ἐνταῦθά τε διὰ βάθους ἐπιτεινομένη, τῶν ἐπὶ τῆς χειρὸς ἐκτὸς πάντα διαπλέκει τῶν ψαυόν- D των ὀστῶν. ἡ προειρημένη δὲ ἐπὶ τὰ τῆς χειρὸς ἔνδον φέρεσθαι, μέχρι τῶν μικρῶν ἀφικνεῖται δακτύλων, ἐπιλαμβάνουσά τι καὶ τοῦ μέσου. τὸ δ᾽ ὑπόλοιπον τοῦ μέσου, ἅμα καὶ τοῖς ἐφεξῆς αὐτοῦ δύο τοῖς μεγάλοις δακτύλοις, ἑτέρα φλὲψ διαπλέκει σὺν τοῖς προτεταγμένοις δηλονότι μορίοις αὐτοῦ τοῦ μετακαρπίου καὶ καρποῦ, τὴν γένεσιν ἀπὸ τῶν ἐπιπολῆς φλεβῶν λαμβάνουσα. τοιαύτη μέν τις ἡ κατὰ χεῖρας ἐστὶ νομὴ τῶν φλεβῶν.

CAPVT IV.

De ductu venarum quæ per manus profundum porriguntur.

Qvæ autem altiùs per vniuersum cubitum, manúmq; extremam immerguntur, à duabus magnis (quarum sobolem esse diximus omnes per totam manum diffusos venarum ramos) oriuntur, ad hunc sanè modum. Quâ parte ab vtraq; vena magna propagari quasdam diximus, quæ ad fluxum brachij in idem mutuò summa sub cute positæ tenderent, hac eadem parte alij duo rami ab vtraque singuli in profundum procurrunt, ibíque similiter mutuo complexu coniunguntur. Ex quibus rursum aliæ duæ venæ fiunt amplitudine notabiles, quarum quæ demissior est, ad partes manus internas traiicitur; elatior autem altera, per mediam profunditatem longiùs progressa, ac ferè ex interioribus partibus commune ossium vinculum contingens, posteà verò, quum iam attigerit paruum musculum obliquè prope brachiale positum, qui radium mouendi auctor est, in exteriorem illius partem euadit; atque inibi per profundum porrecta, exterioris manus, quæcunque nacta fuerit, ossa amplectitur. Ea porrò, quam ad interiorem manum pertendere diximus, ad paruos vsque digitos, aliquid etiam de medio digito apprehendens, pertingit. Reliquam verò medij partem, ac duos deinceps maiores digitos, vnà cum præpositis postbrachialis ac brachialis partibus, alia amplectitur vena ab iis orta, quæ in superficie extant. Ac venæ quidem per manus ita digeruntur.

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ φλεβῶν τῶν εἰς τὰ πρόσω τοῦ θώρακος φερομένων.

Η δὲ τῶν εἰς τὰ πρόσω τοῦ θώρακος φερομένων τοιάδε. κατὰ μὲν τὸ μέσον, ἀμφοῖν τοῖν μεροῖν τῆς ἐσχισμένης δίχα κοίλης, ἡ ἐπὶ τὸ δεξιὸν μέρος τοῦ στέρνου φερομένη φλὲψ, ἀποφύεται. κατὰ δὲ τὸ τῇδε μόριον τοῦ τῶν ἀριστερῶν ἡ ἑτέρα. φέρονται δὲ δι᾽ ὅλου τοῦ θώρακος ὑποτεταγμέναι τῷ στέρνῳ, μέχρι τῆς ῥίζης ἐξῆς τοῦ ξιφοειδοῦς ὀνομαζομένου χόνδρου, καθ᾽ ἕκαστον μεσοπλεύριον, ἀπόφυσιν ἑαυτῶν ποιούμεναι μικρὰν, F καθ᾽ ἣν ἀναμίγνυνται τοῖς πέρασι τῆς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια φλεβός· διεκπίπτει τε τὸ μόριον αὐτῶν ἔξω τοῦ θώρακος, εἰς τοὺς ὑποκειμένους μύας. αὗται δὲ αἱ παρὰ τὸν ξιφοειδῆ χόνδρον ἀνίσχουσαι τοῖς τιτθοῖς. ἀπονεμήσεις δὲ οὖσαι τῷ λοιπῷ, φέρονται κάτω, τοῖς ὀρθίοις ὑποφυόμεναι μυσὶ,

CAPVT V.

De venis quæ ad anteriorem thoracis regionem feruntur.

Qvæ autẽ ad anteriorem thoracis regionẽ feruntur, ad hunc constant modum. E medio duarum venarum, in quas cauam findi dudũ memorauimus, vena quæ ad dextram sterni tendit, à parte quę ibi est, oritur; à sinistro autẽ cauæ membro altera. Hæ igitur per totũ feruntur thoracem, sterno subditæ, vsque ad radicem cartilaginis xiphoidis appellatę, & ad singula obiter costarum interualla ramulum ex se mittunt, quo cõiunguntur extremis eius venæ, quæ spatia ipsa intercostalia perreptat. Harũ venarum pars quędã extra thoracem emergit ad superstratos illic musculos. Ipsæ autẽ, quæ ad mucronatã cartilaginẽ pertinẽt, tum in mãmas assurgẽtes, tũ in reliquum pectus dispẽsatæ deorsum procurrũt, rectis subnixæ musculis,

in quos partem etiamnum quandam mittunt. Sub his ipsis non paucæ harum venarum portiones coëunt cũ venarum aliarum extremis, quæ de imo sursum attolluntur; de quibus postea dicetur, in venarũ ossis, quod latum vocant, enarratione. At verò aliæ quoque sub cute, ad hypochondria, eminentes venæ initium habent, ex commixtione factæ ramulorum, tum ab iis venis, quas iuxta mucronatam cartilaginem extra thoracem existere, & emergere diximus, tum etiam ex iis, quæ vicina intercostalia alunt. Cùm quibus aliæ rursum committuntur, quæ de inguinibus ad superiora tendunt; de quibus suo loco disseretur. Hoc modo venæ distribuuntur, quæcunque à caua bipartitò scissa propagantur, priusquam ad clauiculas pertingant, maximè circa eum locum, vbi magnum situm est glandium, anatomicis thymus, appellatum. Vbi aliæ etiamnum venæ paruæ, & araneosæ quædam ac capillaceæ tum in ipsum glandium, tum intersepientes in membranas inseruntur, quæ & ipsæ cauæ sunt soboles. Aliquæ autem his maiores etiam, verùm & ipsæ paruæ adeunt pericardium & cum arteria, quæ à corde sursum effertur, se porrigunt.

CAPVT VI.

De ductu venarum quæ à caua clauiculis adiacente oriuntur.

QVa porrò clauiculæ adiacent cauæ venæ segmentis subiectæ sunt radices venæ maximæ, vtrinque vna; quę quidem confestim assurgens, bipartitò scinditur, duas edens magnas venas; quarum altera per anteriorem, auersámque colli partem ad interiora magis recedens effertur; altera in partem anteriorem, inferiorémque progressa, mox sursum sublata, clauiculam extrinsecus amplectitur, ad modò memoratam venam contendens. Et ipsis sese commiscentibus, gignitur in superficie eminens iugularis vtrinque vna. Atenim non eodem semper modo miscentur, sed aliquando haud longè vltra clauiculam progressæ, nonnunquam tum demum quum tertiam totius colli longitudinis partem emensæ fuerint. Vide autem aliquando eas ad mediam regionem, aut propè pertingentes, aliquãdo in vnam venam omninò non coëuntes, sursum rectiones efferri videas, modico inter ipsas spatio interiecto, & parte quidem interiore non procul ab aspera arteria alteram, exteriore verò reliquam, eam nimirum, quàm circa clauiculam contorqueri diximus. Cæterùm communis venæ interuentu, quæ transuersum ad vtramque obtinet situm, semper sibi iunguntur & ita sursum tendunt. Iam ea vena, quàm circa clauiculam torqueri dixi, propagines mittit aliquas araneosas non in omnibus corporibus aspectabiles (id enim omnium huius generis venarum commune est) nonnullas capillaceas, easque aspectabiles, si modò confestim dissecetur animans, vt compressu digitorum, expresso in ipsas sanguine, ita manifestas efficiamus. Duo autem hîc huiusmodi venarum sunt coniugia, transuersum alterum coëuntium ipsarum, ac sese inuicem contingentium in cauo iuguli, alterum autem minimè coëuntium; declinant enim quasi in extimam colli partem obliquæ. Porrò ex araneosis, quæcunque in extimam regionem conuertuntur, earum extrema inuicem coniunguntur. Hæ igitur, sicut iam dixi, non in omnibus sunt aspectabiles. De iis autem, quæ manifestè semper videri possunt, tres sunt venæ incipientes ab ea, quæ circa clauiculam contorquetur; vna quidem satis notabilis, quæ sæpius æquali visitur crassitie cum vena ad collum subeunte;

A εἰς οὓς καὶ πέμπουσί τινα μοῖραν. ὑφ' ὧν αὐτῶν, οὐκ ὀλίγη μοῖρα αὐτῶν εἰς ταὐτὸ ἥκει τοῖς πέρασιν ἑτέρων φλεβῶν κάτωθεν ἄνω φερομένων· ὑπὲρ ὧν ἐν τοῖς ἑξῆς εἰρήσεται κατὰ τὴν διήγησιν τῶν κατὰ τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν φλεβῶν. ἕτεραι δ' ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ καθ' ὑποχόνδρια δέρματι γίνονται φλέβες, ἐξ ἐπιμιξίας μορίων, ἀπό τε τῶν εἰρημένων φλεβῶν ἀνίσχειν ἔξω παρὰ τὸν ξιφοειδῆ χόνδρον, ἔτι τε τῶν ἐν τοῖς ταύτῃ μεσοπλευρίοις. αἷς αὖ πάλιν, ἕτεραί τινες εἰς ταὐτὸν ἥκουσιν ἀπὸ τῶν βουβώνων ἀναφερόμεναι, περὶ ὧν εἰρήσεται κατὰ τὴν οἰκείαν τάξιν. αὕτη μὲν ἡ νομὴ τῶν φλεβῶν ἐστιν, ὅσαι B τῆς κοίλης δίχα σχισθείσης ἀποφύονται, πρὶν ἅψασθαι τῶν κλειδῶν, κατ' ἐκεῖνο μάλιστα γινόμεναι τὸ χωρίον, ἐν ᾧ μέγας ἀδὴν κεῖται, προσαγορευόμενος ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν θυμός. ἔνθα καὶ ἄλλαι φλέβες μικραί, τινὲς μὲν ἀραχνοειδεῖς, τινὲς δὲ τριχοειδεῖς εἰς αὐτόν τε τὸν ἀδένα, καὶ τοὺς διαφράττοντας ὑμένας ἐμφύονται, τῆς κοίλης ἀποσχιζόμεναι. τινὲς δὲ μείζους μὲν τούτων, ἔτι δὲ καὶ αὗται μικραί, πρός τε τὸν περικάρδιον ἔρχονται χιτῶνα, καὶ κατὰ τῆς ἄνω φερομένης ἀπὸ καρδίας ἀρτηρίας ἐκτείνονται.

C ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Περὶ νομῆς φλεβῶν τῶν ἀπὸ τῆς κοίλης τῆς κλεισὶν ἐπικειμένης ἀποφυομένων.

ΚΑθ' ὃ δ' αἱ κλεῖς ἐπίκεινται τοῖς τῆς κοίλης τμήμασιν, ὑπόκεινται ῥίζαι μεγίστης φλεβός, ἑκατέρωθεν μία· ἥτις εὐθὺς ἀνίσχουσα, δίχα σχίζεται, δύο φλέβας ἐργαζομένη μεγάλας, ὧν ἡ μὲν ἑτέρα φέρεται διὰ τοῦ τραχήλου, διὰ βάθους ἀποχωροῦσα, πρός τοὐπίσω τε καὶ πρόσω· ἡ δ' ἑτέρα πρός τε τὸ πρόσω καὶ κάτω βραχὺ προσελθοῦσα, κἄπειτα αὖθις ἄνω φερομένη, περιλαμβάνει τὴν κλεῖν, ἔξωθεν ἐπὶ τὴν προειρημένην ἀναφερομένη. καὶ μιχθεισῶν αὐτῶν, D ἡ ἐπιπολῆς γίνεται σφαγῖτις, ἑκατέρωθεν μία. μίγνυνται δ' οὐ διὰ παντὸς ὡσαύτως, ἀλλ' ἐνίοτε μέν, οὐ μετὰ πολὺ τῆς κλειδός, ἐνίοτε δ' ἐν τῇ τρίτῃ μοίρᾳ τοῦ μήκους ὅλου τοῦ τραχήλου. θεάσῃ δ' αὐτάς ποτε κἂν τῆς μέσης χώρας ἢ ἐγγὺς ἀφικνουμένας, ἔστι δ' ὅτε οὐδ' ὅλως μίαν ἐργαζομένας φλέβα, ἀναφερομένας δ' ὀρθίας ἀλλήλων πλησίον, ἐκ δὲ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ τραχήλου, τῆς τραχείας ἀρτηρίας οὐ πόρρω τὴν ἑτέραν, ἐκ δὲ τῶν ἔξω, τὴν ὑπόλοιπον, ἣν περὶ τὴν κλεῖν ἔφην ἑλίττεσθαι. συνάπτονται μέντοι διὰ παντὸς ἀλλήλαις κοινῇ E φλεβί, καὶ οὕτως ἀναφέρονται, θέσιν ἐγκαρσίαν ἐχούσῃ πρὸς ἀμφοτέρας. ἣν δὲ ἔφην ἑλίττεσθαι περὶ τὴν κλεῖν, ἀποφύσεις ποιεῖται, τινὰς μὲν ἀραχνοειδεῖς, οὐκ ἐπὶ πάντων ὁρατάς (κοινὸν γὰρ ἁπασῶν τοῦτο τῶν τοιούτων φλεβῶν) ἐνίας δὲ τριχοειδεῖς, ἐπὶ τούτων ὁρατάς, ἂν εὐθέως ἀνατέμνηται τὸ ζῶον· ὡς ἐκθλίβοντας ἡμᾶς εἰς αὐτὰς αἷμα σαφῶς οὕτως ἐργάζεσθαι. δύο δέ εἰσι τῶν τοιούτων φλεβῶν ἐνταῦθα συζυγίαι. μία μὲν ἐγκαρσία, συναπτομένων ἀλλήλαις αὐτῶν κατὰ τὸ κοῖλον τῆς σφαγῆς, μία δὲ ἄλλη μὴ συναπτομένων· ἀποκλίνουσι γὰρ ὡς πρὸς τὴν ἔξω χώραν τοῦ τραχήλου λο- F ξαί. τῶν δ' ἀραχνοειδῶν, ὅσαι πρὸς τὴν ἔξω χώραν ἐπιστρέφονται, συνάπτεται πρὸς ἀλλήλας τὰ πέρατα. αὗται μὲν οὖν, ὡς ἔφην, οὐκ ἐπὶ πάντων εἰσὶν ὁραταί. τῶν δ' ἐναργῶς ὁρωμένων ἀεί, τρεῖς εἰσι φλέβες ἀπὸ τῆς περὶ τὴν κλεῖν ἑλιττομένης ἀρχόμεναι, μία μὲν ἱκανῶς ἀξιόλογος, ἴσου πολλάκις τοῦ εὔρους αὐτῇ τῇ πρὸς τὸν τράχηλον ἀναφερομένῃ.

καλοῦσι δ' αὐτὴν ὠμιαίαν, ἐπειδήπερ ἐπὶ τὸν ὦμον ἐκτείνεται κατὰ βραχὺ τῆς κλειδὸς ἀποχωροῦσα λοξή. δύο δὲ ἄλλαι μικροτέρας ῥίζας ἑκατέρωθεν ἔχουσαι τῆς ὠμιαίας. ἡ μὲν οὖν ὑψηλοτέραν ἔχουσα τὴν ῥίζαν, ἄχρι τῆς ἐπὶ τὸ ἀκρώμιον ἀναφέρεται χώρας, εἰς τὰ πλησιάζοντα σώματα διασπειρομένη. ἡ ταπεινοτέρα δὲ διὰ βάθους μᾶλλον κειμένη, κατὰ τὸν ἀπὸ τοῦ στέρνου μέγαν μῦν, ἄχρι τῆς κεφαλῆς ἀφικνεῖται τοῦ βραχίονος. ἧς ἐνίοτε τὰ πέρατα σαφῶς φαίνεται συναπτόμενα τοῖς πέρασι τῆς φλεβός, ἥτις ἀποφυομένη τῆς διὰ μασχάλης ἐπὶ χεῖρα φερομένης, ἀναφέρεται λοξὴ πρὸς τὸν ὦμον, εἰς τὰ ταύτῃ χωρία διανεμομένη. καὶ ἄλλαι δέ τινες σποράδες, οὔτε τὴν αὐτὴν ἀκριβῶς ἔχουσαι θέσιν ἐπὶ πάντων τῶν πιθήκων, οὔτε τὸ μέγεθος, ἀποφύονται τῶν ἐπὶ τὰς χεῖρας ἀφικνουμένων φλεβῶν. αἱ δ' ἀξιόλογοι μικρὸν ἔμπροσθεν εἴρηνται, κατὰ τὴν τῆς διὰ μασχάλης φερομένης ἀνατομήν. ἔστι γὰρ ἐκείνη καὶ μία μείζων πολλῷ τῆς ὠμιαίας, καὶ ἄλλας ἐν τῷ βραχίονι φλέβας ἀποφυομένας ἔχουσα· τῆς δὲ ὠμιαίας, ὀλίγαι τε καὶ αὗται τριχοειδεῖς τε καὶ ἀραχνοειδεῖς ἀποφύονται, τοῖς ἐπιπολῆς χωρίοις διασπειρόμεναι.

A hanc autem humerariam ideò appellant, quòd obliquior à clauicula sensim recedens se porrigat ad humerum. Reliquæ duæ, radices vtrinque humeraria minores habent. Earum igitur altera elatiorem nacta radicem, vsque ad summum humerum conscendit, ac in proxima quæque corpora dispergitur. Humilior altera per profunda magis surreptans, secundum magnum musculum à sterno enatum, vsque ad caput brachij peruenit. Cuius venæ extrema apertè nonnunquam videntur committi cum venæ alterius extremis, quæ ab axillaria nascens ad humerum extollitur, atque illic multifariam distribuitur. Quin B aliæ quoque modicis interuallis sparsæ, quarum non idem perpetuò situs, neque verò magnitudo planè eadem in omnibus simiis visitur, à venis oriuntur, quæ ad manus pertinent. Quæ autem ex iis notatu dignæ sunt, dudum memorauimus, quum de axillariæ dissectione commentaremur. Ea enim & vnica multò humeraria maior est, & numerosam in brachio sobolem habet prodeuntium ex se ramorum; quum ab humeraria perpaucæ, eæque vel capillaceæ, vel etiam araneosæ oriantur sub summa cute dispersæ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ φλεβῶν τῶν ἐπιπολῆς τε καὶ διὰ βάθους σφαγιτίδων.

Λοιπὸν οὖν διηγήσασθαι χρή, τῶν ἐπιπολῆς τε καὶ διὰ βάθους σφαγιτίδων τὴν νομήν. ὀνομάζονται δὲ διὰ βάθους σφαγίτιδες, ὑπ' ἐνίων μὲν, αἱ μετὰ τὴν σχίσιν τῆς κοίλης εὐθέως γιγνόμεναι. τινὲς δὲ οὐχ ὅλας αὐτάς, ἀλλ' ὅσον ἐν τραχήλῳ τέτακται τῶν κλειδῶν ὑψηλότερον, οὕτως ὀνομάζουσιν. ἔνιοι δὲ οὐδ' ὅτι κατωτέρω σχίζονται τῶν κλειδῶν ἐπίστανται. ἀλλ' ἡμεῖς ἐπὶ πάντων εὕρομεν ἀεὶ πρὸ τῶν κλειδῶν σχιζομένην τὴν κοίλην, ἀποφυομένας τε τῶν μορίων αὐτῆς ἑκατέρας φλέβας, ἐπί τε τὸ στέρνον καὶ τὰ πρῶτα μεσοπλεύρια, καὶ τοὺς ἓξ σπονδύλους τοῦ τραχήλου καὶ τὰς ὠμοπλάτας, ὅσα τε τούτοις ἐφεξῆς ἐπὶ τὰς χεῖρας ὅλας, ἃς διὰ τῶν μασχαλῶν ἔφην ἐπ' αὐτὰς ἰέναι. ὅταν δὲ ὑπὸ ταῖς κλεισὶ γυμνωθῶσιν αἱ μεγάλαι φλέβες, ἃς ἐκ τοῦ τμηθῆναι δίχα τὴν κοίλην ἔφην γενέσθαι, ῥίζαν ἐργάζονται φλεβὸς ἀξιόλογον, ἀφ' ἧς, ὡς εἴρηται, τήν τε ὠμιαίαν γεννᾶσθαι συμβέβηκεν, ἄλλας τέ τινας, ἃς ὀλίγον ἔμπροσθεν διῆλθον. ὅσον δὲ ὑπόλοιπόν ἐστι τῶν μεγάλων φλεβῶν, εἰς ἃς ἔφην σχίζεσθαι τὴν κοίλην, ὄρθιον ἀναφέρεται διὰ τοῦ τραχήλου, ἔμπροσθεν ἔχων ἑαυτοῦ τὸν στόμαχον. ὑπὲρ ὧν τῆς νομῆς πρόκειται λέγειν, ἅμα ταῖς ἐπιπολῆς σφαγίτισιν, ἃς ἔφην ἄλλοτε ἄλλως εἰς ταὐτὸν ἀλλήλαις ἰέναι. ὥσπερ δὲ τούτου διαφοραὶ πάμπολλαι τῆς ἑνώσεως αὐταῖς εἰσιν, οὕτως αὖ πάλιν ἕτεραι διαφοραὶ τοσαῦται ἀπὸ τῆς σχίσεως ὁρῶνται γιγνόμεναι. προελθοῦσα γὰρ ἡ ἐπιπολῆς αὕτη σφαγῖτις, ἔστιν ὅτε μὲν αὐτίκα σχίζεται, καὶ τῶν μορίων αὐτῆς ἑκάτερον, ἤτοι γε ἴσον, ἢ ἄνισον φαίνεται· ποτὲ δὲ ἐπὶ πλεῖον ἀποχωρεῖ, καὶ ποθ' οὕτως ἐπὶ πλεῖστον, ὡς ἐγγὺς τῆς γένυος σχισθῆναι. ταῦτα δ' ὁρᾶται κἀπὶ τῶν ἀνθρώπων ἐναργῶς ὁσημέραι, κατά τε τὰς χειρουργίας, καὶ πρὸς τούτοις, ἐπειδὰν ἤτοι μέγιστον φωνῶσιν, ἢ κατέχωσιν ἔνδον τὸ πνεῦμα, συστέλλοντες τὸν θώρακα, καθάπερ οἱ ἀθληταὶ ποιοῦσιν ἐν ταῖς καλουμέναις καταλήψεσι πνεύματος. ἀλλὰ καὶ αἱ διαθέσεις σηπεδονώδεις ἐψίλωσαν ἐνίοτε τοῦ περικειμένου δέρματος ἅπαν τὸ κάτω χωρίον, ὡς ἐναργῶς ὁρᾶσθαι τὰς φλέβας γυμνάς.

C

CAPVT VII.

De venis extimis & intimis iugulariis.

Reliqua igitur iugularium venarum, tum quæ in superficie sunt, tum quæ altiùs delitescunt, distributio explicanda est. Iugularias autem altiùs conditas nonnulli eas vocant, quæ protinus scissa caua producuntur. Alij non totas illas, sed id demum, quod ex iis supra clauiculas collo intextum est. Nec desunt, qui ne hoc quidem omninò sciant, illas in ramos spargi infra clauiculas. Nos verò semper obseruauimus cauam venam, priùs quàm ad clauiculas pertin- D gat, diduci, & de ramo ipsius vtroque venas produci, quæ ad sternum primásque costarum intercapedines, sex colli vertebras, scapulásque ferantur, tum quæcunque post has ad totas manus deriuantur, quas per axillas eò iter habere diximus. Quum autem sub clauiculas prodierint magnæ venæ, quas ex diuisione cauæ in duo veluti membra oriri dictum est, venæ radicem edunt notabilem, à qua vt memoratum est, tum humerariam nasci contingit, tum alias quoque quasdam, de quibus est paulò ante pertractatum. Quantum autem est reliquum de magnis venis, in quas cauam diduci diximus rectà per collum, gulam E habens ante se positam, sursum effertur. De quibus, quo pacto distribuantur, orationis series postulat, vt nunc agatur vnà cum in superficie extantibus iugulariis venis, quas in diuersis corporibus variè concurrere eodem, & coniungi inter se diximus. Enimuerò, quemadmodum huius rei, vt in vnum coëant, permultæ sunt differentiæ, sic aliis totidem differentiis ipsæ in ramos scinduntur. Progressa enim superficiaria ipsa iugularis vena protinus aliquando finditur, & pars ipsius vtraque, vel æqualis apparet, vel inæqualis; nonnunquam vlterius multò procedit, aliquando ita longè, vt propè maxillam scindatur. Hæc autem con- F spicuè in hominibus quotidie videntur, vel in curationibus, quæ manu obeuntur, vel si etiam intensiùs clamauerint, spiritúmve intrà continuerint compresso thorace, quod athletæ in spiritus comprehensionibus (ita enim vocant) faciunt. Quin & putrida vitia ita aliquando circumiacente cute omnia, quæ suberant, detexerunt, vt nudæ conspicerentur venæ.

Idque per omnes cõtinenter corporis partes videre tum maximè licuit, cum fœda quædã lues carbunculorũ in Asiam vulgariter ingruisset, quę facilè, quicunq; vidissent, persuasit exactã simijs cum hominibus esse similitudinem. Igitur medicum necesse est, quicunque curationem circa collũ manu facturus sit, varietatem nosse venarum, quæ collo sunt cõmissæ, inspicereq; secundũ quam pręcipuè ideam ille, qui manu curatur, formatus sit, tũ verò omnes quatuor venarũ propagines ad vnguem exploratas, & cognitas habere. Cum autẽ quatuor dico, intelligi volo primùm eas, quæ infra sunt priùs, quã eodem coëũtes extimam producant iugulariam; deinde eas, quæ postquam scissæ in ramos fuerint, sursum versus contendũt. Nec verò necessarium arbitror, nec aliis medicis, neque iis, qui primum introducuntur, nec multò etiam magis vobis, optimè Antisthenes, philosophis exactissimã habere huiusmodi theorematũ cognitionem. Quocirca initio statim libri testatus sũ, me compendiũ scribere dissectionis vasorũ. In libris etenim, quibus rationẽ perscripsimus administrandarum dissectionũ, quomodo in quẽq; musculũ vena, & arteria insereretur, planũ factũ est. Nunc autẽ nec est, vt dixi, necessarium, & multũ haberet obscuritatis oratio, si mihi musculorũ faciẽda esset expositio. Ideóque in dissectionũ libris vasorũ tractatui musculorũ dissectionẽ præmisimus. Quapropter, quod ad præsentem cõmemorationem pertinet, tantùm dixisse satis erit, quòd venæ ab extãtibus in superficie iugulariis propagatæ plurimæ & tenues sunt, & in musculos subter cutem positos diuiduntur. E quibus musculis etiam duo ij sunt, qui buccas mouent, tenues illi quidẽ satis, cæterũ subter totã colli cutẽ porrecti. Postea autem, quã iterũ in ramos discesserint ad superiora subeuntes, harũ venarũ notabiles rami sunt, per quos tum in totã faciem spargũtur; tũ in circũiectã auribus regionẽ se expandunt, & in caput deniq; attolluntur. Cum enim bipartitò se sciderit vtraq; altera quidẽ pars in totã inferiorẽ maxillã magnis vasis, & alijs paruis in superiorẽ effunditur, altera verò circũ aures, capútque excurrit. Permiscentur autẽ harũ omniũ venarũ extrema nõ modò cũ adiacẽtibus, verũetiã nihilo his minus cũ è regione positis. Eodẽ enim cõfluũt venarũ ad sinisteriorẽ partẽ existentiũ fines cũ iis, qui ad dextrã sitũ habẽt. Nã quũ quatuor in sũmo extãtes iugulariæ prodierint, ipsarũ exterior ad caput sursũ fertur (memineris autẽ eius, quod de ea dixi, nimirũ circa clauiculã cõtorqueri.) Alia interiùs ad inferiorẽ maxillã, cõmixta idẽtidẽ ramulis quibusdam interioris iugulariæ, à quibus multæ mittũtur propagines in laryngẽ gulãq; eas denique musculorũ partes, quæ per profundũ in collo porrigũtur. Sicut, quę ab imo ad cutẽ recedũt partes musculorum, iugulariis alũtur iis, quæ subter cutẽ magis eminẽt. Quin & lingua magnas accipit ab intimis iugulariis venas, posteaquã eæ per ramos cũ extimis se cõiunxerint. Quæcunq; porrò linguę circũiecta sunt corpora, & è musculis quicũq; nõ penitus cõditi latẽt, à iugulariis alũtur extimis. Reliquũ autẽ omne ex internis iugulariis ad cerebrũ assurgẽs, in caluã excidit per extremũ suturę lamdoidis. Sed priùs quã excidat, ramulum in mediam primæ secundæque vertebræ regionem inserit, ac deinceps alium capillaceũ inter primam vertebram, capútque ipsum.

A καὶ μάλιστα τοῦτο συνεχῶς ἐγίνετο, περὶ πάντα τὰ τοῦ σώματος μόρια, κατ' ἐκεῖνον τὸν χρόνον, ἐν ᾧ τοὺς ἄνθρακας ἐπιδημῆσαι συνέβη κατὰ τὴν Ἀσίαν, οἳ καὶ τοὺς θεασαμένους αὐτὰς ἔπεισαν, ἀκριβῶς ὁμοιότητα τοῖς πιθήκοις εἶναι πρὸς τοὺς ἀνθρώπους. ἰατρῶν μὲν οὖν ὅστις χειρουργεῖν μέλλει κατὰ τὸν τράχηλον, ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐπίστασθαί τε τὴν εἰρημένην ποικιλίαν τῶν κατ' αὐτὸν φλεβῶν ἐπισκέπτεσθαί τε κατὰ τίνα μάλιστα αὐτῶν ἰδέαν ὁ χειρουργούμενος διαπέπλασται, καὶ γινώσκειν γε ἀκριβῶς τὰς ἀποφύσεις ἑκάστης τῶν τεσσάρων φλεβῶν. λέγω δὲ τέσσαρας, πρῶτον μὲν τὰς κάτω, πρὶν ἐς ταὐ-
B τὸν ἀλλήλαις ἐλθούσας τὴν ἐπιπολῆς γεννῆσαι σφαγῖτιν, ἔπειτα τὰς μετὰ τὴν σχίσιν ἄνω φερομένας. οὐ μὴν οὔτε τοῖς ἄλλοις ἰατροῖς, οὔτε τοῖς εἰσαγομένοις, οὔτε πολὺ μᾶλλον ὑμῖν τοῖς φιλοσόφοις, Ἀντίσθενες ἄριστε, τὴν ἀκριβεστάτην ἐπιστήμην ἀναγκαῖον ἔχειν τῶν τοιούτων θεωρημάτων. διὸ κἀγὼ κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἔφην ἐν τῷδε τῷ πράγματι, σύνοψίν τινα ποιήσασθαι τῆς τῶν ἀγγείων ἀνατομῆς. ἐν γὰρ ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν, ὅπως εἰς ἕκαστον μῦν ἀρτηρία καὶ φλὲψ ἐμβάλλῃ, δηλοῦται. νυνὶ δὲ οὔτε ἀναγκαῖον ὡς ἔφην, ἀσαφής τε ἂν ὁ λόγος γένοιτό μοι τοὺς μῦας ἑρμηνεύοντι. διὸ κἀν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν, τῶν
C μυῶν ἀνατομὴ προηγεῖται τῆς τῶν ἀγγείων, ὥστε ἐν τῷ παρόντι λόγῳ, τοσοῦτον εἰπεῖν ἀρκέσει. τῶν ἐπιπολῆς σφαγιτίδων αἱ πλεῖσται τῶν ἀποφύσεων μικραί τέ εἰσιν, καὶ τοῖς ὑπὸ τὸ δέρμα μάλιστα διασπείρονται μυσίν. ἐν οἷς εἰσι, καὶ οἱ δύο μύες οἱ κινοῦντες τὰς γνάθους, λεπτοὶ μὲν ἱκανῶς ὄντες, ὑποπεφυκότες δὲ παντὶ τοῦ τραχήλου δέρματι. μετὰ μέντοι τὸ σχισθῆναι πάλιν ἄνω φερομένας ὧν ἀξιόλογοι τῶν φλεβῶν τούτων, εἰσὶν αἱ ἀποφύσεις, καθ' ἃς εἴς τε τὸ πρόσωπον ὅλον διασπείρονται, καὶ τοῖς ἀμφὶ τὰ ὦτα χωρίοις διανέμονται, καὶ πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀναφέρονται. διχῆ γὰρ ἑκατέρας σχισθεί-
D σης, τὸ μὲν ἕτερον μέρος, εἴς τε τὰ κατὰ τὴν κάτω γένυν ἅπαντα μεγάλοις ἀγγείοις διασπείρεται, καὶ μικροῖς ἄλλοις εἰς τὰ κατὰ τὴν ἄνω. τὸ δ' ἕτερον, εἴς τε τὰ περὶ τὰ ὦτα χωρία καὶ τὴν κεφαλήν. ἐπιμίγνυνται δὲ τούτων ἁπασῶν τῶν φλεβῶν τὰ πέρατα καὶ πρὸς τὰς παρακειμένας μέν, οὐδὲν δὲ ἧττον αὐτῶν καὶ πρὸς τὰς ἀντικειμένας. ἐς ταὐτὸ γὰρ ἥκουσιν αἱ τελευταὶ τῶν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι κειμένων φλεβῶν, πρὸς τὰς ἐν τοῖς δεξιοῖς. ἡνίκα γὰρ ἐπιπολῆς αἱ τέτταρες γεννηθῶσιν σφαγίτιδες, ἡ μὲν ἔξωθεν αὐτῶν ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται. μέμνησο δὴ ὅτι ταύτην ἑλίττεσθαι πε-
E ρὶ τὴν κλεῖν ἔφην. ἡ δὲ ἔσωθεν, εἰς τὰ περὶ τὴν κάτω γένυν, ἐπιμιγνυμένη πολλαχόθι, τοῖς διὰ βάθους σφαγίτιδος ἀποβλαστήμασιν, ἀφ' ὧν εἴς τε τὸν λάρυγγα, καὶ τὸν στόμαχον, ὅσα τε κατὰ βάθος τοῦ τραχήλου τέτακται μυῶν μόρια, πολλαὶ τῶν ἀπονεμήσεων ἐμφύονται. καθάπερ ὅσα τοῦ βάθους ἀποκεχώρηκε μόρια μυῶν, ὑπὸ τῶν ἐπιπολῆς τρέφεται σφαγιτίδων. λαμβάνει δὲ καὶ ἡ γλῶττα μεγάλας φλέβας ἀπὸ τῶν διὰ βάθους σφαγιτίδων, ὅταν ταῖς ἐπιπολῆς διὰ τῶν ἀποφύσεων συμπλακῶσιν. ὅσα μέντοι τῇ γλώττῃ περίκειται σώματα, καὶ τῶν μυῶν ὅσοι μὴ διὰ βάθους εἰσίν, ὑπὸ τῶν ἐπιπο-
F λῆς τρέφεται σφαγιτίδων. τό γε μὴν ὑπόλοιπον ἁπάντων τῶν διὰ βάθους σφαγιτίδων, εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀναφερόμενον, ἐκπίπτει μὲν τῷ κρανίῳ κατὰ τὸ πέρας τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς. πρὶν δὲ ἐκπίπτειν, ἀποβλάστημα μικρὸν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πρώτου καὶ δευτέρου ποιεῖται σπονδύλου, καὶ μετὰ ταῦτα ἄλλο τριχοειδὲς ἐν τῇ μεταξὺ πρώτου καὶ κεφαλῆς

ἀναμίγνυνται δὲ ταῖς ἄνωθεν κάτω φερομέναις κατὰ τὸν ἐγκέφαλον φλεψί, καί τισι τῶν ἔξωθέν τε καὶ τῶν πλαγίων. πασῶν γὰρ ἑνοῦνται τὰ πέρατα τῶν φλεβῶν ἐν τοῖς περὶ τὴν κεφαλήν τε καὶ τὴν διάρθρωσιν αὐτῆς χωρίοις. ἀλλὰ καὶ τῶν περικειμένων φλεβῶν τῷ κρανίῳ, φέρονταί τινες ἔσω, λεπταί, καὶ μάλιστα περὶ τὴν διάρθρωσιν τῆς γνάθου. ὅπως δὲ αὗται πᾶσαι μετὰ τὸ διελθεῖν ἔσω τοῦ κρανίου, κατασχίζονταί τε καὶ κοινωνοῦσιν ἀλλήλαις, αὖθίς τε πάλιν αὐτῶν ἔξω τινὰ φέρεται μόρια μετὰ νεύρων τινῶν, ἐν ταῖς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐλέγομεν. ὥσπερ κἀν ταῖς κατὰ τὸν πνεύμονα, καὶ καρδίαν, ἕκαστόν τε τῶν ἄλλων σπλάγχνων, ἡ καθ᾽ ἕκαστον ἔκφυσις ἀπὸ πάντων τῶν ἀγγείων, ἐν ταῖς ἰδίαις αὐτῶν ἀνατομικαῖς ἀκριβοῦται. νυνὶ δὲ ὡς εἴρηται σύνοψίν τινα τῆς τῶν ἀγγείων ἀνατομῆς ποιούμεθα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η´.

Περὶ φορᾶς ἁπασῶν φλεβῶν τῶν ἀπὸ τῆς ἐπ᾽ ὀσφύϊ κοίλης ἐκφυομένων.

Συμπεπληρωμένης ἤδη τῆς ἐξηγήσεως ἁπασῶν τῶν ἄνω τοῦ διαφράγματος φλεβῶν, ἐπὶ τὰς ὑπολοίπους μετέλθωμεν, C ὅσαι τὰ κάτω τῶν φρενῶν τρέφουσιν ἀπὸ τῆς ἐπ᾽ ὀσφύϊ κοίλης γεννώμεναι. αὕτη γὰρ ἡ φλὲψ ἐπειδὰν πρῶτον ἔξω τοῦ ἥπατος γένηται, πρὶν μὲν ἐπιβῆναι τῆς ὀσφύος, ἔτι μετέωρος οὖσα, κατὰ μὲν τὸ δεξιὸν ἑαυτῆς μέρος, εἰς τὸν τοῦ δεξιοῦ νεφροῦ χιτῶνα, καὶ τὰ περὶ τοῦτον σώματα, ποτὲ μὲν ἀραχνοειδεῖς, ποτὲ δὲ τριχοειδεῖς, ποτὲ δὲ ἁδροτέρας τὰς ἐπινεμήσεις πέμπει· κατὰ δὲ τὸ ἀριστερόν, ἀξιόλογον φλέβα διασχιζομένην εἰς τὰ ταύτῃ σώματα. πολλάκις δ᾽ αὐτῆς ἐπὶ τὸν νεφρὸν ἀφικνουμένης, ἀποφύονται φλέβες ἀπ᾽ αὐτῆς, καὶ τοῦ αὐτοῦ περὶ τὸν νεφρὸν χιτῶνος, ἅμα τοῖς πέριξ χωρίοις, ἔνιαι μὲν ἀραχνοειδεῖς, ἔνιαι D δὲ μικραὶ τριχοειδεῖς ἔνιαι. ὀνομάζω δὲ ἰδίως φλέβας μικράς, ὅσαι φαίνονται καί τοι μικρὸν εὖρος ἔχουσαι. τοῦτο δὲ οὐχ ὑπάρχει ταῖς ἀραχνοειδέσι καὶ τριχοειδέσιν. ἀλλ᾽ αἱ μὲν λεπτοτάταις ἐοίκασι γραμμαῖς μόγις ὁρωμέναις, ἃς ἀπλυθισμοὺς ἐκάλεσάν ἔνιοι τῶν παλαιῶν· αἱ δὲ ὡς ἂν εἴποι τις ἁδροτέραις γραμμαῖς, ἐχούσαις μὲν δηλονότι πάντως τι πλάτος, ἀλλ᾽ ὡς πρὸς αἴσθησιν ἀπλατέσι λεγομέναις, ἐπεὶ σαφὴς ἡ διάκρισις τῶν ὁριζόντων τὸ πλάτος μορίων ἐν αὐταῖς οὐκ ἔστιν. αὗται μὲν οὖν αἱ φλέβες τοιαίδε. αἱ δὲ εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυόμεναι, μέγισται πασῶν εἰσὶ τῶν τῆς κοίλης ἀπεσχισμένων. ἐφεξῆς δὲ αὐτῶν ἐπὶ τοὺς ὄρ- E χεις φέρονται φλέβες, τὸ μέν τι κοινὸν ἐπὶ πάντων ἔχουσαι τῶν πιθήκων, τὸ δὲ ἴδιον ἐν ἑκάστοις αὐτῶν. τὸ κοινὸν μὲν οὖν ἐστιν, ἀπὸ τῆς ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν νεφρόν, ἀποβλάστημά τι φέρεσθαι ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν ὄρχιν. ἴδιον δέ, διπλᾶς εἶναί ποτε τὰς ἀρχὰς τῆς εἰς τὸν ὄρχιν ἰούσης φλεβός, τὴν μὲν ἀπὸ τῆς ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν νεφρὸν ἀφικνουμένης, τὴν δὲ τῆς κοίλης ἀποσχιζομένης, ποτὲ δὲ μίαν μόνην, ἀπὸ τῆς ἐπὶ τὸν μηρὸν ἰούσης φλεβός. ἡ δὲ ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσι φλέψ, εἰς τὸν δεξιὸν ὄρχιν ἰοῦσα, τῆς κοίλης αὐτῆς ἀποπέφυκεν. ὤφθη δὲ ἅπαξ ποτέ μοι καὶ ἥδε δύο ἀρχὰς ἔχουσα, καθάπερ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς πολλάκις. αὗται μὲν οὖν αἱ φλέβες εἰς τοὺς ὄρ- F χεις φέρονται, ἄν τε ἄρρεν, ἄν τε θῆλυ τὸ ζῷον ᾖ. ἔστι γὰρ καὶ τὸ θῆλυ κατὰ τὰ πλάγια τῆς μήτρας ἔχει τοὺς ὄρχεις, πολὺ μικροτέρους τε καὶ πυκνοτέρους ἤπερ ἐπὶ τῶν ἀρρένων. ἐφεξῆς δ᾽ αὐτῶν, καθ᾽ ἕκαστον σπόνδυλον ἐπὶ τὰς λαγόνας φέρονται φλέβες, ὧν τὰ πέρατα, πρὸς τοὺς κατ᾽ ἐπιγάστριον ἀναφέρονται μῦς,

A Coit autem cũ venis, quæ de summa parte deorsum feruntur per cerebrũ, ac nõnullis item, quæ extrinsecus, quæq; à lateribus veniunt. Omniũ enim coniunguntur extrema venarum circa caput, ipsiúsq; cum prima vertebra cõmissuram. At enim venarũ, quę caluæ intexuntur, aliquæ intrò procedunt tenues maximè qua maxilla articulatur. Quemadmodũ autem postea, quã in caluam omnes euaserint, in ramos sparguntur, & societatẽ inter se ineũt; ac rursum quomodo aliquæ ipsarũ partes cũ neruis quibusdã foràs excedũt, in dissectionũ libris (cum de cerebri dissectione facienda disseruimus) pertractatum est. Similiter B quum de pulmonibus, corde, alijsque visceribus dissecandis orationẽ instituissemus, vt quęque in quodque ipsorũ ab omnibus, tum venis, tũ arterijs propago mitteretur, pleniùs, atque exactiùs est dictum. Nunc autem (quod iam monuimus) compẽdium de vasorum dissectione scribimus.

CAPVT VIII.

De Ductu omnium Venarum, quæ à Caua in lumbis locata oriuntur.

ABsoluta venarũ, quæ sunt supra septũ trãsuersum expositione, iã ad reliquas oratio C conuertatur, quę omnibus infra septũ transuersum partibus corporis nutrimentũ suppeditant à caua in lũbis locata genitæ. Hæc enim vena, simulatq; è iecore primũ se exprompsit, priùs quã in lũbos considat, elatior adhuc existens, parte quidẽ dextra in dextri renis tunicã, ac circũiecta corpora, modò araneosos, modò capillaceos, & crassiusculos ramulos spargit; sinistra autẽ notabilem venam, quæ & ipsa in ramos scissa corporibus inibi existentibus distribuitur. At sæpenumero à vena ipsa ad renẽ proficiscente propagines mittũtur, quę in renis tunica intexũtur, ac vicinis in ambitũ locis: & quędã araneosę sunt, nõ- D nullæ paruæ, ac capillaceæ quædã. Paruas autem propriè appello, quæ conspiciũtur, quãuis aliquã & exiguã crassitiẽ obtineant; id, quod non inest araneosis, nec capillaceis. Verũ illæ quidẽ assimiles sunt tenuissimis lineis, quæ vix videntur, quas antiquorũ nonnulli lineamenta vocauêre, quasi quis crassiusculas lineolas diceret: quę habẽt quidẽ latitudinẽ omninò aliquã, sed quoad sensum latitudinis expertes dicuntur, quũ in ipsis non sit manifesta illa discretio eorũ, quæ latitudinẽ partiũ definiũt. Hæ igitur venę ad hũc habẽt modũ. E Quę autẽ in renes inserũtur, omniũ sũt amplissimæ, quęcunq; à caua propagãtur. Deinceps post has, ad testes deferũtur venę; quę parti cõe quiddã in omnib⁹ nactæ sũt simiis, partim in singulis propriũ. Et cõmune istud quidẽ est, vt ab ea, quæ ad sinistrũ perfertur renẽ, ramus mittatur, qui ad sinistrũ testẽ tendit; Propriũ verò, vt duo interdũ principia sint eius venę, quę in testẽ tendit, alterũ à vena, quæ in sinistrũ testẽ peruenit; alterũ cum vena caua scinditur; interdũ verò vnũ solũ ab ea vena quę in femur tẽdit. At quæ in dextra parte vena est, ad dextrũ cõtẽdens testẽ, ea producitur F à caua; etsi hęc quoque mihi semel obseruata est initia duo habere, sicut ea, quę ad sinistrã est, sæpe. Hæ igitur venæ ad testes deferũtur, siue mas, siue fęmina animãs fuerit; habet enim etiã fęmina ad vteri latera testes multò minores, & densiores, quã in marib⁹ visãtur. Secundũ eas venas ex singulis vertebris ad ilia venę mittũtur, quarũ postrema ad musculos, qui abdñi prętẽti sũt, atollũ-

tur, musculi enim quibus abdomē constratū est, ab ijs aluntur venis, aliisque, tum quæ inter notharum costarum spatia intercostalia versantur, tum quæ per sternum ad mammas supernè deferuntur; iis denique quarum de inferioribus locis sursum versus tendentium extrema cum proximè memoratis pectoris, mammarúmque venis coniunguntur, de quibus antea recepi me rursus dicturum. Qui porrò supra hos musculi extra thoracem iacent, alimentum accipiunt à vasis circa clauiculas paruis, de quibus ante est dictum, tum etiam ab iis, quæ per pectoris os ad mammas tendunt; siquidem eorum propagines quædam ad musculos sterno vicinos erumpunt, atque etiam ab iis, quæ in spatijs sunt intercostalibus; etenim & harum pars quædam extra thoracem emergit. Quin etiam quòd dorsali medullæ, quæ in lumbis est, venæ à caua inibi incumbente per singula foramina singulæ inserantur, superius dictum est: ita vt nulla vena, quæ à caua in lumbis sita ortum habeat, supersit commemoranda. Sed enim quomodo bipartitò ea scindatur, iam addendum. In vltimis igitur lumborum vertebris non ampliùs videre est arteriam venæ subiectam, sed contra omninò se res habet; elatior enim arteria supra venam prouehitur, vena autem per ipsas vertebras. Hac igitur parte, & sese contingit vtrumque vas, & in duo membra diuaricatur, efficitúrque omnis illorum figura, Λ elemento persimilis. Vtraq; porrò cohærentium vasorum pars ad sibi subiectum crus descendit obliquior. Atque in hoc ductu videre primum licet ramum venæ vtriusque retrorsum ad carnes in lumborum longitudinem porrectas distribui, atque alias quasi capillaceas obscurè, quandoque ad eam peritonæi partem, quæ ad lumbos est, ferri. Siquidem peritonæum, vt cuique corporis parti prætenditur, à proximis quibusq; vasis, tā frequētibus alitur venis, quarū plurimas, eásq; lōgiores à venis accipit, quæ ad testiculos deferuntur. Post has verò deinceps à venis in crura tēdētibus propagines in posteriores, anterioresq; partes ferūtur, primū quidē in eius ossis, quod latū vocatur, musculos; quarū haud exigua portio cū subsequēte exortu ad sedis musculos tēdēs permiscetur. Vtriusq; autem venarū cōiugationis extrema ad exteriores lati ossis partes se promūt, inq; musculos eā regionē cōsternētes dispensantur. Deinde ad vteri partes inferiores, venæ progrediūtur paulò supra, quàm est colli primus exortus, quæ in ceruicē ipsam disseminātur, & ad vterū coeūtes, quadā sui parte testiculos amplexātur; altera vsque ad vteri fundū pertinent. At ex iis, quæ ad inferiora vteri ferūtur, venæ propagātur vesicā subeūtes. Deinceps aliud venarū, quæ ex gemino plerūq; initio oriūtur, cōiugiū est, quæ procedētes mutuò se cōtingunt, venásq; vtrinq; vnā gignunt, quæ per pubis ossis foramen ad exteriora cum eius loci neruo porrigitur; & ita ad inferiores ossis pubis musculos vas hoc vt neruus distribuitur. Est alia post hanc venarū coniugatio, de quibus antea dicere intermiserā, quæ per rectos musculos ascēdunt, deinde extremis iunguntur venarum, quas per thoracem ferri ad hypochondria priùs dixi. Ab eadem radice venulæ vtrinque singulæ in vterum perferūtur, per quas venas māmis cum vtero maximè est cōmunicatio. Venæ igitur hæ in interioribus rectorū musculorū partibus sitæ sūt,

A οἱ γάρ τοι κατ' ἐπιγάστριον μῦς, ἐκ τούτων τρέφονται τῶν φλεβῶν, καὶ τῶν ἐν τοῖς τῶν νόθων πλευρῶν μεσοπλευρίοις, καὶ τῶν ἄνωθεν ἐπὶ τὸ στέρνον ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς φερομένων, καὶ τῶν ταύταις ἑνουμένων τοῖς πέρασιν ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναφερομένων, ὑπὲρ ὧν ἔμπροσθεν ἐπηγγελάμην αὖθις ἐρεῖν. οἱ δὲ ὑπερκείμενοι τούτων μύες, οἱ ἔξωθεν τοῦ θώρακος, ἐκ τῶν κατὰ τὰς κλεῖς ἀγγείων μικρῶν, ὑπὲρ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον, κἀκ τῶν ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς ἐπὶ τὸ στέρνον φερομένων. διεκπίπτει γάρ αὐτῶν ἀποβλαστήματα πρὸς τοὺς παρὰ τὸ στέρνον μῦς, καὶ προσέτι τῶν κατὰ τὰ μεσοπλεύρια. καὶ γάρ καὶ τούτων ἐκπίπτει τις ἔξω τοῦ θώρακος μοῖρα.
B καὶ μὲν δὴ ὅτι τῷ κατ' ὀσφὺν νωτιαίῳ φλέβες, ἀπὸ τῆς ἐπικειμένης ἐνταῦθα τῆς κοίλης ἐμφύονται καθ' ἕκαστον τρῆμα μία, λέλεκται πρόσθεν. ὥστ' οὐδὲν ἔτι ὑπόλοιπόν ἐστιν, τῆς ἐπ' ὀσφύϊ κοίλης ἀποβλάστημα διηγήσεως δεόμενον. ἀλλ' ὅπως δίχα σχίζεται, λεκτέον ἤδη. κατὰ τοίνυν τοὺς ὑστάτους τῆς ὀσφύος σπονδύλους, οὐκ ἔθ' ὑποκειμένην ἐστὶν εὑρεῖν τὴν ἀρτηρίαν τῇ φλεβί, τοὐναντίον δ' ἅπαν γίνεται. μετέωρος μὲν ἡ ἀρτηρία, κατὰ τῆς φλεβὸς ὀχεῖται, τῶν σπονδύλων δὲ αὐτῶν ἡ φλέψ. ψαύει τοίνυν καὶ σχίζεται κατὰ τοῦτο τὸ μέρος, ἑκάτερον τῶν ἀγγείων δίχα,
C καὶ γίνεται τὸ σύμπαν αὐτῶν σχῆμα τῷ Λ στοιχείῳ παραπλήσιον. ἕκαστον δὲ τῶν συνθέτων ἀγγείων, ἐπὶ τὸ καθ' ἑαυτὸ φέρεται σκέλος λοξόν. ἐν δὲ τῇ φορᾷ ταύτῃ, πρῶτον μὲν ἀπόφυσιν τῆς φλεβὸς ἑκατέρας ἰδεῖν ἐστιν, ἐπὶ τὰς ψόας ὀπίσω διανεμομένας, καί τινας ἄλλας τριχοειδεῖς ἀμυδρὰς ἐνίοτε φερομένας εἰς τὸ κατ' ὀσφὺν περιτόναιον. ἀπὸ γάρ τοι τῶν πλησιαζόντων καθ' ἕκαστον μόριον ἀγγείων, τὸ περιτόναιον τρέφεται τοσαύταις φλεψί· πλείστας δ' αὐτῶν καὶ μακροτέρας λαμβάνει παρὰ τῶν ἐπ' ὄρχεις φερομένων. ἐφεξῆς δὲ τούτων εἰσὶν ἀποφύσεις τῶν ἐπὶ τὰ σκέλη φερομένων φλεβῶν, εἴς τε τὰ κάτω καὶ πρόσω.
D πρῶτον μὲν εἰς τοὺς κατὰ τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν μῦς, ὧν οὐ σμικρὸν μέρος ἀναμίγνυται τῇ μετ' αὐτὴν ἐκφύσει, πρὸς τοὺς κατὰ τὴν ἕδραν μῦς φερομένῃ. ἀμφοτέρων δὲ τῶν συζυγιῶν τὰ πέρατα διεκπίπτει πρὸς τὰ ἐκτὸς μόρια τοῦ πλατέος ὀστοῦ, τοῖς τ' ἐνταῦθα μυσὶ διασπειρόμενα. μετὰ δὲ ταῦτα, ἐπὶ τὰ κάτω μέρη τῆς μήτρας φέρονται φλέβες, ἀνωτέρω βραχὺ τῆς τοῦ τραχήλου πρώτης ἐκφύσεως, αἵτινες εἴς τε τὸν τράχηλον αὐτὸν διασπείρονται, καὶ εἰς τὴν μήτραν ἐνοῦνται, μέρει μὲν ἑαυτῶν τινι τοὺς ὄρχεις, τῷ δὲ ἄλλῳ τὰ μέχρι
E τοῦ πυθμένος τῆς μήτρας διαπλέκουσιν. ἀπὸ δὲ τῶν ἐπὶ τὰ κάτω τῆς μήτρας φερομένων φλεβῶν, καὶ αἱ τῆς κύστεως ἀποσχίζονται φλέβες. ἐφεξῆς δ' ἐστὶν ἄλλη συζυγία φλεβῶν, δύο ἀρχὰς τοὐπίπαν ἐχουσῶν· προϊοῦσαι δὲ αὗται συνάπτονται πρὸς ἀλλήλας, καὶ γεννῶσι φλέβα καθ' ἑκάτερον μέρος εἰς τοὐκτὸς φερομένην διὰ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, σὺν τῷ ταύτης νεύρῳ. καὶ τοίνυν διασπείρεται τοῖς κάτω μυσὶ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ τὸ ἀγγεῖον τοῦτο, καθάπερ καὶ τὸ νεῦρον. μετὰ δὲ ταῦτα, ἔστιν ἄλλη συζυγία φλεβῶν, ὑπὲρ ὧν ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμην ἐρεῖν, τῶν ἀναφερομένων παρὰ τοὺς ὀρθίους μῦς,
F ἔπειτα εἰς ταὐτὸν ἰουσῶν τοῖς πέρασι τῶν φλεβῶν, ἃς διὰ τοῦ θώρακος εἰς ὑποχόνδρια καταφέρεσθαι πρόσθεν εἶπον. ἀπὸ δὲ τῆς αὐτῆς ῥίζης καὶ ἄλλο φλεβίον ἓν, καθ' ἑκάτερον μέρος εἰς τὴν μήτραν ἀφικνεῖται, δι' ὧν φλεβῶν ἡ κοινωνία μάλιστα ἐστὶ τοῖς τιτθοῖς πρὸς τὰς μήτρας. αὗται μὲν οὖν αἱ φλέβες ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν κεῖνται τῶν ὀρθίων μυῶν,

A καὶ αἵ γε ἀναφερόμεναι πρὸς τὰ ὑποχόνδρια, συμφυεῖς εἰσιν αὐταῖς. ἑτέρα δ' ἔξωθεν τῶν μυῶν ἐστι συζυγία τῶν καθηκουσῶν ἐπὶ τὸ αἰδοῖον, ἄν τε ἄρρεν, ἄν τε θῆλυ τὸ ζῶον ᾖ· καταφέρονται δὲ παρὰ τὴν συμβολὴν τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἑκατέρωθεν. καὶ μετὰ ταύτας εὐθέως ἐστὶν ἑτέρα φλὲψ ἀφ' ἑκατέρας τῆς ἐπὶ τὰ σκέλη πρὸς τοὺς ἔνδον μῦς τῶν μηρῶν φερομένη. τούτων δ' ἑξῆς, ἄλλη συζυγία φλεβῶν ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι κειμένη, ἃς καὶ θεώμεθα πάνυ σαφῶς ἐπὶ τῶν ἰσχνῶν ἀνθρώπων, ἀπὸ μὲν τῶν βουβώνων ἀρχομένας, ἀναφερομένας δὲ κατὰ τὸν τῶν λαγόνων τόπον, ἀμυδραὶ δὲ ἄλλαι συνάπτουσιν αὐτῶν τοῖς πέρασιν ἄνωθεν κάτω φερόμεναι, τὴν B γένεσιν ἔχουσαι μάλιστα, ἐκ τῶν παρὰ τοὺς τιτθοὺς φλεβῶν. ἀλλὰ ταύτης τῆς συζυγίας τῆς νῦν ἐν τῷ λόγῳ προκειμένης ἔφην ἀναφέρεσθαι κατὰ τὴν ἄνω μέρος οὐ σμικρὸν, ἐπὶ τοὺς παρὰ τὰς πυγὰς ἀποχωροῦν μῦς. ἐντεῦθεν δὴ λοιπὸν ἡ μεγάλη φλὲψ, εἰς τὸ σκέλος ἀποσχίζεται, πρώτην μὲν ἀπόφυσιν ἑαυτῆς κατὰ τὸν βουβῶνα ποιοῦσα σὺν ἀρτηρίᾳ μικρᾷ τοῖς ἐμπροσθίοις μυσὶν διανεμομένην, δευτέραν ἑκατέρωθεν μίαν κἀκ τῶν ἔνδον μερῶν ἄχρι τοῦ γόνατος ἐπιπολῆς διασπειρομένην, ἄλλας δ' οὐκ ὀλίγας διὰ βάθους εἰς τοὺς μηρούς. μικρὸν δ' ἀνωτέρω τῆς κατὰ γόνυ διαρθρώσεως τριχῆ C σχισθεῖσα, τῷ μέσῳ μὲν αὐτῆς, (ὃ δὴ μέγιστόν ἐστι) δι' αὐτῆς εἰς ἰγνύας φέρεται κάτω, κἄπειτα ἐντεῦθεν διὰ τοῦ βάθους ἰοῦσα τῆς καλουμένης γαστροκνημίας, ἀποφύσεις οὐκ ὀλίγας δίδωσι τοῖς κατὰ ταύτην μυσί. τῷ δ' ἔξωθεν μορίῳ τῷ δευτέρῳ, κατὰ τὸ τῆς περόνης ἐκτὸς, ἐπὶ τῆς κατὰ τὸν πόδα διαρθρώσεως, ἐπιπολῆς ἀφικνεῖται. τῷ τρίτῳ δὲ μέρει τῷ ἔνδον ἐπ' αὐτὸ τὸ ἀντικείμενον ἔρχεται. κἄπειτα ἐντεῦθεν ἐπὶ τὸ σφυρὸν ἀφικνεῖται ἐπ' αὐτὸ τῆς κνήμης τὸ πέρας, ἐπιτηδειοτάτη πρὸς τὰς φλεβοτομίας οὖσα. καὶ μὲν δὴ ἐκ τοῦ διὰ βάθους τῆς μεγάλης εἰς τοὺς μῦς σχιζομένης σὺν ἀρτηρίᾳ δύο πέρατα ποιησαμένης, τὸ D μὲν ἕτερον τὸ μεῖζον, ἀπὸ τῆς κνήμης ἔσω φέρεται, τὸ δ' ἕτερον, διὰ τῆς μέσης χώρας περόνης τε καὶ κνήμης, εἰς τὰ πρόσω παραγίνεται τοῦ ποδὸς, ἐμπηγνύμενον ἀποβλαστήματι φλεβὸς ἑτέρας, ἣν διὰ τῶν ἔξω τῆς κνήμης μερῶν παρὰ τὴν περόνην ἔφην καταφέρεσθαι, ὡς γίνεσθαι τέτταρας φλέβας εἰς πόδα κατερχομένας. μίαν μὲν ἔξωθεν πασῶν παρὰ τὸ κυρτὸν πέρας τῆς περόνης· ἑτέραν δὲ ἐκ τῶν ἔνδον αὐτοῦ μερῶν· καὶ τρίτην ὡς εἶπον, πρόσω τοῦ τῆς κνήμης πέρατος, καὶ τετάρτην, ἐκ τῶν ἔνδον περιλαμβάνουσαν τὰς κυρτὰς ἀποφύσεις. ἡ μὲν πρώτη καὶ δευτέρα ῥηθεῖσαι τῆς περόνης, αἱ δὲ ἑξῆς E δύο τῆς κνήμης. ἐντεῦθεν δ' ἡ μὲν τετάρτη κάτω τοῦ ποδὸς ἅπαντα διαπλέκει, συνεπιμιγνυμένων αὐτῇ μορίων τῆς πρώτης. αἱ μέσαι δ' αὐτῶν αἱ δύο, κατὰ τοῦ ποδὸς ἄνω διασπείρονται. καὶ μέντοι καὶ τῆς πρώτης μόριον τὸ ἄνω τοῦ ποδὸς ἔχει, ὃ διαπλέκει τὰ μέρη τῆς κατὰ τὸν μικρὸν μάλιστα δάκτυλον. ἐπιμίγνυνται δὲ καὶ ἄλλως πολυειδῶς, ὥσπερ ἐν ταῖς χερσὶν ἄκραις, οὕτω καὶ κατὰ τὸν πόδα, μόρια τῶν ἀγγείων. αὕτη μὲν ἡ σύνοψις ἔσται σοι τῆς τῶν φλεβῶν ἀνατομῆς. ἐφεξῆς δὲ περὶ τῶν ἀρτηριῶν ἐροῦμεν.

ac illæ quidē, quæ ad hypochondria feruntur, his sunt connexæ. Insuper aliud extra musculos est cōiugium earū, quæ ad pudēda pertinēt, siue mas sit animal, siue fœmina; descēdunt autem ad cōmissuram duorum pubis ossiū vtrinque. Post has autē statim alia est vena quæ vtrinque à vena in crura tendēte exoriēs in interiores femoris musculos fertur. Sequitur alia post has venarū subter cutem in superficie extantium cōiugatio, quas in macilentis hominibus cōspicuè videmus de inguinibus primùm orientes per ilium regionē ascēdere. Quin etiā obscuræ aliæ, quæ supernè deorsum ferūtur, finibus has cōtingunt; hæ autē ab iis, quæ ad mammas sunt, maximè deriuantur. Sed enim vbi à venarū cōiugatione, de qua modo erat sermo, dixi non paruā partem ab inferioribus sursum tendere, ac ad natis musculos secedere. Hinc reliqua magna vena in crus ipsū diuiditur, primā iuxta inguina emittēs propaginē, quæ cum parua arteria in anteriores musculos spargitur, secundā vtrinque vnam, quæ ex internis partibus ad genu vsque subter cutem dissipatur, ac aliàs non paucas ad profundiores femorū partes. Cæterùm paulò altiùs, quàm femur cum tibia articulo iungitur, in tres partes diuiditur; quarum media (quę maxima est) per ipsum deorsum ad poplitem fertur, atque inde per profundum posterioris tibiæ partis (quā suram dicunt) procedens, non modicā in musculos eius ramorum sobolem spargit. Altera autē parte, quæ in superficie eminet, per exteriorem partē peronæ porrecta, ad pedis pertingit articulum. Tertia verò, quæ est interior, ad anteriorem tibiæ partem ocreā procedit, ac inde ad malleolum peruenit, ad ipsum tibiæ extremum; hæc ad sanguinem mittendum commodissima. Enimverò à maxima, quæ per profundum musculis distribuitur, duo cum arteria, extrema fiunt; quorum alterum maius id quidem à tibia fertur ad interiora; alterum verò per mediam peronæ & tibiæ regionem ad interiora pedis perducitur, ac propagini alterius venæ immiscetur, quam ab exterioribus tibiæ partibus per fibulam dixi descendere. Ita fit, vt sint venæ quatuor, quæ ad pedes descendunt, vna quidem omnium extima per gibbosum fibulæ extremum, altera per partes ipsius interiores; & tertia, vt dixi per anteriorem tibiæ extremi regionem; quarta denique, quæ ex interioribus partibus exuberantes ossium tibiæ processus complexa est. Harum igitur duæ priùs expositæ, fibulæ sunt, reliquæ duæ tibiæ. Hinc verò quarta infima quæque pedis commixtis ipsi primæ particulis complexatur, duæ autem intermediæ per superiores pedis partes disseminantur. Atqui prima etiam superioris pedis particulam habet, ac partes minimo digito maximè vicinas complectitur. Cæterùm & aliis multis modis, quemadmodum in extremis manibus, sic in pedibus etiam, vasorum particulæ commiscentur. Hoc igitur tibi dissectionis venarum compendium esto. Deinceps de arteriis dicendum.

F

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ ἀρχῆς τε καὶ τῆς φορᾶς ἁπασῶν τῶν τοῦ σώματος ἀρτηριῶν.

Ἀρχὴ μὲν τούτων ἐστὶν ἡ ἀριστερὰ κοιλία τῆς καρδίας. ἐντεῦθεν δὲ μία μὲν εἰς τὸν πνεύμονα κατασχίζεται λεπτὴ

CAPVT IX.

De Origine & Ductu omnium corporis Arteriarum.

Harum origo est cordis sinister ventriculus. Hinc autem in pulmones deriuatur vna tenuis, simplicique tunica constans;

tanquam venæ. Altera verò duas habens tunicas multò hac craſſior, quæ veluti truncus eſt omnium arteriarum. Poſſis etiam, ſi lubet, quæ in pulmonem deriuatur, cum vena conferre, de qua omnium primùm diſſeruimus; eam dico, quam à portis iecinoris ad ventris partes numeroſa ramorum ſerie deſcendere, ſuiſque extremis, ceu radicibus quibuſdam cibum aſſumere diximus. Hæc enim ſimiliter propter vſum, commoditatémque ſpiritus attrahendi, in pulmones deriuatur. Ac ſanè ob id cordis ipſius corpus circumfuſas in ambitum duas habet arterias, alteram quidem maiorem, quæ maximam ipſius partem amplectitur; alteram eâ maximè regione diſtributam, vbi tertium ventriculum eſſe exiſtimauit Ariſtoteles. Atqui hic in latiore cordis parte iacet, particula exiſtens dexterioris ventriculi, non etiam alius quiſpiam tertius ventriculus. Oritur autem ex ipſo corde vena, quæ in pulmonem ſcinditur, cuius tunica eadem eſt cum arteriæ tunica. Has igitur arterias ſimul atque maxima de corde ſe prompſerit, ab ea produci videas ipſámque mox in ſectiones haudquaquam pares diduci; & ſanè minorem quidem ipſius partem ſurſum ferri, ipſámque confeſtim in ſectiones rurſum inæquales ſindi; ac deinde ipſarum maiorem ad iugulum tendentem obliquam de ſiniſtra ad dextram thoracis partem porrigi, alterámque oppoſitum habere ſitum. Attollitur etiam ipſa obliquior ad ſiniſtram ſcapulam, & axillam, propagines mittens ad ſternum, primáſque thoracis coſtas, & ad ſex colli vertebras, atque etiam ad clauiculæ vicina loca ſummo humero tenus. At quum has omnes ediderit, reliquum eius in ſcapulam, manúmque diuiditur. At verò arteriæ pars maior, quæ ad iugulum tendit, vbi propè glandium peruenerit, primum quidem ad ſiniſtram iugularem ramum emittit; poſt illum, alterùm ad dexteriorem. Deinde quicquid ipſius reſtat, eodem diſtribuitur modo, atque illa, quam ad ſiniſtram ſcapulam, axillámque procedere diximus. Nam & ad ſternum quædam non aliter, ac vena porrigitur, tum alios producens ramos, tum eum, qui mammam ſubit. Et quæ ad primas thoracis coſtas diuiditur, extráque thoracem emergit ad ſpinales muſculos non alio, quàm vena modo: quæque per foramina ſex primarum colli vertebrarum deducta, vnà cum vena ad ſpinalis medullæ membranas deſcendit, diuiditúrque; tum quæ ad ſummum humerum, ſcapulam, axillámque dextram, hæ inquam, omnes aliæ ſimul cum adiacentibus venis diuiduntur; quemadmodum & quæ arteriæ carotides appellantur; ex iis enim ſingulæ cum ſingulis iugulariis internis aſcendunt arteriæ. Cæterùm quæ in ſuperficie extant iugulariæ, ſiue duæ ſint, ſiue quatuor, eæ ſine arteriis conſpiciuntur. At omne quod ex carotidibus eſt reliquum ſurſum rectà procedens penetrat in caluam, inibíque textum illud ad retis imaginem complicatum efformat, deinde in duas rurſum coïens arterias, ſubit ad cerebrum. Cæterùm quo eæ pacto diſtribuantur, quámque cum ſenſuum inſtrumentis ſocietatem, ac communionem habeant in diſſectionibus anatomicis monſtratur. Altera verò pars arteriæ, quæ à corde ſe promit, quæ maior eſt, ad ſpinam deflectitur, quintam thoracis vertebram aſcendens, & inde per totam iam ſpinam vſque ad latum os deſcendit,

A καὶ μονοχίτων, καθάπερ αἱ φλέβες. ἑτέρα δὲ δύο χιτῶνας
ἔχουσα, καὶ παχεῖα, πολὺ μείζων τῆσδε, καθάπερ τι στέλεχος
ἁπασῶν οὖσα τῶν ἀρτηριῶν. εἰκάσαις δ' ἂν εἰ βούλοιο
καὶ τὴν εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένην ἀνάλογον ἔχειν τῇ
πρώτῃ πασῶν ῥηθείσῃ φλεβὶ, τῇ κατὰ τὰς πύλας τοῦ ἥπατος,
ἣν εἰς τὰ κατὰ τὴν γαστέρα μόρια καθήκειν ἔφην, δι' ὧν ὥσπερ
ῥίζαις τισὶ τοῖς ἐσχάτοις πέρασιν ἀναλαμβάνουσαν τὴν τροφήν.
ὡσαύτως γάρ τοι καὶ ἥδε διὰ τῆς εἰσπνοῆς ὠφέλειαν, εἰς
τὸν πνεύμονα κατασχίζεται. καὶ μέντοι καὶ δι' αὐτὸ, τὸ τῆς καρ-
δίας σῶμα περιεχομένας ἐν κύκλῳ δύο ἀρτηρίας ἔχει. τὴν
B μὲν ἑτέραν τὴν μείζω τὸ πλεῖστον αὐτῆς διαπλέκουσαν, τὴν
δὲ ἑτέραν εἰς ἐκεῖνα μάλιστα διανεμομένην, ἔνθα τὴν τρί-
την ἐνόμιζεν εἶναι κοιλίαν ὁ Ἀριστοτέλης. αὕτη δέ ἐστιν ἡ κατὰ
τὸ πλατὺ τῆς καρδίας μόριον οὖσα τῆς δεξιᾶς, οὐκ ἄλλη
τρίτη τις. πέφυκε δ' ἐξ αὐτῆς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζο-
μένη φλέψ, ἧς ὁ χιτὼν ὁ αὐτός ἐστι τῷ τῆς ἀρτηρίας. ταύτας
μὲν οὖν τὰς ἀρτηρίας τὰς ἅμα τῷ πρῶτον ἐκφύεσθαι τῆς
καρδίας τὴν μεγίστην, ἀποφυομένας αὐτῆς ἰδεῖν ἐστιν, εὐθὺς
δὲ κἀκείνην διασχιζομένην ἀνίσοις τμήμασιν· καὶ μέντοι
καὶ τὸ ἔλαττον αὐτῆς μέρος ἄνω φερόμενον, καὶ αὐτὸ πάλιν
C αὐτίκα σχιζόμενον ἀνίσοις τμήμασι· κἄπειτα τὸ μὲν μεῖζον
αὐτῶν, ἐπὶ τὴν σφαγὴν ἀνατεινόμενον λοξὸν ἀπὸ τῶν ἀρι-
στερῶν ἐπὶ τὰ δεξιὰ τοῦ θώρακος, ἀντίστροφον δὲ τὴν θέσιν ἔχειν
ἕτερον. ἀναφέρεται γάρ τοι καὶ τοῦτο λοξὸν ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν
ὠμοπλάτην τε καὶ μασχάλην ἀποφύσεσιν· ἀποφυόμενον
ἐπί τε τὸ στέρνον καὶ τὰς πρώτας τοῦ θώρακος πλευρὰς, καὶ τοὺς
ἓξ τοῦ τραχήλου σπονδύλους, ἐπί τε τὰ περὶ τὴν κλεῖν χωρία,
μέχρι τῆς ἀκρωμίας, μεθ' ἃς ἁπάσας τὸ ὑπόλοιπον, ἐπί τε τὴν
ὠμοπλάτην καὶ τὴν χεῖρα κατασχίζεται. τὸ δ' ἐπὶ τὴν σφα-
γὴν ἀνατεινόμενον μέρος τῆς ἀρτηρίας τὸ μεῖζον, ὅταν τῷ
D θυμῷ πλησιάσῃ, πρῶτον μὲν ἀπόφυσιν ἑαυτοῦ ποιεῖται παρὰ
τὴν ἀριστερὰν σφαγῖτιν, ἐπ' αὐτῇ δὲ ἑτέραν παρὰ τὴν δε-
ξιάν. εἶθ' οὕτως τὸ ὑπόλοιπον ἅπαν αὐτῆς ὁμοίως κατα-
σχίζεται τῇ λεγομένῃ πρὸς τὴν ἀριστερὰν ὠμοπλάτην τε
καὶ μασχάλην ἀναφέρεσθαι. καὶ γὰρ ἐπὶ τὸ στέρνον ἥκει τις
ὡσαύτως τῇ φλεβὶ, τάς τε ἄλλας ἀποφύσεις ποιουμένη, καὶ
τὴν ἐπὶ τῶν τιτθῶν, ἥ τε ἐπὶ τὰς πρώτας τοῦ θώρακος πλευ-
ρὰς συγκατασχίζεται, καὶ συνεκπίπτει τοῦ θώρακος ἐκτὸς
ἐπὶ τοὺς ῥαχίτας μῦς, ὥσπερ ἡ φλέψ, ἥ τε διὰ τῶν κατὰ τοὺς
πρώτους ἓξ τοῦ τραχήλου σπονδύλους τρημάτων φερομένη,
E συγκαταβαίνει τε καὶ συγκατασχίζεται τῇ φλεβὶ, πρὸς τὰς
τοῦ νωτιαίου μήνιγγας, ἥ τ' ἐπ' ἀκρώμιον, ὠμοπλάτην τε
καὶ μασχάλην δεξιάν· αὗται, πᾶσαί τε ἄλλαι παρακειμέ-
ναις φλεψὶ συγκατασχίζονται, καθάπερ αἱ καρωτίδες ὀνομα-
ζόμεναι ταῖς διὰ βάθους σφαγίτισιν, συναναφέρεταί τις
ἀρτηρία, ἀλλ' εἴτε δύο γενηθεῖεν, εἴτε τέτταρες αὗται
χωρὶς ἀρτηριῶν εἰσι. τὸ δὲ ὑπόλοιπον ἑκατέρας καρω-
τίδος ὄρθιον ἀναφερόμενον, εἴσω τοῦ κρανίου παραγίνεται,
κἀνταῦθα ποιεῖ τὸ καλούμενον δικτυοειδὲς πλέγμα, καὶ μετὰ
ταῦτα πάλιν ἀρτηρίαι δύο γινόμεναι, πρὸς τὸν ἐγκέφα-
F λον ἀναφέρονται. περὶ δὲ τῆς ἐκείνων νομῆς καὶ πρὸς τὰ
τῶν αἰσθήσεων ὄργανα κοινωνίας, ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγ-
χειρήσεσι λέγεται. τὸ δὲ ἕτερον μέρος τῆς ἐκ καρδίας φυο-
μένης ἀρτηρίας τὸ μεῖζον, παρὰ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται,
τῷ πέμπτῳ τοῦ θώρακος ἐπιβαῖνον σπονδύλῳ, φέρεται τουν-
τεῦθεν δι' ὅλης ἤδη τῆς ῥάχεως, ἄχρι τοῦ πλατέος ὀστοῦ,

πρῶτον μὲν ἵνα πέμπον ἀπόφυσιν αὐτῆς μικρὰν ἀρτηρίαν, A
καταχιζομένην εἰς ἐκεῖνα τοῦ θώρακος τὰ μέρη, καθ' ὃ
πνεύμων ἐπίκειται. τὰ τελευταῖα δὲ αὐτῆς πέρατα μέχρι τῆς
τραχείας ἀρτηρίας ἀνήκει, μετὰ δὲ ταῦτα καθ' ἕκαστον σπόν-
δυλον, εἴς τε τὰ μεσοπλεύρια, καὶ εἰς τὸν νωτιαῖον, ἀπονε-
μήσεις γίνονται. τὰ δ' ἄνω τοῦ θώρακος τὰ κατὰ τὰς τέσσαρας
πλευρὰς, οὐχ ὁμοίως ἀεὶ τὰς ἀρτηρίας ἔχει διατεταμένας.
ἐνίοτε μὲν γὰρ ἀπὸ ταύτης πλείους, ἐνίοτε δὲ ἀπὸ τῶν ἄνω φε-
ρομένων, ὡς ἔμπροσθεν εἶπον, ἐνίοτε δὲ ἀπ' ἀμφοῖν ἴσον εἰς
αὐτὰς διασπείρεται. ἀλλ' ἥ γε μεγάλη ἀρτηρία φερομένη,
μετὰ τὸ ἐξελθεῖν τὸν θώρακα, πρῶτον ἐν τῷ διαφράγματι δύο B
δίδωσιν ἀρτηρίας, ἐφεξῆς δὲ γαστρὶ μὲν, καὶ σπληνὶ, καὶ ἥπατι,
μίαν ἄζυγη, ταύτῃ δ' ἐφεξῆς ἑτέραν ἄζυγη κατὰ τὰ πρόσω
μέρη τῆς μεγάλης ἀποπεφυκυίας ἀμφοτέρας. ἔστι δ' ὅτε ἐκ
μιᾶς ῥίζης δίχα σχισθεῖσα, γαστρὶ μὲν καὶ σπληνὶ καὶ ἥπατι τὸ
ἕτερον τμῆμα, τοῖς δὲ ἐντέροις θάτερον διανέμεται κατὰ τὰ
δύο μεσεντέρια, τό τε ἐν τοῖς δεξιοῖς, ὅπερ ἐστὶ τοῦ κώλου τῶν
πρώτων μερῶν, καὶ μέσον ἐντέρων ἐπὶ τῶν λεπτῶν ἐστι· τὸ
γάρ τοι τρίτον μεσεντέριον, ὃ πλησίον ἥκει τῆς ἕδρας, ἐν τοῖς
ἀριστεροῖς κείμενον, ἐντεῦθεν μὲν ἀρτηρίαν οὐδεμίαν λαμ-
βάνει, κάτωθεν δὲ ἐμβάλλει τις αὐτῷ μικρὰ, κατὰ τοὺς νεφροὺς C
φυομένη τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἄζυγής. μεταξὺ δὲ ταύτης
καὶ τῶν προειρημένων, ἐπὶ τοὺς νεφροὺς ἴασι δύο ἀξιόλογοι τὸ
μέγεθος, ἑτέρα τέ τις αὐτῶν. ἄνωθεν ἐκ τῶν ἀριστερῶν μερῶν
παρατεταμένη τῇ κάτωθεν φλεβί. καὶ μέντοι καὶ αὐτῶν τῶν
προειρημένων δυοῖν ἀζυγῶν ἀρτηριῶν ὀλιγάκις ἐθεασάμεθα,
τὴν μὲν ὑψηλοτέραν, εἰς γαστέρα καὶ σπλῆνα, τὴν δὲ ταπεινο-
τέραν εἰς ἧπάρ τε καὶ μεσεντέρια διανεμομένην. καθήκουσαί τε
καὶ εἰς τὸν νωτιαῖον ἅμα ταῖς φλεψὶ, καθ' ἕκαστον σπόνδυλον ἀρ-
τηρίαι τῆς μεγάλης, ἀποσχιζόμεναι. καὶ ταῖς εἰς τὰς λαγόνας
εἰρημέναις φέρεσθαι φλεψὶ. καὶ ταύταις ὁμοίως συμπαραφέ- D
ρονταί τινες ἀρτηρίαι, τῆς ἐπ' ὀσφύϊ μεγάλης ἀρτηρίας ἀπο-
φυόμεναι. καὶ ταῖς ἐπὶ τοὺς ὄρχεις ὡσαύτως φέρεσθαι φλεψὶν
εἰρημέναις, ἀρτηρίαι συμπαραφέρονται. κατὰ δὲ τὰ πλάγια
τῆς ὀσφύος, ὑπερβαίνει τὴν ὑποκειμένην φλέβα τὸ τῆς με-
γάλης ἀρτηρίας ἔσχατον. ὡς ἐρηρεῖσθαι μὲν κατὰ τῶν σπονδύλων
τὴν φλέβα, κατ' αὐτῆς δ' ὀχεῖσθαι τὴν ἀρτηρίαν. ἐπειδὰν δὲ
τοῦτο γένηται, τηνικαῦτα ὥσπερ ἡ φλὲψ, καὶ ἡ μεγάλη ἀρτηρία
δίχα σχισθεῖσα τῶν μορίων ἑκάτερον εἰς τὸ κατ' εὐθὺ πέμπει
σκέλος. ἐν δὲ τῇ φορᾷ ταύτῃ, μόριον ἓν ἀπεσχισμένον ἑκα-
τέρας αὐτῶν φαίνεται πρῶτον, ὃ τοῖς ἐμβρύοις ἐξ ὀμφαλοῦ E
προσγίνεται. τελουμένων γὰρ τῶν ζώων, τὸ μὲν ἐν τῷ με-
ταξὺ πᾶν, ὑμενῶδές τε, καὶ ξηρὸν, καὶ ἄχρηστον γίνεται, τὸ δὲ
κατὰ τὴν ἔμφυσιν σώζεται. καὶ τούτου τινὲς ἀποφύσεις
ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἐμβρύων, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν τελείων κα-
ταχίζονται ταῖς κατὰ τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν φλε-
ψὶν, ἃς ἔμπροσθεν εἶπον εἰς τοὺς ἐνταῦθα μῦς διασχί-
ζεσθαι. αὐτὴ δὲ ἡ ἑκατέρου τῶν σκελῶν ἀρτηρία μεγάλη,
διὰ βάθους φέρεται τῇ μεγάλῃ φλεβὶ συμπαραφερομένη.
καὶ μέντοι καὶ ὅσαι διὰ βάθους ἐκείνης εἴρηνται πρόσθεν
ἀποφύσεις γίνεσθαι, ταύταις συμπαρεκτείνονταί τε καὶ συγ- F
καταχίζονται. ταῖς δ' ἐπιπολῆς φλεψὶν ταῖς ἐν τοῖς σκέ-
λεσιν, οὐκ ἂν εὕροις ἀρτηρίαν παρακειμένην, ὥσπερ οὐδὲ
ἐν χερσὶ, κατά τε ἐπιγάστριον, καὶ νῶτον, καὶ τράχηλον.
ἐν κεφαλῇ δὲ μόνῃ, πλησίον τοῦ δέρματος εὕροις ἂν ἀρτη-
ρίας ὄπισθεν τοῦ ὠτὸς, καὶ τὰς κατὰ ἑκάτερον τῶν κροτάφων.

primùm propaginem quandam tenuem emittens, quæ in eas diuiditur thoracis partes, quibus pulmones adiacent. Extrema autem ipsius ad asperam arteriam vsque ascẽdunt, deinde per singulas vertebras rami, tum in spatia intercostalia, tum ad spinalem medullam exoriuntur. At enim superiores thoracis partes, quæ quatuor primis costis muniuntur, non ad eundem semper modum distributas habent arterias. Aliquando enim ab hac plus, aliquando autem ab iis, quæ sursum ferũtur, vt superius dixi; aliquando verò ab vtrisque æqualis portio in ipsas disseminatur. Cæterùm magna arteria deorsum procedens, simulátque thoracem egressa est, primùm duas in septum transuersum mittit arterias, deinde in ventrem, lienem, ac iecur iniugem vnam, post hanc verò alteram iniugem, vtrasque ab anterioribus magnæ arteriæ partibus ducentes originem; interdum ex vna radice bifariam diducta ventriculo quidem, & lieni, & hepati altera pars; altera verò intestinis distribuitur per duo mesenteria, tum id, quod ad dextram situm habens primarum est coli partium, tum id, quod est tenuium intestinorum medium; nam tertium mesenterium, quod propè sedem pertingit in finistra situm, nullam inde assumit arteriam, sed de imis partibus in ipsum quædam exigua inseritur, quæ propè renes à magna arteria iniugis & ipsa nascitur. Atqui inter hanc & modò memoratas duæ magnitudine præcipua ad renes tendũt. Tum alia quoque præter ipsas arteria supernè, atque à sinistra per venam porrigitur, quæ ex inferioribus partibus sursum versus tendit. Enimuerò ex duabus inconiugatis arteriis, de quibus modò verba fecimus, aliquoties vidimus altiorem quidem in ventriculum, lienémque, humiliorem verò in iecur, mesenteriáque distribui. Quin aliæ quoque à magna propagatæ arteriæ per singulas vertebras, in spinalem medullam vnà cum venis descendũt. Ac cùm iis etiam venis, quas ad alia ferri meminimus, arteriæ pariter quædam contendunt, ab ea magna ortæ, quæ per lumbos extenditur. Denique cũ venis, quas ad testes diximus ferri, arteriæ etiam ad eundem modum procurrũt. Iam arteriæ magnæ pars extrema, quum ad latera lumborum peruenerit, supra positam venam transcendit, ita vt super vertebras firmetur vena, super hanc autem vehatur arteria. Quod postea quam factum fuerit, haud aliter quam vena, scissa bipartitò arteria partem vtramque in sibi subiectum crus mittit. Quæ dum ita feruntur, primùm ad ipsarum vtramque singuli cõspiciuntur propagati ramuli, qui fœtibus per vmbilicum inserũtur. Quum enim perficitur animans, quod in medio est, vniuersum id mẽbraneum, & aridum, & inutile redditur; quod autem ad insertionem spectat, nequaquam perit. Atque indidem, vt in conceptis, sic etiam in iam perfectis animantibus arteriæ aliquot propagatæ, cùm venis ad os latum existentibus pariter excurrunt, quas antea diximus in regionis eius musculos dispergi. Ipsa autem cruris vtriusque arteria ad intimas distributa partes, cũ magna vena fertur. Ac sanè quæcunque ab ea venæ producũtur, profundiùs conditæ, cùm arteriis feruntur pariter, atq; in ramos dissipantur. Cęterùm iis venis, quæ per crurũ superficiem extant, ne vnã quidem animaduertas adiacentem arteriam. Sic nec in manibus, nec abdomine nec dorso, nec collo. Sed enim arterias in solo capite iuxta cutem inueneris, tum eas, quæ post aures, tum eas, quæ ad vtraq; tempora extant.

Quę autē in extremis manibus sunt, profundarum arteriarū sunt fines, sed quia partes illæ carne priuatæ sunt, tangentibus subiiciuntur: quemadmodum etiam illæ, quæ per tarsos pedum excurrunt. Nam vel in iis hominibus, qui crassiore obesioréque sunt corpore, eæ paululum sentiuntur, quum aliarum nulla manifestè percipi possit, etenim in macilentis etiam aliarum plurium arteriarum particulæ, sensum minimè fugere queunt. Hæc igitur omnia, quæ adhuc de venis, arteriisque dicta sunt, in perfectis visuntur animantibus.

CAPVT X.

Quæ venæ, & quæ arteriæ præter iam memoratas in fœtibus sint: & quæ venæ sine arteriis, quæ arteriæ sine venis in animali conspiciantur.

AT in cōceptis fœtibus, præter iā memoratas in ipso chorio venæ arteriæq; intexuntur ab extremis venarū osculis prodeuntes quę ad vterū pertinent. Coëuntibus autē inter sese illis, ac quæ ex eo coitu factæ sunt rursū cōcurrentibus, ex ipsis fieri cōtingit cōiugium illud vtrorūq; vasorum, quod in vmbilicū inseritur. At enim arterię quidē vesicā cōplexæ, ad arterias illas tēdunt, quæ à magna per spinam porrecta, ac bipartitò scissa, ad sibi subiectū vtraque crus mittūtur, sicut paulò ante ostēsum est. Venæ autem simul atq; ex vmbilico se prōpserint, coëuntes magnā perficiūt, quę ad cōcauum iecinoris tēdit, haud procul ab ea vena, quę ad portas est. Hæc igitur vena sine arteria est, ac post illā tota caua. Quicquid enim eius venæ gibbas iecinoris perreptat partes, quodque indidē ad spinā similiter, & quicquid vsque ad iugula fertur, omne id nullā habet adiunctā arteriam. Nec verò alia vlla ex iis venis, quę per gibba iecinoris expādduntur, adiacentē arteriam nacta est; vt nec quæ septo trāsuerso insunt quas à caua septū trāseunte oriri, ac propagari diximus. Iam verò, & quæ thoracē alit vena, quā in simiis paulò supra cor ortum habere ostēsum est, hāc quoq; videre licet, per spinā sine arteria descēdere. Nihilo hac minus notabili alia magnitudine, quā humerariā diximus appellari, sine arteria est, vnáq; omnes quotquot ab ea propagātur rami, pręterquā vnicus tantū quem in articulo, quo brachiū cū cubito coarctatur, ortū habere, & ad interiora profūdiùs recedere, occultaríq; memoratū est, quemadmodū etiā vena illa interior, quæ per axillā fertur; hę siquidē duę solæ per profūdiora cubiti cū arteriis se porrigūt. Aliæ porrò venæ, quæ per cubiti superficiem expādduntur omnes arteriis carēt. Tres enim aut quatuor ab ea, quæ per axillam iter habet produci antea diximus; aliáq; etiamnū his amplior, quæ ex ambabus cōflatur. Hæ inquā omnes in vtraq; manuū venæ arteriam copulatā non habent. Ad eundē se habet modum vena ea, quę circū brachij os per auersam eius partē cōtorquetur, & deinde sub cutē emergēs, circa externū brachij condylum, ad cubitum pertingit, hęc etenim, omnísq; eius soboles sine arteriis excurrit. Similiter & è iugulariis, quæ in superficie extant cum omnibus indidē enatis ramis. Iam quęcūq; collo insunt venę, quęcūq; ad scapulas extendūtur, & quęcunq; secundū suas radices, diximus ad vicina clauiculis loca spargi omninò tenues; hæ inquam omnes absque arteriis sunt. Quin de multis, quæ per faciem, capútque expanduntur venis perpaucæ omninò arteriis adiacent,

A αἱ δὲ κατ᾽ ἄκρας τὰς χεῖρας, τῶν διὰ βάθους ἀρτηριῶν εἰσι πέρατα, διὰ δὲ τὸ τῶν μορίων ἄσαρκον, ὑποπίπτουσι τοῖς ἁπτομένοις, ὥσπερ γὰρ καὶ κατὰ τοὺς ταρσοὺς τῶν ποδῶν, κἂν τοῖς παχυτέροις καὶ πιμελωδεστέροις τὸ σῶμα, καὶ τούτων μικρόν τι τὸ φανερόν ἐστιν, καὶ τῶν ἄλλων οὐδεμία πρόδηλος· τοῖς τε γὰρ ἰσχνοῖς καὶ περιφανῆ ἐπὶ πλείστων εἰσὶ καὶ πολλῶν ἄλλων ἀρτηριῶν μόρια. τὰ μὲν οὖν εἰρημένα πάντα περὶ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, ἐπὶ τῶν τελείων φαίνεται ζώων.

B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι.

Τίνες φλέβες τε καὶ ἀρτηρίαι παρὰ τὰς προειρημένας ἐν τοῖς κυουμένοις ὑπάρχουσι· καὶ τίνες φλέβες χωρὶς ἀρτηριῶν, καὶ τίνες ἀρτηρίαι χωρὶς φλεβῶν ἐν τῷ ζώῳ φαίνονται.

ΕΠὶ μέντοι τῶν ἔτι κυουμένων, πρὸς τοῖς εἰρημένοις κατ᾽ αὐτὸ τὸ χορίον ἀρτηρίαι καὶ φλέβες εἰσὶ καθηκόντων περάτων ἐκφυόμεναι τῶν ἐπὶ μήτραν. συνιόντων δ᾽ ἐκείνων πρὸς ἄλληλα, καὶ τῶν γινομένων αὖθις πρὸς ἀλλήλας, γίνεσθαι συμβέβηκεν ἐξ αὐτῶν τὸ κατ᾽ ὀμφαλὸν ζεῦγος ἑκατέρων τῶν ἀγγείων. ἀλλ᾽ αἱ μὲν ἀρτηρίαι C περιλαμβάνουσαι τὴν κύστιν ἐπὶ τὰς ἀποπεφυκυίας τὰς κατὰ ῥάχιν ὡς ἐπὶ τὰ σκέλη παραγίνονται, καθ᾽ ὅ, τι καὶ μικρὸν ἔμπροσθεν εἴρηται· συμβάλλουσαι δ᾽ ἄλλαι φλέβες κατὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν τοῦ ὀμφαλοῦ, μίαν ἀποτελοῦσι μεγάλην ἐπὶ τὰ σιμὰ τοῦ ἥπατος φερομένην, ἐγγὺς τῆς ἐπὶ πύλαις φλεβός. αὕτη τε οὖν ἡ φλέψ, χωρὶς ἀρτηρίας ἐστί. καὶ μετ᾽ αὐτὴν ἡ κοίλη πᾶσα. τότε γὰρ διὰ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος διεληλυθός, οὐδεμίαν ἀρτηρίαν παρακειμένην ἔχει τοὐντεῦθεν ἐπὶ τὴν ῥάχιν ὁμοίως δὲ καὶ τὸ μέχρι τῶν σφαγῶν φερόμενον. D οὐ μὴν οὐδὲ ἄλλη τις τῶν κατὰ τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος φλεβῶν, ἀρτηρίαν ἔχει παρακειμένην· ὥσπερ οὐδὲ αἱ τοῦ διαφράγματος, ἃς ἔφαμεν ἀποφύεσθαι τῆς κοίλης διερχομένης αὐτό. καὶ μέντοι καὶ ἡ τὸν θώρακα τρέφουσα φλέψ, ἣν ἀνωτέρω τῆς καρδίας ἐπὶ τῶν πιθήκων ἔφην ἀποφύεσθαι, καὶ ταύτην χωρὶς ἀρτηρίας ἐστὶν ἰδεῖν ἀποβαίνουσαν τῆς ῥάχεως. οὐχ ἧττον τῆσδε κατὰ τὸ μέγεθος, ἣν ὠμιαίαν ἔφαμεν ὀνομάζεσθαι, χωρὶς ἀρτηρίας ἐστί, μετὰ πασῶν τῶν ἑαυτῆς ἀποφύσεων, ὅτι μὴ μιᾶς μόνης, ἣν ἐν τῇ κατ᾽ ἀγκῶνα διαρθρώσει τὴν γένεσιν ἔχειν ἔλεγον ἀποφυομένην E εἰς βάθος, ὥσπερ καὶ τῆς ἔνδον τῆς διὰ μασχάλης. αὗται γὰρ αἱ δύο μόναι διὰ βάθους τοῦ πήχεως φέρονται σὺν ἀρτηρίαις. αἱ δ᾽ ἄλλαι αἱ κατὰ τὸν πῆχυν ἐπιπολῆς, ἅπασαι χωρίς. τρεῖς γὰρ ἢ τέτταρας φύεσθαι πρόσθεν ἔφην ἀπὸ τῆς διὰ μασχάλης· ἄλλη δὲ πολὺ τούτων μείζων ἡ ἐξ ἀμφοῖν γινομένη. αὗται πᾶσαι καθ᾽ ἑκατέραν χεῖρα φλέβες, οὐκ ἔχουσι παρακειμένην ἀρτηρίαν, ὥσπερ καὶ ἡ τοῦ βραχίονος ὀστοῦ ἐμπεριεχομένη διὰ τῶν ὀπίσω μερῶν, ἔπειθ᾽ ὑπὸ τὸ δέρμα φερομένη, κἀνταῦθα περὶ τὸν ἔξω κόνδυλον εἰς τὸν πῆχυν ἀφικνουμένη. καὶ γὰρ καὶ ἥδε μετὰ τῶν ἰδίων ἀποφύσεων ἁπασῶν χωρὶς ἀρτηρίας ἐστίν, F ὡσαύτως δὲ καὶ αἱ ἐπιπολῆς σφαγίτιδες, ἅμα ταῖς ἑαυτῶν ἀποφύσεσιν. ὅσαι δὲ κατὰ τὸν τράχηλόν εἰσι, καὶ ὅσαι πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀποτείνονται καὶ ὅσαι κατὰ τὰς ῥίζας αὐτῶν ἐλέχθησαν εἰς τὰ πλησίον τῶν κλειδῶν σπείρεσθαι μικραί, χωρὶς ἀρτηρίας εἰσὶ σύμπασαι. καὶ τῶν ἐν προσώπῳ δὲ καὶ κεφαλῆς φλεβῶν παμπόλλων οὐσῶν, ὀλίγαι ταῖς ἀρτηρίαις παρατέτανται,

καθάπερ ἐλέχθη πρόσθεν, ἡνίκα ὑπὲρ τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους, A καὶ τῶν ὤτων ὄπισθεν ὑπὸ τῷ δέρματι ἡγησάμεθα. καὶ συλλήβδην εἰπεῖν, ταῖς ἐπιπολαίοις, ἢ ταῖς ὑπὸ τῷ δέρματι κατά τε τὸν νῶτον καὶ τὰ πλευρὰ, καὶ σύμπαντα τὸν θώρακα καὶ τὸ ὑπογάστριον, οὐκ ἂν εὕροις ἀρτηρίαν ὑποκειμένην. ἀμέλει καὶ τῶν ἐξ ὑποχονδρίου καταφερομένων, ἃς συνάπτεσθαι ταῖς κάτωθεν ἀναφερομέναις ἔφην, ἐπιπολῆς οὐδεμία παρακειμένην ἀρτηρίαν ἔχει, καθάπερ διὰ βάθους αἱ παραπεφυκυῖαι τοῖς ἔνδον μέρεσι τῶν ὀρθίων μυῶν, αὗται γὰρ ἔχουσιν. αἱ δὲ ἐπιπολῆς οὐκ ἔτι· καὶ αὐτῶν δὲ τῶν διὰ βάθους· αἱ μὲν ἄνωθεν καταφερόμεναι, παρακειμένην ἀρτηρίαν ἔχουσιν, αἱ δὲ B κάτω φερόμεναι ταῖς ἄνωθεν φερομέναις συνάπτουσι, χωρὶς ἀρτηριῶν εἰσιν, ὥσπερ τε καὶ αἱ ἐκ τῶν ἐντέρων εἰς ἀδένας ἀναφερόμεναι, οὕτω δὲ καὶ τῶν καθ᾽ ἱερὸν ὀστοῦν, αἱ εἰς τοὺς μῦς μόναι παρακειμένην ἀρτηρίαν ἔχουσι, τῶν δ᾽ ἄλλαι οὐδεμία. καὶ ἃς ἐπὶ τὸ αἰδοῖον ἐλέγομεν φέρεσθαι, τῶν μυῶν ἐκτὸς ἤδη τὴν ἀπόφυσιν ἐχούσας, καὶ αὗται χωρὶς ἀρτηριῶν εἰσιν, ὥσπερ γε καὶ αἱ κατὰ τὸν μηρὸν ὑπὸ τῷ δέρματι τῆς κνήμης. καὶ γὰρ ἐνταῦθα τριχῇ σχισθείσης τῆς μεγάλης φλεβὸς, ὀλίγον πρόσθεν τῆς ἰγνύος, ἡ διὰ βάθους, ἅμα ταῖς ἀποφύσεσιν ἔχει τὰς ἀρτηρίας παρακειμένας· ὅσαι δ᾽ ἀποχωροῦσι πρὸς τὸ δέρμα, τούτων C οὐδεμία παρακειμένην ἀρτηρίαν ἔχει. αὗται μὲν αἱ φλέβες χωρὶς ἀρτηριῶν εἰσιν. ἀρτηρίαι δὲ χωρὶς φλεβῶν, αἱ κυουμένων ἔτι τῶν ζώων περιλαμβάνουσαι τὴν κύστιν, ἃς ἐξ ὀμφαλοῦ φερομένας ἔφην εἰς τὴν παρὰ τὴν ῥάχιν ἀρτηρίαν ἰέναι κατ᾽ ἐκεῖνα μάλιστα τὰ μέρη, καθ᾽ ἃ δίχα σχισθεῖσα τῶν μορίων ἑκατέρων ἐπιβᾶσα, τῷ καθ᾽ ἑαυτὸ σκέλει ἀποδίδοται. καὶ μέντοι καὶ ἡ ἐκ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας εἰς τὴν ἀρτηριώδη φλέβα κυουμένων ἔτι τῶν ζώων, ἀπόφυσίς ἐστι καὶ κατάφυσις, οὐ κατὰ τὸ σῶμα μόνον. ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν χρείαν ἐπὶ τῶν κυουμένων ἐστὶν ἀρτηρία, μόνη καὶ αὐτὴ τεταμένη χωρὶς φλε- D βός. αἱ δὲ ἄλλαι ἀρτηρίαι χωρὶς φλεβῶν εἰσιν, οὐκ ἐπὶ τῶν κυουμένων μόνον, ἀλλὰ καὶ ἤδη τῶν τελείων ζώων, αἵ γε ἐκ τῆς καρδίας αἱ μεγάλαι, μία μὲν ἡ ἐπὶ τὸν πέμπτον τοῦ θώρακος καθήκουσα σπόνδυλον, ἑτέρα δὲ ἡ ἐπὶ τὰς σφαγὰς ἀναφερομένη, καὶ τρίτη πρὸς ταύταις ἣν ἔφην ἐπ᾽ ὠμοπλάτην τε καὶ μασχάλην ἀριστερὰν ἰέναι. τούτων γὰρ ἑκάστη μέχρι πολλοῦ φέρεται μόνη χωρὶς φλεβὸς, ἡ μὲν ἐπὶ τὸν πέμπτον σπόνδυλον, ἄχρι περ ἂν ὑπ᾽ αὐτοῦ στηριχθῇ, ἡ δὲ ἐπὶ τὰς σφαγὰς, ἄχρι τοῦ κατὰ τὸν θυμὸν χωρίου, ἡ δὲ ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν μασχάλην, ἄχρι τοῦ πλησιάσαι τῇ πρώτῃ πλευρᾷ. E ἀρτηρία δὲ χωρὶς φλεβός ἐστιν, ἡ ἐκ τῆς καρωτίδος ἀνιοῦσα, μία καθ᾽ ἑκάτερον μέρος * εἰς τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τρῆμα γάρ ἐστιν ἴδιον ταύτης ἀποκεχωρισμένον πολὺ τοῦ τρήματος ἐκείνου, δι᾽ οὗ τὸ τῆς σφαγίτιδος πέρας ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ἔφην ἀνιέναι. καὶ μὲν δὴ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, χωρὶς φλεβός ἐστιν, καὶ αἱ ἀπὸ τοῦδε, αἱ ἐπὶ τὸν πύελον ἀναφερόμεναι κατ᾽ αὐτὴν τὴν δίοδον, οὐδεμίαν ἔχουσι παρακειμένην φλέβα, πρὶν ἄρξασθαι κατασχίζεσθαι, καὶ ἐπὶ τὸ διάφραγμα δὲ, πρὶν ἐντυχεῖν τοῖς πέρασι τῶν φλεβῶν, ἃς ἀπὸ κοίλης εἰς αὐτὰς κατασχίζεσθαι προειρήκαμεν, F οὐδεμίαν παρακειμένην φλέβα. καθάπερ οὐδὲ αἱ πρῶται τῶν ἐκφύσεων, ἐφ᾽ ἧπαρ, καὶ γαστέρα, καὶ σπλῆνα, καὶ ἔντερα· οὐδὲ γὰρ ταύταις παράκειται φλὲψ, πρὶν ἄρξασθαι σχίζεσθαι.

sicut paulò ante diximus, quum de arteriis, quæ & per tempora, & post aures subter cutem extant, ageremus. Denique vt summatim dicamus, superficiariis omnibus, aut quæ per dorsum, latera, totum thoracem, inferiorémq; ventrem, sub summa cute expanduntur, nullam inuenias subditã arteriam. Vtique earum etiam, quæ ex hypochondrio deorsum feruntur, quas copulari, ac cõfluere cum venis ex imis ventris partibus sursum versus sese attollentibus dictum est, nulla quę modò in superficie sit, appositam habet arteriam, sicut quæ altiùs cõditæ, per internas musculorum dictorum partes porriguntur, illæ etenim habent. Quæ autem nec superficiariæ ampliùs sunt, & ex iis quæ profundiùs absconduntur, illæ quidem quæ ex alto deorsum tendunt, adiacentẽ nactæ sunt arteriam. Quæ ex imò subeuntes supernè venientibus venis coniunguntur, sine arteriis sunt, quemadmodũ & quæ ex intestinis ad glandulas ascendunt, sic & ex iis quæ ad sacrum os sunt illæ quæ in musculos sparguntur, solæ adiacentem habent arteriam, aliarum autem nulla. Tum verò, quas ad genitale ferri dicebamus in exterioribus musculis nascentes, illæ sine arteriis sunt. Quemadmodũ etiam quę per femur se effundũt venæ subter tibiæ cutem; siquidẽ cum magna vena paulò ante, quàm ad poplitem pertingat, tripartitò illic scindatur, quæ ex ea diuisione ad interiora subit, vnà cum omnibus, quos obiter emittit, ramis arteriam adiunctã nacta est; quæ autem ad cutem recedunt earum ne vna quidẽ adiacentem habet arteriam. Hę igitur sine arteriis sunt venæ. Arteriæ autem sine venis illæ sunt, quæ in animalibus etiandũ in vtero agentibus vesicam amplexantur; quas ab vmbilico ad arteriam spinæ appositã perferri diximus, circa illas maximè partes, vbi ea bipartitò scissa ramos ad sibi subiectum vtrunq; crus traducit. Quin ea quoque propago, quæ in cõceptibus, quum à magna arteria se prompserit, in venam arteriosam inseritur, ea inquam; non substantia modò corporis, sed vsu etiam, ac functione arteria est, quæ & ipsa absque vena porrigitur. Arteriæ porrò reliquæ sine venis non tantùm in conceptis, verùm etiam in iam perfectis animantibus visuntur. Primùm magnæ illæ, quæ ex corde prodeunt, vna quidẽ, quæ ad quintã thoracis vertebram descendit; altera verò quæ ad iugula sursum fertur, & tertia post has ea, quam ad scapulam, & axillam sinisteriorẽ tendere ostẽsum est. Harum enim vnaquæq; aliquamdiu sola citra venæ copulam excurrit, & ea quidẽ, quæ ad quintam vertebrã descendit, vsq; dum à vertebra subnixa fuerit; quæ autem ad iugula tendit, donec ad locum peruenerit, vbi thymus est positus; quæ verò ad sinisteriorẽ axillam, donec propè primã costam processerit. Iam arteria sine vena est, quæ ex carotide exurgẽs, ex vtraq; parte vna, plexum retiformem facit; foramen enim peculiare est ab eo multum recedens foramine, per quod extremum iugularíæ ad cerebrũ subire dictũ est. Enim verò ipsum quoq; reti simile textũ *vniuersum* sine vena est. Tum quæ ad peluim ascendũt, in ipso progressu nullã habẽt adiacentẽ venã prius, quàm scindi incipiant. Tũ verò quæ ad septũ transuersum pertinent, earum nulla cum vena iũgitur priùs, quàm in extrema inciderint venarum, quas à caua propagari ostensum priùs est. Quemadmodũ nec primæ illæ propagines, quæ ad iecur, & ventrem, & lienem, & intestina mittuntur; nam ne illis quidem adiacet vena, priùs quàm scindi incipiant.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΝΕΥΡΩΝ ΑΝΑΤΩΜΗΣ ΒΙΒΛΙΟΝ.

GALENI DE NERVORVM DISSECTIONE LIBER.

CAPVT I.

Cerebrum esse Neruorum originem.

QVòd sanè nulla partium animalis, neque motum quem voluntariū nominamus, neque sensum, sine neruo habeat; quódque si neruus incisus fuerit, sensu, ac motu statim pars priuetur; iam ab omnibus concessum est medicis. Quòd autem principium neruorum sit ipsorum cerebrum, quemadmodum, & ipsius etiam dorsalis medullæ; quódque nerui alij quidem ex ipso cerebro, alij ex dorsali medulla oriantur; non omnibus certè compertum est, quamuis id, quod ex dissectione apparet, hoc se habeat modo.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Ὅτι ἡ ἀρχὴ τῶν νεύρων ἐστὶν ὁ ἐγκέφαλος.

ΟΤΙ μὲν οὐδὲν τῶν τοῦ ζώου μορίων, οὔτε κίνησιν, ἣν προαιρετικὴν ὀνομάζομεν, οὔτε αἴσθησιν ἔχει χωρὶς νεύρου, καὶ ὡς εἰ τμηθείη τὸ νεῦρον, ἀκίνητόν τε καὶ ἀναίσθητον εὐθέως γίνεται τὸ μόριον, ὡμολόγηται πᾶσι τοῖς ἰατροῖς. ὅτι δὲ καὶ ἡ ἀρχὴ τῶν νεύρων ἐστὶν ὁ ἐγκέφαλος, ὥσπερ καὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, καὶ ὅτι τὰ μὲν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου, τὰ δὲ ἐκ τοῦ νωτιαίου
B πέφυκεν· οὐ πᾶσιν ἐγνώσθη, καίτοι τό γε κατὰ τὰς ἀνατομὰς φαινόμενον, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

CAPVT II.

De Prima Neruorum à cerebro exorientium coniugatione.

IPsi quidem anteriores in cerebro ventriculi, dum ad priorem procedunt partem, paulatim admodū figuræ coni coarctantur quousq; ad nasi principiū perueniant, perpetuò sibi mutuò appositi, seséq; contingentes, vt nihil inter ipsos sit mediū, nisi tenuis meninx, *membranáve*. Ab vtraque autem horum *ventriculorum* parte, alter dextra, alter sinistra est neruus crassitudine notabilis, ac propè omnibus aliis neruis mollior; qui à cerebro exoriens, in oculos extra caluariam per quoddam procedit foramen, quod tanta prorsus latitudine, quanta neruus crassitudine est. Collocatum autem est hoc foramen, quà primū oculorum regio oriri incipit; tibíq; nerui hi, si inspexeris, veluti quædā oculorū radices esse videbūtur. Dissoluuntur autē non in multas sanè fibras, quēadmodum cæteri omnes nerui, qui instrumētis eos suscipientibus distribuuntur; sed admirabili quodā alio modo, quem nec verbis facilè est explicare, nec si audias, priùs fortasse credes, quā tuis oculis hoc spectaculū intuitus fueris. Nam vterq; dū intra oculū sibi è regione situm immergitur, in latū sese extendit; ipsúmq; qui in oculo est vitreus humor vocatus, sphæræ modo in orbem circuit, nihil etiānum à cerebri natura inibi differens. Quin & solis his neruis ante, quàm in oculos inserantur, apertè intus sensibilis quidā meatus adest; vnde & hos ipsos nonnulli dissectionis professores meatus, nō neruos appellāt;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ πρώτης τῆς ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων συζυγίας.

ΑΥται μὲν αἱ ἔμπροσθιαι κοιλίαι κατὰ τὸν ἐγκέφαλον εἰς τὸ πρόσω φερόμεναι, στενοῦνται κατὰ βραχὺ, κώνου σχήματι παραπλησίως, ἄχρι περ ἂν ἐπὶ τὴν ἀρχὴν ἀφίκωνται τῆς ῥινὸς, ἀλλήλαις παρακείμεναί τε καὶ ψαύουσαι διὰ
C παντὸς, ὡς μηδὲν εἶναι μέσον αὐτῶν, ὅτι μὴ τὴν λεπτὴν μήνιγγα. τούτων δὲ ἑκατέρωθεν, ἓν μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσιν, ἓν δὲ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ἐστὶ νεῦρον ἀξιόλογον τῷ πάχει, καὶ σχεδὸν ἁπάντων τῶν ἄλλων νεύρων μαλακώτατον, ἐκφυόμενον μὲν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου, προερχόμενον δὲ εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἔξω τοῦ κρανίου, διὰ τρήματος ἴσον ἔχοντος εὖρος ἀκριβῶς τῷ πάχει τοῦ νεύρου. τέτακται δὲ τὸ τρῆμα τοῦτο καθ' ὃ πρῶτον ἡ χώρα τῶν ὀφθαλμῶν ἄρχεται γίνεσθαι, καὶ δόξουσί σοι θεασαμένῳ, καθάπερ τινὲς ῥίζαι τὰ νεῦρα ταῦτα εἶναι τῶν ὀφθαλμῶν. διαλύεταί γε μὴν οὐκ εἰς πολλὰς ἶνας, ὥσπερ τὰ ἄλλα σύμπαντα νεῦρα, τὰ διανεμόμενα τοῖς ὑποδεχομέ-
D νοις ὀργάνοις αὐτά· θαυμαστὸν δέ τινα τρόπον ἕτερον, ὃν οὔτε ῥᾴδιον εἰπεῖν, οὔτε ἀκούσας ἴσως τις πιστεύσει πρὶν αὐτόπτης γενέσθαι τοῦ θεάματος. εἰς γὰρ τὸν κατ' εὐθὺ κείμενον ὀφθαλμὸν ἑκάτερον εἴσω δυόμενον εἰς πλάτος ἐκτείνεται, περιφερόμενον ἐν κύκλῳ σφαιροειδῶς τῷ κατ' αὐτὸν ὑγρῷ καλουμένῳ ὑαλοειδεῖ, μηδέν τι παραλλάττον ἐνταῦθα τῆς ἐγκεφάλου φύσεως. ἀλλὰ καὶ μόνοις τούτοις τοῖς νεύροις, πρὶν εἰς τὸν ὀφθαλμὸν ἐμφύεσθαι σαφῶς ἔνδον ἐστὶν αἰσθητός τις πόρος, ὅθεν αὐτὰ καὶ πόρους ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν ἐκάλεσαν· νεῦρα,

τινὲς δὲ ὀπτικὰ νεῦρα προσαγορεύουσιν, ἀπὸ τῆς ἐνεργείας τοὔνομα θέμενοι. καὶ πρώτην γε ταύτην συζυγίαν ἀριθμοῦσι τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων, ἁπασῶν τῶν ἄλλων οὖσαν μαλακωτάτην.

nonnulli verò neruos opticos *visorios*, ab actio-
A ne nimirum imponentes nomen. Et hanc coniugationem, primam neruorum à cerebro prouenientium omnium aliorum existentem mollissimam, numerant.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γʹ.

Περὶ δευτέρας τῆς ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων συζυγίας.

Ἑτέρα δ' ἐφεξῆς ἐστὶ συζυγία τοῖς κινοῦσι τοὺς ὀφθαλμοὺς μυσὶ διανεμομένη, σκληροτέρα τε καὶ μικροτέρα πολλῷ τῆς προειρημένης, καὶ διεκπίπτει γε τοῦ κρανίου παραπλήσιον ἐκείνοις, ὀστῷ λεπτοτάτῳ διοριζομένη.

CAPVT III.

De Secunda neruorum à cerebro prodeuntium coniugatione.

Alia verò deinceps est coniugatio, quę musculis oculos mouentibus distribuitur, multò profectò, quam prædicta, durior & minor. Et
B sanè foras è caluaria excidit, prope illos quos tenuissimum os disterminat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δʹ.

Περὶ τρίτης τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων συζυγίας.

Παράκειται δὲ αὐτῇ κατὰ τὴν τοῦ κρανίου φορὰν, οὐ μὴν κατὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν, τρίτη τῶν νεύρων συζυγία· καλοῦσι δ' αὐτὰ μαλακά, πάμπολλα φαινόμενα κατὰ τὰς πρώτας ῥίζας εὐθὺς, εἰ προσέχοις τὸν νοῦν αὐτοῖς ἀκριβῶς, ὡς ἀμελέστερόν γε θεωμένῳ, πάντα ἓν σοι δόξει. μαλακώτερα μὲν οὖν ὄντως ἐστὶ ταῦτα τὰ νεῦρα καὶ τῶν ἐν τῇ προειρημένῃ δευτέρᾳ συζυγίᾳ, καὶ τῶν ἐν τῇ δʹ, καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐφεξῆς. ἔτι δὲ μᾶλλον φαίνεται τοιαῦτα, διότι πλείονα τὸν ἀριθμὸν ὄντα, καὶ θριξὶν ὁμοίως λεπτὰ κατ' ἀλλήλων ἐπίκειται χωρὶς τοῦ πεπιλῆσθαί τε καὶ καταπεπλέχθαι.

CAPVT IV.

De Tertia neruorum à cerebro exorientium Coniugatione.

Huic ipsi non in primo eius exortu, sed dum per caluariam progreditur, tertia adiacet coniugatio neruorum; vocant autem ipsos molles; qui tibi, si mentem eis diligentius adhibeas, quamplures in prima statim radice esse videbūtur: at si negligentiùs inspexeris, omnes vnus es-
C se apparebunt. Molliores igitur re vera sunt nerui hi, quàm in secunda nuper dicta, ac quarta, ac vlla alia deinceps sequenti coniugatione habentur. Adhúcque etiam magis tales apparent, quòd cum plures numero sint, ac capillorum modò tenues, mutuò sibi citra vllam, aut compressionem, aut complicationem adhærent.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Εʹ.

Περὶ τετάρτης τῆς ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων συζυγίας.

Βραχὺ δὲ αὐτῶν οὖσα σκληροτέρα, τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ἡ τετάρτη συζυγία, μετὰ τὴν ἔκφυσιν εὐθέως ἀναμίγνυται τῇ τρίτῃ, καὶ συνδιεξέρχεται πρώτην μὲν τὴν παχεῖαν μήνιγγα, μετὰ ταῦτα δὲ ἤδη καὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστοῦν, εἶτ' αὖθις ἀποχωρίζεται πρὸς τὴν ὑπερῴαν τοῦ στόματος. ἥ γε μὴν τρίτη συζυγία, καθάπερ ἐκ πολλῶν φαίνεται τῶν πρώτων συγκειμένη ῥιζῶν· οὕτω καὶ κατασχίζεται πολυειδῶς. οὐδὲν γὰρ διαφέρει λύεσθαι λέγειν ἀπ' ἀλλήλων τὸ προειρημένον ἄθροισμα τῶν νεύρων, ἢ κατασχίζεσθαι τὸ σύμπαν ἀποσχιζομένων τῶν μερῶν· οὕτω δὲ εἰ καὶ διακρίνεσθαί τις ἀπ' ἀλλήλων αὐτὰ λέγει, ἢ τοῦ παντὸς ἀθροίσματος φύεσθαι τῶν μερῶν ἕκαστον, οὐ διοίσει. πρῶτον μὲν οὖν, ἕκαστον αὐτῶν ἀποχωρεῖ μόριον εἰς τὸ κάτω τῆς κεφαλῆς φερόμενον, ἀγνοηθὲν τοῖς ἀνατομικοῖς. κοινὸν δ' ἐστὶ τὸ τρῆμα τοῦ κρανίου δι' οὗ τοῦτο φέρεται κάτω, καὶ τῆς καρωτίδος ἀρτηρίας τὸ λειπόμενον ἀναφέρεταί τε πρὸς τὸν ἐγκέφαλον, ἓν καθ' ἑκάτερον μέρος. εἰ δὲ καὶ μὴ λέγοιτό ποτε τοῦτο, προσυπακούειν αὐτὸ χρὴ διὰ παντὸς ἅπαξ ἀκηκοότας ἄρτι μηδὲν μήτε τῶν ἐξ ἐγκεφάλου, μήτε ἐκ νωτιαίου νεύρων ἄζυγες ὑπάρχειν, ἀλλ' ἀεὶ τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὸ δὲ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν, ἀκριβῶς ἀλλήλοις ἴσα τὸ μέγεθος. ὅπως μὲν οὖν ταῦτα τὰ νεῦρα φέρεται διά τε τοῦ τραχήλου καὶ τοῦ θώρακος εἰς τὰ κάτω τῶν φρενῶν χωρία,

CAPVT V.

De Quarta neruorum à cerebro venientium coniugatione, & multa quoque de tertia.

D Quarta verò neruorum à cerebro prouenientium coniugatio, paulò iis durior, post exortum statim tertiæ permiscetur, simúlque prætergreditur, primùm quidem crassam ipsam cerebri membranam; postea verò ipsum etiam capitis os; deinde rursus ad oris palatum secedit. Tertia porrò coniugatio, quemadmodum ex multis primò videtur radicibus componi: ita quoq; multifariã discinditur. Nihil enim interest siue solui à se ipsis inuicē prædictã neruorū collectionē dixeris, siue discindi totū, quum partes
E dehiscãt: nec secus intererit siue partes ipsas à seipsis mutuò discriminari dicas, siue earū vnamquamq; à tota collectione nasci. Prima igitur ipsorū particula secedit in inferiorē capitis partē tendens, id quod dissectionis professores latuit. Cōmune autē est cranij foramen, per quod, *tum hæc neruorum portio* deorsū fertur, tū *ipsius* carotidis, seu soporariæ reliquum, ad cerebrū ascēdit; ab vtroq; certè latere vna. Nã si hoc quandoque in oratione non dicatur, subaudiendū tamē à vobis perpetuò est; vt qui semel nuper audieritis nullū, vel à cerebro, vel dorsali medulla prodeū-
F tium neruorū, non coniugatū esse (vltimo eo excepto, qui à dorsali medulla progrediente enascitur; ille enim solus sine cōiugio est, propterea quòd dorsalis medulla iã in neruos absūpta fuerit) sed sēper à dextra alterū, alterū à sinistra mutua sibi ipsis magnitudine exquisitè ęquales, exoriri. Qm̃ igitur modò nerui hi per collū, ac thoracē ad eas, quę infra septū trãsuersū sunt partes,

& quænam eorum sit distributio, procedens oratio declarabit; nunc ad reliquas tertiæ coniugationis partes reuertamur. Nam quum illa è caluaria excidit, secundum quidem attingit; non ei tamen permiscetur quemadmodum aliæ quædã vti narrabimus; sed variè, veluti iam diximus scinditur. Confestim igitur excidit particula ipsius ad maxillæ dearticulationem, in anteriorem aurium partem, neruis à quinta coniugatione prouenientibus permixta, quo autem modo permisceatur, paulò post audies. Hæc porrò exigua quædam ipsius est particula. Atqui veluti truncus est omnium ab ipso nascentium partium, quę & ipsæ ramorum, ac virgultorum rationem obtinent, bifariam primo scinditur; deinde vtrumque ipsorum membrum in multas secatur particulas. Et alterum quidem, tum in musculos temporales, & mansorios, distribuitur; tum in omnes etiam alios, qui à superiori maxilla exoriuntur; gingiuis præterea, dentibúsque, ac cuti, quæ circa faciem est per hos neruos sensus est. Alterum verò membrum, tum ad dentium, qui in inferiori sunt maxilla, radices scinditur, eadem nimirum proportione, qua prius membrum in superioris maxillæ musculos scindebatur; tum ipsis etiam gingiuis, ac labris inferioribus distributiones, ac propagines, perinde ac illud superioribus, mittit. Plurima autem eius pars in linguæ tunicam dissipatur. Et hoc neruorum par gustatorium aliqui appellant, quandoquidem per hos gustandi fit sensus. Talis igitur est tertiæ coniugationis distributio. Dictum præterea est, & de quarta quam rectè à teria seiunctam, & ad palatum peruenientem inuenit Marinus; de qua & nos quoque in libris de administrationibus anatomicis disserimus.

CAPUT VI.

De quinta coniugatione neruorum à cerebro exorientium.

DEinceps verò altera est neruorum coniugatio, quã Marinus quintam nominat; quãuis non ex vna exquisitè radice exurgat, sed sibi mutuò vicinæ sunt, altérque ex altera exoritur neruus. Ac in anteriori quidem magis parte, qui auditorius vocatur, qui vnà cũ dura cerebri meninge simul exoriente, in auditus foramen incidit; cũ qua in latitudinem sese explicans meatũ sublinit. A posteriori verò parte alter in aliud quoddam petrosi ossis foramen incidit, quod cęcum appellatur. (Sic enim veteres anatomici hoc foramen nominant, propterea quod anfractum illum, per quem neruus forâs post aures excidit, haud possent perfectè perforare.) Statim verò, & hic neruus illi tertiæ coniugationis neruo, qui forâs excidere apud maxillæ dearticulationem dictus est, permiscetur; non quod ille ad hunc perueniat, sed quod hunc ipsum ad se aduentantẽ, expectet. Ex vtrisq; autem commixtis maxima pars, vel (vt melius dicam,) totũ ferè, in latũ musculũ scinditur, qui cuti subnascẽs buccã sine maxilla mouet; qui sanè à nobis vnus nimirũ, & ipse vtrinq; existẽs, inuentus est. Nã te sẽper hoc meminisse oportet, & in omnibus per coniugationẽ intelligas; licet quandoq; in oratione prætermittatur. Eiusmodi igitur est distributio quintę cõiugationis, nã licet manifestè duplex existat, vna tamẽ propter Marinũ esse cõcedatur.

A καὶ τίς αὐτῶν ἡ νομή, προϊὼν ὁ λόγος ἐξηγήσεται· νῦν δὲ ἐπὶ τὰ λοιπὰ μόρια τῆς τρίτης συζυγίας ἀνέλθωμεν. ἐκπίπτουσα γὰρ τοῦ κρανίου, ψαύει μὲν τῆς δευτέρας, οὐ μὴν ἀναμίγνυται ταύτῃ, καθάπερ ἄλλαι τινὲς μίγνυνται, σχίζονται δὲ πολυειδῶς, ὡς ἔφην. αὐτίκα γοῦν ἐκπίπτει τὸ μόριον αὐτῆς, παρὰ τὴν διάρθρωσιν τῆς γένυος εἰς τὰ πρόσω τῶν ὤτων, ὅσοις ἀπὸ τῆς πέμπτης συζυγίας ἥκουσιν, ὅπως ἀναμίγνυται μικρὸν ὕστερον ἀκούσῃς. τοῦτο μὲν οὖν μικρόν τι μόριόν ἐστιν αὐτῆς, τὸ δὲ οἷον πρέμνον ἁπάντων τῶν ἀπ' αὐτοῦ πεφυκότων μερῶν ἐν λόγῳ B κλάδων τε καὶ ἀκρεμόνων, δίχα μὲν σχίζεται τὸ πρῶτον, ἑκάτερον δ' αὖθις ἐκείνων, εἰς πολλὰ μόρια. τὸ μὲν ἕτερον εἴς τε τοὺς κροταφίτας μῦς καὶ τοὺς μασητῆρας ὀνομαζομένους, ὅσοι τε ἄλλοι τῆς ἄνω γένυος ἐκπεφύκασιν, διανεμόμενον. ἔτι δὲ καὶ τοῖς οὔλοις ὀνομαζομένοις, καὶ τοῖς ὀδοῦσι, καὶ τῷ δέρματι τῷ περὶ τὸ πρόσωπον, ἐκ τούτων τῶν νεύρων. τὸ δὲ ἕτερον εἴς τε τὰς ῥίζας τῶν κατὰ τὴν κάτω γένυν ὀδόντων σχίζεται, καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν, ᾗ ἐσχίσθη τὸ πρότερον εἰς τοὺς ἄνω, καὶ τοῖς οὔλοις δ' ἀπονεμήσεις ὁμοίως πέμπει καὶ τοῖς κάτω χείλεσιν, ὥσπερ ἐκεῖνο τοῖς ἄνω. τὸ πλεῖστον δ' αὐτοῦ μέρος, C εἰς τὸν τῆς γλώττης διανέμεται χιτῶνα, καὶ καλοῦσί τινες τὸ ζεῦγος τοῦτο τῶν νεύρων γευστικόν, ἐπειδὴ δι' αὐτῶν ἡ τῆς γεύσεως αἴσθησις γίγνεται. τοιαύτη μέν τις, καὶ ἡ τῆς γ' συζυγίας τομή. λέλεκται δὲ καὶ περὶ τῆς δ', ἣν ὀρθῶς ὁ Μαρῖνος εὗρεν ἀποχωριζομένην τῆς τρίτης, ἐπί τε τὴν ὑπερῴαν ἀφικνουμένην, ἣν ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν λέγομεν.

D ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ πέμπτης νεύρων τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου ἐκφυομένων συζυγίας.

Ἔστιν δὲ καὶ ἄλλη συζυγία νεύρων, ἣν Μαρῖνος ὀνομάζει πέμπτην, καίτοι γε οὐκ ἐκ μιᾶς ἀκριβῶς ῥίζης ἀνίσχουσαν, ἀλλ' εἰσὶ μὲν πλησίον ἀλλήλων, ἕτερον δ' ἐξ ἑτέρας ἐκφύεται νεῦρον. ἐν μὲν τοῖς πρόσω μᾶλλον ὃ καλοῦσιν ἀκουστικόν, εἰς τὸ τρῆμα τῆς ἀκοῆς ἐκπίπτον, ἅμα τῇ συνεκφυομένῃ μήνιγγι τῇ σκληρᾷ, μεθ' ἧς πλατυνθὲν ὑπαλείφει τὸν πόρον. E ἐκ δὲ τῶν ὀπίσω θάτερον εἰς ἕτερόν τι τρῆμα τοῦ λιθοειδοῦς ἐκπίπτον ὀστοῦ τὸ καλούμενον τυφλόν. (ὠνόμασαν γὰρ οὕτως οἱ παλαιοὶ τῶν ἀνατομικῶν αὐτό, μὴ δυνηθέντες ἀκριβῶς ἀνατρῆσαι τὴν ἕλικα, δι' ἧς ἐκπίπτει τὸ νεῦρον πρὸς τὸ ἐκτὸς ὀπίσω τῶν ὤτων.) ἐπιμίγνυται δ' αὐτίκα καὶ τοῦτο τῷ κατὰ τὴν γ' συζυγίαν εἰρημένῳ ἐκπίπτειν ἔξω, παρὰ τὴν διάρθρωσιν τῆς γένυος, οὐκ ἐκείνου πρὸς τοῦτο ἀφικνουμένου, περιμένοντος δὲ τοῦτο πρὸς ἑαυτὸ παραγιγνόμενον. ἐξ ἀμφοτέρων δὲ αὐτῶν μιχθέντων τὸ F πλεῖστον μέρος, ἄμεινον δ' εἰπεῖν, ὀλίγου δεῖν ἅπαν, εἰς τὸν πλατὺν μῦν καταχίζεται, τὸν ὑποπεφυκότα τῷ δέρματι, τὸν τὴν γνάθου κινοῦντα χωρὶς τῆς γένυος, ὃν ἡμεῖς εὕρομεν δῆλον, καὶ τοῦτον ἑκατέρωθεν ὄντα. μεμνῆσθαι γὰρ χρή, τοῦ πάντων ἀκούειν κατὰ συζυγίαν, εἰ καὶ παραλείποιτό ποτε κατὰ τὴν λέξιν. τοιαύτη μὲν οὖν καὶ ἡ τῆς πέμπτης συζυγίας νομή. κείσθω γὰρ εἶναι μία διὰ Μαρῖνον, εἰ καὶ διττὴ φανερῶς ἐστιν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζʹ.

Περὶ ἕκτης τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων συζυγίας.

Ἡ δὲ ἕκτη συζυγία τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων κέχρηται τρήματι τῷ κατὰ τὸ κάτω πέρας τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς. ἀρχὰς δ' εὐθὺς ἐξ ἐγκεφάλου τρεῖς ἔχει νεύρων, ἐκπεσόντα δ' ἔξω τοῦ κρανίου, ταῦτα πολυειδῶς ἀλλήλοις τε καὶ τοῖς παρακειμένοις, ἃ μικρὸν ὕστερον ἐρῶ, μίγνυται.

A

CAPVT VII.

De sexta coniugatione neruorum à cerebro exorientium.

Sexta verò neruorum à cerebro orientium coniugatio, vna quidem vtitur foramine, quod prope inferius suturæ lambdoeideos extremum situm est. Quum primùm tamen ex cerebro oritur, trium habet principia neruorum, qui cùm extra caluariam excidunt, variè tum inter seipsos, tum cum adiacentibus, de quibus paulopost dicam, miscentur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ηʹ.

Περὶ ἑβδόμης τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων συζυγίας.

Λοιπὴ δ' ἐστὶν ἑβδόμη συζυγία τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων τῷ πλείστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν εἰς τοὺς τῆς γλώττης μῦς διανεμομένη. μικρὸν γάρ τι μόριον αὐτῶν ἀεὶ μὲν εἰς τοὺς κοινοὺς μῦς ἀφικνεῖται τοῦ τε θυρεοειδοῦς χόνδρου τοῦ λάρυγγος, καὶ τῶν ταπεινῶν πλευρῶν τοῦ λαμβδοειδοῦς, οὐκ ἀεὶ δὲ καὶ εἰς ἄλλους τινάς.

B

CAPVT VIII.

De septima coniugatione neruorum à cerebro prodeuntium.

At septima reliqua est coniugatio neruorum à cerebro orientium, quæ maxima sui ipsorum parte in linguæ musculos distribuitur, nã quædam parua ipsorum particula in eos quidem semper peruenit musculos, qui thyroidi *scutiformi* laryngis cartilagini, tum humilibus lambdoeidis ossis lateribus communes sunt; in alios autem quosdam, non semper.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θʹ.

Περὶ ἐπιμίξεως τῶν συζυγιῶν.

Ἐπιμίγνυται δ', ὡς ἔφην, ἀλλήλοις τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς φερόμενα νεῦρα, τό τε ἀπὸ τῆς γʹ. συζυγίας, καὶ τῶν νῦν εἰρημένων ἑκατέρων δυοῖν. καὶ μέντοι καὶ τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἥτε πρώτη καὶ ἡ δευτέρα συζυγία πολλὴν ἐπιμιξίαν ποιεῖται πρὸς ταῦτα τὰ νεῦρα, καὶ πολλάκις μέν σοι δόξει τὸ διῆκον ἐκ τοῦ ἑτέρου πρὸς τὸ ἕτερον, οἷον δεσμός τις εἶναι μόνον ἀμφοῖν κοινός. ἐνίοτε δὲ τὸ μὲν ἕτερον τῶν νεύρων αὐξάνει, ὡς προστεθὲν ἀναμιγνύμενον, ἔλαττον δὲ ἐργάζεται θάτερον, ὡς ἂν ἀποχωρισθὲν αὐτοῦ. διὸ καὶ τεταραγμένοι τε πάντες εἰσὶν οἱ ἀνατομικοὶ, περὶ τὴν τούτων τῶν νεύρων γνῶσιν, ἀλλήλοις τε διαπεφωνήκασιν ἐπὶ πλεῖστον, ἠγνοήκασι δὲ τὸ πλεῖστον ἐν ἑκάστῳ. τινὰ μὲν γὰρ, οὐδὲ διὰ παντὸς, οὐ μόνον ἐπὶ πάντων φερόμενα τῶν ζώων, ἀλλ' οὐδὲ ἐπὶ μόνων τῶν πιθήκων, ὡς μηδέποτε ἄλλως ἔχοντα γεγράφασιν. ἔνια δ' οὐ μόνον ἐπὶ τῶν πιθήκων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ζώων, ὧν ἓξ ὑπάρχειν γένη δείκνυμι κατὰ τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις ὡσαύτως ἔχειν διαπαντός. ἠγνόηται γε τελέως αὐτοῖς, αὐτίκα γέ τοι, ὅπως τοῖς ἰδίοις τοῦ λάρυγγος μυσὶν ἐκ τῆς ἕκτης συζυγίας ἀπονενέμηται νεῦρα, κατὰ τρεῖς ἐκφύσεις ἑκατέρωθεν, ὡς εἶναι τὰς πάσας ἕξ. ἔγνωσαν δ' ἔνιοι μὲν, τὰς δύο μόνας αὐτῶν, ἔνιοι δ' οὐδὲ ταύτας.

C

CAPVT IX.

De coniugationum commixtione.

Commiscentur autem, vt diximus, inter sese nerui infra caput tendẽtes, tũ qui à tertia cõiugatione, tũ etiam qui à duabus nouissimè dictis proueniunt. Quin etiã neruorũ à dorsali medulla nascentiũ prima & secunda coniugatio, multã cũ his neruis cõmixtionem facit; tibíque sępius quidẽ, quod ex altero ad alterum peruenit, veluti vinculum quoddã duntaxat ambobus cõmune esse videbitur; nonnunquã verò id ipsum alterũ D quidẽ neruorum auget, tanquã ad illum accesserit, sese cum eo admiscẽs; alterũ verò minorem reddit, tanquã ab ipso recesserit. Quapropter in his neruis cognoscẽdis confusi sunt omnes anatomici, & inter sese maximopere discreparunt, ac in vnoquoq; plurimũ ignorarunt. Nã quædã, quæ non solũ in cunctis animalibus non apparent perpetuò, sed ne in simiis quidẽ solis, ipsi ac si nunquam aliter ea sese haberent, asseueranter scripserunt; quædã verò non in simiis solùm, sed in aliis etiã animalibus, quorũ sex esse genera in libris de anatomicis administrationibus ostẽdo, E similiter perpetuò se habere, omnino ignorarũt. Exẽpli causa, omnibus propriis gutturis musculis nerui à sexta coniugatione secundum tres ab vtroque latere insertiones distributi sunt, vt eæ omnes sex numero existant. Nouerunt autem nonnulli quidem duas duntaxat ipsarum; nonnulli verò neque has.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ιʹ.

Περὶ νομῆς ἕκτης συζυγίας τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων.

Οἱ γε μὴν κοινοὶ πρὸς ἄλλα μόρια τοῦ λάρυγγος μύες, οὐ διὰ παντὸς ἀπὸ τῆς ςʹ. συζυγίας λαμβάνουσι νεῦρα, καθάπερ οὐδὲ οἱ τὸ λαμβδοειδές τε καὶ ὑοειδὲς ὀστοῦν ὀνομαζόμενον τῷ στέρνῳ συνάπτοντες· περὶ ὧν ἀκριβοῦται μὲν ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν, ἐν αἷς καὶ περὶ τῶν τριῶν λέγεται νεύρων τῆς νομῆς, τῶν διὰ τοῦ τρήματος, ὃ κατὰ τὸ πέρας ἐστὶ τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς εἰρημένων ἐκφύεσθαι,

CAPVT X.

De Sextæ coniugationis neruorum à cerebro orientium distributione.

Sanè laryngis musculi, qui cum aliis partibus cões sunt, non semper à sexta coniugatione F neruos suscipiũt, quemadmodũ nec qui os, lábdoides, & hyoeides dictum, sterno connectunt; de quibus in libris de administrationibus anatomicis exquisitè pertractatur. In quibus etiam libris de trium illorum neruorum distributione traditur, qui per id foramen, quod prope finem suturæ lambdoideos est, dicuntur exoriri;

quamuis omnes ferè in vtroque latere vnum eſſe, carotidibus *ſoporarÿs* nimirum arteriis inhæreſcentem exiſtiment; quem ſi laqueo intercipias, mutum confeſtim reddetur animal. Ab his igitur neruis etiam laryngis muſculi propagines ſuſcipiunt. Reliquorum verò duorum alter tum in faucium muſculos, tum in linguæ radicem; alter tum in ſcapulæ muſculum & latum, tum alios quoſdam qui inibi ſunt, peruenit. Ipſos etiam anatomicos latuerunt non paucæ propagines eorum neruorum arteriis carotidibus inhæreſcentium, quos ſolos plurimi (vt dixi) ſextam eſſe coniugationem exiſtimant; quas quidem propagines illi, dum per collum, & thoracem feruntur, faciunt, antequam ori ventriculi, in quod plurima iſtorum neruorum portio inſeritur, ac diſſeminatur, incidant. Illud certè admiratione eſt dignum, quod quaſdam ex his neruis particulas in ſeptum tranſuerſum diſtribui dicant, quum tamen ipſum ne minimam quidem omnino ex hac coniugatione portionem ſuſcipiat. At quòd viciſſim ex medio thorace nonnullæ horum neruorum portiones ad quoſdam laryngis muſculos veniant, non etiam dicunt, nec quam facultatem hi nerui habeant; quanquam ſi hi læſi fuerint, cauſæ ſunt, vt animali vox deficiat. Et magna neruorum arteriis inhærentium coniugatio propterea quod hi eorum particulę ſunt, vocem deſtruere, ſi lædatur poteſt. Varia autem eſt horum neruorum infra ſeptum tranſuerſum diſtributio. Nam & quaſdam particulas à dorſali medulla, quæ illic eſt, ſuſcipit; & ad viſcera, quæ inibi ſunt, diſſeminatur; & ijs etiam, quos ſuperius à tertia coniugatione per collum, ac thoracem deferri diximus, admiſcetur. Quanquam rurſus hi ipſi nerui, qui ad coſtarum radices deferuntur, ſextæ coniugationis eſſe propagines ab omnibus exiſtimantur. Varia igitur eſt, & horum neruorum commixtio, tum cum intercoſtalium neruis, tum iis ferè omnibus, qui ad lumbos parui feruntur, tum poſtremo cum eorum neruorum reliquiis, qui ad ventriculi os veniunt. Varia denique eſt, & quæ intra peritonæi regionem eſt diſtributio, quam nunc mihi ad exquiſitam diligentiam elaborare non eſt propoſitum. Sed ſatis eſt ſi non ignoremus, quòd ad iecur & lienem, & renes, adhúcque etiam ante hæc ad totum ventrem, ac ad omnia viſcera nerui à cerebro partim à tertia (vt dictum eſt,) coniugatione, partim à ſexta, peruenire conſpiciuntur. Quòd autem pulmo ac cor à ſexta coniugatione quandam neruorum portionem in collo ſuſcipiunt, omnes certè nouere. Verùm de neruis à cerebro prodeuntibus, hæc iis qui inſtituuntur, ſufficiunt. De iis verò qui à dorſali medulla proueniunt, deinceps agendum: in quibus omnes diſſectionis profeſſores errauerunt. Erratorum autem cauſas nunc non eſt tempus proſequi, quandoquidem iam eas in adminiſtrationibus anatomicis narrauimus. Antiquorum tamen ob id cogor meminiſſe, quòd iis qui eorum quidem libros legunt, haud tamen mecum quæ per diſſectiones apparent inſpiciunt, incertum eſſe videbitur; vtrum omnes illi, an ego ſolus peccauerim.

A καίτοι γε ἑκάτερον ὀλίγου δεῖν ἅπαντες ἓν εἶναι νομίζουσιν, ὃ παραπεφυκὸς ταῖς καρωτίσιν ἀρτηρίαις, εἰ βρόχῳ διαλαμβάνοιμεν, τὸ ζῶον αὐτίκα ἄφωνον γίνεται. παρὰ τούτων μὲν οὖν καὶ οἱ τοῦ λάρυγγος μύες, ἀποβλαστήματα λαμβάνουσιν. τῶν δὲ ἄλλων δυοῖν, τὸ μὲν εἰς ἑκατέρους τοῦ φάρυγγος μῦς, καὶ τῆς γλώττης τὴν ῥίζαν ἀφικνεῖται, τὸ δὲ ἐπί τε τὸν τῆς ὠμοπλάτης μῦν, καὶ τὸ πλατὺ, καί τινας ἄλλους τῶν τῇδε. λελήθασι δ' αὐτοὺς καὶ τῶν παραφυομένων ταῖς ἀρτηρίαις, οὐκ ὀλίγαι τῶν ἀποφύσεων, ἃ διά τε τοῦ τραχήλου καὶ τοῦ θώρακος φερόμενα ποιεῖται πρὶν ἐμ- B πίπτειν τῷ στόματι τῆς γαστρὸς, εἰς ὅπερ ἡ πλείστη μοῖρα καταφύεταί τε καὶ διασπείρεται τῶν νεύρων τούτων. ἀλλ' ἐκεῖνο θαυμαστὸν, ὅτι ταῖς μὲν φρεσὶν ἐξ αὐτῶν τινα λέγουσιν ἀπονέμεσθαι μόρια, μηδ' ὅλως λαμβανουσῶν τῶν φρενῶν ἐκ ταύτης τῆς συζυγίας, μηδὲ τὸ σμικρότατον. ὅτι δ' ἐκ μέσου τοῦ θώρακος, ἀνάπαλιν ἥκει τινὰ μόρια ἐκ τούτων τῶν νεύρων, ἐπί τινας τοῦ λάρυγγος μῦς, οὐκ ἔτι λέγουσιν. οὐδ' ἥν τινα δύναμιν ἔχουσι ταῦτα. καί τοι τοιαῦτα τῆς ἀφωνίας ἐστὶν αἴτια τοῖς ζώοις βλαβέντα. καὶ ἡ μεγάλη συζυγία τῶν παρὰ τῆς ἀρτηρίας νεύρων, ὅτι ταῦτα ἐστὶν αὐ- C τῶν μόρια, τὴν φωνὴν ἀναιρεῖν πέφυκεν, εἰ βλαβείη. ποικίλη δὲ καὶ ἡ μετὰ τὰς φρένας νομὴ τῶν νεύρων τούτων. καὶ γὰρ παρὰ τοῦ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος νωτιαίου λαμβάνει τινὰ μόρια, καὶ διασπείρει πρὸς τὰ ταύτης σπλάγχνα, καὶ τοῖς εἰρημένοις ἔμπροσθεν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας καταφέρεσθαι διά τε τραχήλου καὶ τοῦ θώρακος, ἀναμίγνυται. καί τοι γε ἅπαντες αὐτὰ πάλιν ταῦτα τὰ παρὰ τὰς ῥίζας τῶν πλευρῶν καταφερόμενα, τῆς ἕκτης συζυγίας ἀποβλαστήματα εἶναι δοκοῦσιν. ποικίλη δὲ καὶ ἡ τούτων ἐπιμιξία πρός τε τὰ τῶν μεσοπλευρίων νεῦρα, καὶ τὰ κατ' ὀσφὺν σχεδὸν ἅπαντα D τὰ σμικρὰ, καὶ τὸ λείψανον τῶν ἐπὶ τὸ στόμα τῆς κοιλίας ἐλθόντων. ποικίλη δὲ νομὴ καὶ κατὰ τὴν ἐκτὸς τοῦ περιτοναίου χώραν, ἣν οὐ πρόκειται νῦν εἰς ἐσχάτην ἀκρίβειαν ἐξηγήσασθαι. ἀλλὰ μὴν ἱκανῶς ἐστιν οὐκ ἀγνοεῖν, ὅτι εἰς τὸ ἧπάρ τε καὶ τὸν σπλῆνα, καὶ τοὺς νεφροὺς, ἔτι καὶ πρὸ τούτων εἰς ὅλην τὴν γαστέρα, καὶ πάντα τὰ σπλάγχνα τὰ ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα ταύτῃ μὲν ἀπὸ τῆς τρίτης, ὡς εἴρηται, συζυγίας, ταύτῃ δὲ τῆς ἕκτης ἀφικνούμενα φαίνεται. ὅτι δὲ καὶ ὁ πνεύμων τε καὶ ἡ καρδία ἀπὸ τῆς ἕκτης συζυγίας τινὰ τῶν νεύρων μοῖραν ἐν τῷ τραχήλῳ λαμβάνουσιν, ἅ- E παντες μὲν δὴ ἐγνώρισαν. ἀλλὰ μὴν περὶ νεύρων τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου ἐπιφυομένων, ταῦτα τοῖς εἰσαγομένοις ἐξαρκεῖ. περὶ δὲ τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου ἀφικνουμένων ἐφεξῆς λεκτέον· ἐν οἷς οἱ πάντες ἀνατομικοὶ ἥμαρτον. τὰς δὲ τῶν σφαλμάτων αἰτίας νῦν μὴ καιρός ἐστι διεξέρχεσθαι, ἐπειδὴ τὰς αὐτὰς ἤδη ἐν ταῖς ἐγχειρήσεσιν ἀνατομικαῖς ἐξηγησάμην. ἀλλ' ὅμως παλαιῶν μεμνῆσθαι διὰ τοῦτο ἀναγκάζομαι, ὅτι γ' ἐκείνοις τοῖς αὐτῶν βιβλία μὲν ἀναγινώσκουσιν, ἀλλὰ μὴ μετ' ἐμοῦ, τὰ διὰ τῶν ἀνατομῶν φαινόμενα εἰσορῶσιν, ἄδηλον εἶναι δόξει, πότερον ἅ- F παντες ἐκεῖνοι, ἢ μόνος ἐγὼ ἥμαρτον.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ΄.

Περὶ πρώτης συζυγίας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, τοῦ ἐν τῷ τραχήλῳ ὑπαρχούσης ἐκφυομένων.

Πρώτη μὲν οὖν συζυγία τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐκφύεται διατετρημένου τοῦ πρώτου σπονδύλου τρήμασι τοῖς τούτων τῶν πρώτοις ϛ΄. σπονδύλοις κοινῶν ὑπαρχόντων διαφερομένοις. τὰ μὲν γὰρ ἐν ταῖς ἐγκαρσίαις ἀποφύσεσίν ἐστι, καὶ οὐδαμῶς τοῦ μυελοῦ ἅπτονται· τὰ δὲ ἁπτόμενα, δύο ἐστὸν ἑτέρω, δι᾽ ὧν ἡ πρώτη νεύρων ἐκπίπτει συζυγία, μίαν μὲν B ἔχουσα κατ᾽ αὐτὸν τὸν νωτιαῖον ῥίζαν. εὐθὺς δὲ δίχα σχισθεῖσα, τῷ μὲν ἑτέρῳ τῶν μορίων ὀπίσω φέρεται, τῷ δὲ θατέρῳ πρὸς τὰ πλάγια. Αὕτη μὲν οὖν μικρά ἐστιν ἡ τῶν νεύρων συζυγία ἐν τούτοις ζώοις ἐν οἷς πρῶτοι σπόνδυλοι μικροί εἰσιν, ὥσπερ ἐν τοῖς πιθήκοις· μεγάλη δὲ, ἐν οἷς μεγάλοι, ὥσπερ ἐν τοῖς καρχαρόδουσί τε καὶ κερασφόροις. Ἐν τούτοις οὖν διὰ τὸ μὲν αὐτοῦ μέγεθος, νεύρων ἔκφυσις ἡ πρὸς τὰ πλάγια ἀφικνυμένη εἰς πλείστους μῦς διασπείρεται, τοὺς ἐν τοῖς ἀνατομικοῖς ἐγχειρήσεσιν εἰρημένους. ἐν πιθήκοις δὲ τοῖς τῷ ἀνθρώπῳ ἐν ἄλλοις τε πλείστοις μέρεσι, καὶ μάλιστα ἐν τραχήλῳ ὁμοιοτάτοις, C εἰς μόνους δὲ τοὺς περὶ τὴν διάρθρωσιν τῆς κεφαλῆς μῦς ἡ πρώτη νενέμηται συζυγία, οὓς αὐτοὺς οὐκ ἀκριβῶς ἀπὸ τῶν ἀνατομικῶν ἐγνωσμένους.

CAPVT XI.

De prima coniugatione neruorum à dorsali medulla, quæ in collo est, exorientium.

PRima igitur coniugatio neruorum ex dorsali medulla prodeuntium, exoritur perforata prima vertebra foraminibus diuersis ab iis quæ primarum sex vertebrarum cōmunia sunt. Illa enim in transuersis sunt processibus, ac nequaquam medullam tangunt: quæ verò tangunt, duo sunt alia, per quæ prima neruorum coniugatio excidit, quæ vnam quidem radicem apud medullā habet; mox bipartitò scinditur, ac altera quidem eius particula retrò, altera ad latus fertur. Itaque parua est hæc neruorum coniugatio in iis animalibus, in quibus primæ vertebræ sunt paruæ, veluti in simiis; magna verò, in quibus magnæ, veluti in serratos dentes habentibus & cornigeris; in his ergo ob ipsam certè magnitudinem, neruorum exortus ad latera perueniēs in plures musculos dispergitur, quos in anatomicis administrationibus diximus. In simiis verò, quæ homini tum in plurimis aliis particulis, tum collo simillimæ sunt, in eos tantùm prima coniugatio distribuitur musculos, qui circa capitis dearticulationem sunt, qui nec ipsi exactè ab anatomicis cogniti fuêre.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ΄.

Περὶ δευτέρας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου, συζυγίας νεύρων, τῆς ἐν τῷ τραχήλῳ ὑπαρχούσης, ἐκφυομένων.

Ἡ δὲ δευτέρα τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου συζυγία νεύρων, ἐκ τῶν ὀπίσω μὲν ἀνίσχει καὶ αὐτὴ μερῶν, οὐ μὴν διὰ D τρημάτων γέ τινων, καθάπερ ἡ πρώτη. χώρα γάρ τίς ἐστι καθ᾽ ἑκάτερον μέρος τῆς ἀκάνθης, γυμνὴ τῶν κατὰ τοὺς σπονδύλους ὀστῶν, ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε πρώτου καὶ τοῦ δευτέρου, καθ᾽ ἣν ἐκφύεται τὰ νεῦρα, μέρει μέν τινι καὶ ταῦτα διὰ τῶν πλαγίων ἐπὶ τὰ πρόσω φερόμενα, συμπλεκόμενά τε τοῖς κατὰ τὴν πρώτην καὶ τρίτην συζυγίαν νεύροις, ὥσπερ καὶ ἡ τρίτη, τοῖς ἀπ᾽ ἐγκεφάλου ἐκφυομένοις, ἡ πλείστη δ᾽ αὐτῶν μοῖρα τοῖς ὀπίσω τοῦ τραχήλου διανέμεται μυσὶν, ἀφ᾽ ὧν αἱ τῶν πρώτων σπονδύλων πρὸς ἀλλήλους τε καὶ τὴν κεφαλὴν γίγνονται κινήσεις, μετὰ τοῦ καὶ διδόναι τι τοῖς πλατέσι μυσὶ τοῖς κινοῦσι τὰς γνάθους. ὅσον δ᾽ ὑπόλοιπον αὐτῶν ἐστιν, ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται τοῦτο, τὴν ὀπίσω χώραν αὐτῆς ἅπασαν διαπλέκον, τά τε περὶ τὰ ὦτα μόρια, καὶ τὰ μέχρι τῆς κορυφῆς γε καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ βρέγματος. οὕτως μὲν καὶ τὸ εἰς πρόσω φερόμενον σχεδὸν, καὶ αὐτὸ εἰς ἅπαν τὸ πρόσω τῆς κεφαλῆς μέρος διασπείρεται.

CAPVT XII.

De secunda coniugatione neruorum à dorsali, quæ in collo ast, prodeuntium.

SEcunda verò neruorū à dorsali medulla nascentium couiugatio, à posterioribus quidem & ipsa emergit partibus; non tamen per vlla sanè foramina, quemadmodum prima. Nam in vtraq; spinæ parte locus quidam est ossibus quæ sunt in vertebris nudatus, in medio primæ & secundæ vertebræ: per quem nerui exoriuntur, qui & ipsi quadā sui patte per latera ad anteriora feruntur, neruis primæ & tertiæ coniugationis à cerebro prodeuntibus (sicuti etiam tertia coniugatio) complicati. Plurima verò sui ipsorū portione posterioribus colli musculis distribuuntur, à quibus primarum vertebrarum inter se, & cum capite motiones fiunt, simul etiam quippiā latis musculis buccas mouētibus impertientes. Quicquid verò reliquum est ipsorum, ad caput ascēdit, posteriorem ipsius totam regionem pertexens; partes etiam quæ circa aures sunt, quæque ad verticem, & syncipitis ossis initium pertinent. Ita sanè & quod antrorsum fertur, propemodum & ipsum in totam anteriorem capitis partem disseminatur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ΄. F

Περὶ τρίτης συζυγίας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ ἐκφυομένων.

Ἡ δὲ τρίτη συζυγία τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐκ μὲν τῶν πλαγίων μερῶν φύεται, καθ᾽ ὃ συμβάλλοντες ἀλλήλοις ὁ δεύτερός τε καὶ τρίτος σπόνδυλος, ἐργάζονται τρῆμα κοινὸν στρογγύλον, ἴσον εὖρος τῷ

CPVT XIII.

De tertia coniugatione neruorum à dorsali, quæ in collo est, venientium.

TErtia autem coniugatio neruorum à dorsali medulla *venientium*, ex transuersis partibus oritur, vbi secunda & tertia vertebra inter se mutuò congredientes, commune rotundum efficiunt foramen, quod nerui crassitudini la-

titudine est æquale. Statim verò scinditur; ac altera quidem parte retrorsum fertur, distributiones quasdam per profundum musculorum, qui inibi sunt, exibens; postea ad ipsius spinæ apicem exurgit; indéque rursus neruus hic obliquus in anteriora tendit, in musculos qui post aurem sunt disseminatus, ab vtraque parte vnus, nam id semper, licet non dicam, te animo concipere volo. Altera verò parte, quæ in anteriora fertur, tertia hæc coniugatio de qua nunc habetur sermo, vicinis exortibus permiscetur; distributionésque quasdam, tum aliis quæ illic sunt corporibus, tum latis musculis, tum verò iis etiam qui sunt ante aurem, mittit: *Musculísque buccas mouentibus, & iis qui collum totum cum vniuerso capite retro erigunt, distribuitur. Pars verò quæ ante fertur, vtrique coniugationi secundæ scilicet, cuius iam meminimus, & quartæ, de qua mox loquemur, permiscetur. Porrò accuratam distributionem, quam in anterioribus colli partibus habet earum coniunctio, alibi explicabimus. Nunc verò id modò intellexisse satis erit, tertiam, quartámque coniugationem neruos communibus colli capitisque musculis, ac præterea musculis buccas mouentibus, quemadmodum certè & partibus quæ sunt post aures, suppeditare.*

A πάχει τοῦ νεύρου. σχιζόμενον δ' αὐτίκα, τῷ μὲν ἑτέρῳ τῶν μερῶν ὀπίσω φέρεται, διὰ βάθους τῶν ἐνταῦθα μυῶν, ἀπονεμήσεις αὐτοῖς διδοῦσά τινας· ἔπειτα ἀνίσχει πρὸς αὐτὴν τὴν ἄκανθαν τῆς ῥάχεως, ἐντεῦθέν τε πάλιν ἐπὶ τὰ πρόσω φέρεται τὸ νεῦρον τοῦτο λοξὸν, εἰς τοὺς ὀπίσω τοῦ ὠτὸς μῦς διασπειρόμενον, ἑνὶ ἑκατέρωθεν, (τοῦτο γὰρ ἀεὶ, κἂν μὴ λέγω, ἀπὸ σοῦ ἐνθυμούμενον βούλομαι,) τῷ δὲ ἑτέρῳ τῶν μερῶν πρόσω φερομένῳ, αὐτὴ τρίτη συζυγία, καθ' ἣν ὁ λόγος ἐστὶ, προσχώροις ἐκφύσεσιν ἐπιμίγνυται· ἀπονεμήσεις τέ τινας ἄλλοις τοῖς ἐκεῖ οὖσι σώμασι, καὶ τοῖς πλατέσι μυσὶ, τοῖς δὲ καὶ τούτοις πρόσω τοῦ ὠτὸς πέμπει, B καὶ τοῖς τὰς γνάθους κινοῦσι, καὶ τοῖς ἀνανεύουσιν ὅλον τὸν τράχηλον ὀπίσω μετὰ τῆς συμπάσης κεφαλῆς διανέμεται. Ἐπιμίγνυται δ' αὐταῖς τὸ πρόσω φερόμενον ἀμφοτέραις ταῖς συζυγίαις, τῇ τε πρόσθεν εἰρημένῃ τῇ δευτέρᾳ, καὶ τῇ μετὰ ταῦτα ῥηθησομένῃ τῇ τετάρτῃ. καὶ τὴν γ' ἀκριβῆ νομὴν, ἣν ἐν τοῖς πρόσω τοῦ τραχήλου μέρεσιν ἡ σύζευξις αὐτῶν ἴσχει, καθ' ἕτερον εἰρήσεται λόγον. ἐν δὲ τῷ παρόντι χρὴ γινώσκειν τοσοῦτον, ὡς ἡ τρίτη καὶ τετάρτη συζυγία τοῖς τε κοινοῖς τοῦ τραχήλου καὶ κεφαλῆς μυσὶν αὐτὴ χορηγεῖ τὰ νεῦρα, καὶ τοῖς τὰς γνάθους κινοῦσιν, ὥσπερ γε καὶ τοῖς ὀπίσω τῶν ὤτων ἅπασι μέρεσιν.

C

CAPVT XIV.

Quæ communia sint cæteris neruorum coniugationibus à dorsali, quæ in collo est, prodeuntibus.

QVæ verò subsequuntur coniugationes, commune quidem habent omnes; quòd per foramen *duabus vertebris commune* nerui excidant; commune verò & in his, quod statim in exortu scindantur; quódque altera parte quæ minor est, ad anteriora, altera quæ maior, per profundum ferantur; ac primò quidem in spinæ apicem, inde verò in anteriora rursus feruntur per latum musculum, qui buccas vnà cum labiis, citra hoc quòd maxillæ inferioris os moueat, ad latera abducit, quem neque ipsum anatomici nouere euidentissimam licet actionem habeat. Commune hoc præterea est omnibus deinceps coniugationibus, vt post primum statim exortum, breuem quandam neruorum distributionem in musculos spinales exhibeant. Quinetiam omnibus his neruis commune est, vt ad spinam retrorsum ferantur, ac nonnullas propagines musculis colli, & capitis communibus impertiant. Omnes enim tum qui in partibus colli anterioribus, tum qui ad eiusdem latera sunt musculi, neruos ab his coniugationibus capiunt, præter eos musculos, in quos à cerebri coniugationibus, distribui neruos diximus. Hæc igitur omnium neruorum, qui in toto collo habentur, communia sunt; quod certè collum, in omnibus iis animalibus quæ non admodum diuersam ab homine naturam obtinent, septem constat vertebris.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Τὰ κοινὰ ταῖς ἄλλαις τῶν νεύρων συζυγίαις ταῖς ἀπὸ νωτιαίου ἐν τῷ τραχήλῳ ἐκφυομέναις.

Αἱ δ' ἐφεξῆς συζυγίαι, κοινὸν μὲν ἔχουσιν ἅπασαι τὸ διάτρημα δι' οὗ ἐκπίπτει τὰ νεῦρα. κοινὸν δ' ἐπὶ τούτων καὶ τὸ σχίζεσθαι κατὰ μὲν τὴν ἔκφυσιν αὐτίκα, φέρεσθαί τε τῷ μὲν ἑτέρῳ τῷ ἐλάττονι, εἰς τὰ πρό- D σω, τῷ δὲ ἑτέρῳ τῷ μείζονι, διὰ βάθους· καὶ μὲν πρῶτον ὡς ἐπὶ τὴν ἄκανθαν, ἐντεῦθεν δὲ πάλιν εἰς τὰ πρόσω τοῦ πλατέος μυὸς, τοῦ τὴν γνάθον ἀπάγοντος ἐπὶ τὰ πλάγια μέρη σὺν τοῖς χείλεσι, χωρὶς τοῦ κινῆσαι τὸ τῆς γένυος τῆς κάτω ὀστοῦν, ὃν μηδ' αὐτὸν ἐγίνωσκον οἱ ἀνατομικοὶ, τὸν καίτοι σαφεστάτης τῆς ἐνεργείας ἐχόμενον. Ἔτι δὲ καὶ τοῦτο κοινὸν ἁπάσαις ταῖς ἐφεξῆς συζυγίαις ἐστὶν, ὡς αὐτίκα μετὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν, ἀπονέμησίν τινα βραχεῖαν αὐτῶν εἰς τοὺς ῥαχίτας νέμεσθαι μῦς. Καὶ μέν- E τοι κἂν τῷ φέρεσθαι πρὸς τὴν ῥάχιν ὀπίσω, πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς νεύροις τούτοις κοινὸν, ἀποφύσεις τινὰς διδόναι τοῖς κοινοῖς τραχήλου τε καὶ κεφαλῆς μυσί. πάντες γὰρ οἵ τε ἐν τοῖς πρόσω τοῦ τραχήλου μύες, οἵ τ' ἐν τοῖς πλαγίοις, ἀπὸ τούτων τῶν συζυγιῶν λαμβάνουσι νεῦρα, χωρὶς ἐκείνων οὓς προεῖπον ἐκ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου συζυγιῶν ἀπονέμεσθαί τι. ταῦτα μὲν οὖν ἁπάντων κοινὰ, τῶν καθ' ὅλον τὸν τράχηλον, τὸν μὲν τράχηλον (ἐν πᾶσιν αὖθις ζώοις τοῖς μὴ πολὺ ἀνομοίας τῇ ἀνθρωπίνῃ φύσεως ἐχομένοις,) ἑπτὰ σπονδύλων ὄντα.

F

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Ἅττα τῆς ἑκάστης συζυγίας νεύρων τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου ἐν τῷ τραχήλῳ ἐκφυομένων ἴδια.

ΟΣα δὲ καθ' ἑκάστην εἰσὶν ἴδια, ταῦτα μὲν ἀκριβῶς καὶ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι προείρηται, νῦν δὲ καὶ κεφαλαιωδῶς ἐμὲ λέγειν, ὡς κατὰ δύναμιν μικροτάτῳ τῷ λόγῳ συλλαμβάνοντα, ἀναγκαῖόν ἐστιν. Οἱ μὲν πάντες ἐν τοῖς ἐμπροσθίοις τε καὶ πλαγίοις τοῦ τραχήλου μέρεσιν ὑπάρχουσι μύες, οἱ ἀπ' αὐτῶν συζυγιῶν τὰ νεῦρα B λαμβάνουσι, πλὴν τούτων μυῶν, εἰς οὓς ἀπὸ συζυγιῶν ἐξ ἐγκεφάλου ἐκφυομένων τι διανέμεσθαι προειρήμεθα. Καὶ προεγνωσμένων τούτων, εὔδηλον ἤδη τὸ καθ' ἑκάστην τῶν ἐφεξῆς συζυγιῶν ἴδιον, ᾧ πρόσεχε τὸν νοῦν. Ἀπὸ μὲν τῆς τετάρτης, ἥτις ἐκφύεται μεταξὺ τρίτου καὶ τετάρτου σπονδύλου, βραχὺ πάνυ νεύριον ἐν πιθήκοις ἐπὶ τὴν ἑξῆς ἀφικνεῖται συζυγίαν, ἀναμιγνύμενον αὐτῇ, καθ' ὃ πρῶτον ἀνίσχει. ἐν τοῖς δ' ἄλλοις ζώοις μὴ πολλάκις δὴ ταύτην ἀνάμιξιν γίνεσθαι σπανίως ὁρῶμεν. ἀπὸ δὲ ταύτης ἐφεξῆς, ἡ πέμπτη συζυγία μετὰ τὸν τέταρτον σπόνδυλον C ἐκφύεται· καὶ αὐτῆς ἓν μέν τι μόριον σμικρὸν εἰς τὸ κάταντες φέρεται, μελλῆσον εἰ προσλάβοι τινὰ παρὰ τῶν ἑξῆς μόρια σμικρά, τὸ τοῦ διαφράγματος ἔσεσθαι νεῦρον. ἐκ μὲν γὰρ τῆς τετάρτης συζυγίας ἀραχνοειδῆ τινα μοῖραν τῷ διαφράγματι κατέπεμψεν ἡ φύσις· ἐκ δὲ τῆς πέμπτης, ἀξιόλογον· εἶτα ἐκ τῆς ϛ'. ἑτέραν, ἐλάττω μὲν ταύτης, μείζω δὲ τῆς πρώτης. ἑτέρα δὲ μεῖζον τούτου ἐπὶ τὸ τῆς ὠμοπλάτης ὑψηλὸν ἀναφέρεται, τὸ δὲ λοιπὸν ἅπαν ἐν τῷ κοινῷ λόγῳ τῆς κατασχίσεως εἴρηται. τῶν δ' ἐφεξῆς συζυγιῶν ἡ μὲν ἕκτη μετὰ τὸν πέμπτον D, ἡ δὲ ἑβδόμη, μετὰ τὸν ἕκτον· ἡ δὲ ὀγδόη μετὰ τὸν ἕβδομον ἀνίσχει σπόνδυλον, ἐκ τῶν κοινῶν ὡς εἴρηται τρημάτων, ἐπιμιγνύμεναι δ' ἀλλήλαις ἐπί τε τὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν φέρονται, καὶ τὸν βραχίονα διὰ τῆς μασχάλης.

CAPVT XV.

Quæ peculiaria cuiusque coniugationis neruorum à dorsali, quæ in collo est exorientium.

QVæ verò propria sunt in singulis, tum accuratè quidem in anatomicis administrationibus dicta fuêre; tum verò nunc quoque per capita ac summatim ea nos dicere, breuissimo quo possumus sermone comprehendentes, est necessarium. Omnes sanè tam qui in anterioribus, quàm qui in lateralibus colli partibus sunt musculi, ab his coniugationibus neruos suscipiunt, iis musculis exceptis, ad quos à coniugationibus ex cerebro prodeuntibus aliquid distribui prædiximus. His igitur præcognitis iam clarum erit; quidquid in vnaquaque subsequenti coniugatione est proprium, cui tu animum aduerte. A quarta coniugatione, quæ inter tertiam & quartam vertebram enascitur, breuis admodum in simiis neruulus ad succedentem peruenit coniugationem, illi quà primùm excidit, permixtus. In cæteris autem animalibus haud frequenter sanè hanc permixtionem fieri conspicimus. Post hanc verò deinceps, quinta coniugatio post quartam vertebram exoritur. Ac eius sanè vna quædam parua portiuncula decliuis fertur; quæ si paruas quasdam à succedentibus coniugationibus portiones assumpserit, septi transuersi neruus euadet: Ex quarta verò coniugatione portionem quandam araneosam ad septum transuersum natura transmisit; ex quinta verò notabilem; deinde aliam ex sexta; sed huius minorem, prioris verò maiorem. Altera verò hac maior particula ad summum scapulæ ascendit: reliquum autem totum in communi scissionis ratione dictum est. Ex succedentibus porrò coniugationibus sexta quidem post quintam vertebram, septima post sextam, octaua post septimam, ex communibus, vt dictum est, foraminibus excidit, quæ postea sibi mutuò permixtæ, ad scapulæ sima, & ad brachium per axillam tendunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ιϛ'.

E

Περὶ συζυγιῶν τῶν νεύρων ἐκ τῶν θώρακος σπονδύλων ἐκφυομένων.

ΑΛλη δ' ἐφεξῆς συζυγία αὐτῆς προειρημέναις ταῖς συζυγίαις ἐπιμίγνυται τὸ πλεῖστον μέρος ἐκ τῶν τοῦ θώρακος ἤδη σπονδύλων, ἐκφυομένη μεταξὺ τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου κατ' αὐτόν. μέρος μὲν οὖν τι σμικρὸν αὐτῆς εἴς τε τὸ πρῶτον κατασχίζεται μεσοπλεύριον, καὶ εἰς τοὺς ῥαχίτας ὀπίσω μῦς ἀφικνεῖται· τὸ δ' ἄλλο πᾶν ὑπὲρ τὴν πρώτην ἀνατεινόμενον πλευράν, συνάπτεται τῷ μετὰ τὸν ἕβδομον σπόνδυλον νεύρῳ. κἄπειτα οὕτως ἄμφω τε ταῦτα καὶ τὰ ἄλλα τὰ προειρημένα διὰ τῆς μασχάλης ἐπί τε τὰ σιμὰ F τῶν ὠμοπλατῶν καὶ τὸν βραχίονα φέρεται, μιγνύμενά πως πρὸς ἄλληλα καὶ ἀντεμπλεκόμενα. διανέμεται δὲ πολὺ μὲν αὐτῶν εἴς τε τοὺς βραχίονος μῦς, καὶ τοὺς τοῦ πήχεως. ὅσον δὲ ὑπόλοιπον εἰς ἄκραν χεῖρα διασπείρεται. κατ' εὐθὺ δὲ μάλιστά ἐστι, τῇ μὲν ἐσχάτῃ τῶν εἰρημέ-

CAPVT XVI.

De coniugationibus neruorum ex thoracis vertebris prodeuntium.

ALia verò deinceps coniugatio ex thoracis iam vertebris inter primam nimirum, ac secundam exoriens, plurimam supradictis coniugationibus sui ipsius partem permiscet. Portióque sanè non exigua ipsius in primum intercostale discinditur, ac ad spinales musculos retrò peruenit; reliqua verò tota super primam costam extensa, neruo qui post septimam colli vertebram est, copulatur. Deincépsque hoc modo cùm ambæ hæ, tum cæteræ prædictæ partes, per axillam in scapularum sima, & brachium feruntur, inter sese quodammodo permixtæ, ac complicatæ. Ac magna eorum pars in brachij, & cubiti musculos distribuitur. Quod verò adhuc reliquum est, in summam manum disseminatur. E directo autem quodammodo potissimùm

sunt vltimæ quidem prædictarum propagini, quicunque ad summam manum pertingunt nerui; ei verò, quæ supra hanc est, nerui, qui in cubito sunt; quicumque autem in brachio sunt, & quicumque his adhuc sunt sublimiores, ad scapulámque perueniunt nerui, superioribus coniugationibus sunt è directo. Quale nam verò iter per totam manum faciant, ac quomodo in singulos musculos distribuantur, in anatomicis administrationibus iam dictum est. Eodem etiam modo ex omnibus thoracis vertebris nerui exoriuntur, similem omnes distributionem sortiti, eo excepto, qui in secundo est intercostali. Inde enim manifestè neruus excidit, ad brachij cutem accedens. Cæteræ verò omnes coniugationes statim quidem in exortu, portionem quandam spinalibus musculis tribuunt, aliísque, qui in dorso sunt; veluti, tum iis, qui scapulas mouent, tum etiam iis, qui ad humeri dearticulationem ascendunt. Parte verò sui ipsarum reliqua vniuersa, ac maxima, per intercostalia ad os vsque pectoris progredientes, tum eos, qui intercostalibus sunt musculos pertexunt; tum eos etiam, qui extrinsecus thoraci impositi sunt, suas ipsarum particulas per medium eorum emittentes; de quarum singulis particulatim in anatomicis administrationibus dictum est. Porrò, quæ à dorsali medulla ad costas nothas accedunt neruorum coniugationes, propterea quòd costæ nothæ ad sternum non perueniunt, parum quiddam sanè singulæ intercostali sibi respondenti distribuunt; reliqua verò tota sui parte ad hypochondrium excidunt, tum in eos distributæ musculos, qui primi instrati sunt, extrinseci nimirum, & obliqui, supernéq; ex thorace delati, tum in eos etiam, qui rectà descendunt, carnosique sunt.

CAPVT XVII.

De coniugationibus neruorum ex lumbi vertebris prodeuntium.

POst has verò sunt, quæ in lumborum regione habentur neruorum propagines, non ex communi foramine, quemadmodum, quæ in collo sunt. Nam superior duntaxat vertebra hic perforata, commodum neruo præbet exitum, communi illo foramine, quod in collo ex ambabus vertebris fiebat, paulatim transposito ad superiorem; ita vt primò quidem illius exculpatur multum in ipsa, postea verò totum; deinde etiam conscendat ab extremo vertebræ, ac propago ipsa fiat supra finem. Commune autem omnibus his neruis est, quòd ad spinales musculos, & abdomen, & psoas vadunt. Ex primis autem post diaphragma vertebris, iis etiam, qui supernè descendunt à cerebro neruis neruus quidam paruus permiscetur ab vnaquaque; in vltimis autem lumborum vertebris duæ propagines maximè gignuntur neruorum ad crura tendentium: ipsis autem aliæ paruæ permiscentur, quarum vna superposita est; altera verò infra primum foramen in osse sacro vocato positum exoritur. Hæc igitur statim recedentes, primis musculis dearticulationem

A νων ἐκφύσεων, ὅσα πρὸς ἄκραν χεῖρα παραγίνεται νεῦρα· τῇ δ' ὑπὲρ αὐτῆς τὰ κατὰ τὸν πῆχυν· ὅσα δὲ κατὰ τὸν βραχίονα, καὶ ὅσα τούτων ἔτι ὑψηλότερα, καὶ πρὸς τὴν μὲν ὠμοπλάτην ἀφικνεῖται νεῦρα, ταῖς ἀνωτέραις συζυγίαις ἐπὶ κατ' εὐθύ. οἵαν γὰρ ὁδὸν διὰ τῆς ὅλης χειρὸς ποιῆται, καί πως εἰς μυῶν ἕκαστον διανέμηται, ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἤδη εἴρηται. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐξ ἁπάντων τοῦ θώρακος τῶν σπονδύλων ἐκφύεται νεῦρα, παραπλησίαν ἔχοντα τὴν νομὴν πάντα, πλὴν τοῦ κατὰ τὸ δεύτερον μεσοπλεύριον. ἐντεῦθεν γὰρ ἐκπίπτει σαφὲς νεῦρον ἐπὶ τὸ δέρμα
B τοῦ βραχίονος παραγινόμενον. αἱ δ' ἄλλαι πᾶσαι συζυγίαι, κατὰ μὲν τὴν ἔκφυσιν αὐτίκα μέρος τε τοῖς ῥαχίταις μυσὶ διδόασι, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς κατὰ τὸ μετάφρενον, οἷ τοῖς τε τὰς ὠμοπλάτας κινοῦσι, καὶ τοῖς ἄνω φερομένοις ἐπὶ τὴν κατ' ὦμον διάρθρωσιν. ὅλως δὲ τῷ λοιπῷ καὶ πλείστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν διὰ τῶν μεσοπλευρίων περιερχόμεναι, μέχρι τοῦ κατὰ τὸ στέρνον ὀστοῦ, τοῖς τ' ἐν αὐτοῖς τοῖς μεσοπλευρίοις μυσὶ διαπλέκονται, καὶ τοὺς ἔξωθεν ἐπικειμένους τῷ θώρακι διεκ-
C βάλλουσαι μόρια σφῶν αὐτῶν, περὶ ὧν ἑκάστου κατὰ μέρη ἐν ταῖς ἐγχειρήσεσιν ἀνατομικαῖς εἴρηται. αἱ γε μὴν κατὰ τὰς νόθας πλευρὰς συζυγίαι τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐπεὶ πρὸς τὸ στέρνον οὐκ ἐξήκουσιν αἱ νόθαι, βραχὺ μέν τι, τῷ καθ' ἑαυτὴν ἑκάστη μεσοπλευρίῳ διανέμει· τῷ δὲ ἄλλῳ παντὶ ἐκπίπτει πρὸς ὑποχόνδριον, εἴς τε τοὺς πρώτους, ἐπιβεβλημένους ἔξωθεν μῦς τοὺς λοξοὺς τοὺς ἄνωθεν ἐκ τοῦ θώρακος καταφερομένους, καὶ τοὺς κατ' εὐθὺ τοὺς σαρκώδεις διανεμομένη.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Περὶ συζυγιῶν νεύρων τῶν ἀπὸ ὀσφύος σπονδύλων ἐκφυομένων.

ΜΕτὰ δὲ ταύτας εἰσὶν αἱ κατὰ τὴν ὀσφὺν ἐκφύσεις τῶν νεύρων, οὐκ ἐκ κοινοῦ τρήματος, ὥσπερ αἱ κατὰ τὸν τράχηλον. ὁ γὰρ ὑπερκείμενος σπόνδυλος ἐνταῦθα μόνος διατετρημένος, ἔξοδον ἐπιτήδειον παρέχει
E τῷ νεύρῳ, κοινῷ ἐκείνῳ τρήματι τῷ ἐν τραχήλῳ ἐκ τοῖν ἀμφοῖν σπονδύλοιν γινομένῳ κατὰ μικρὸν εἰς ὑπερκείμενον μετατιθεμένῳ· ὡς πρῶτον μὲν ἐκείνου διαγλύφεσθαι πολὺ ἐν αὐτῇ, εἶτα δὲ τὸ πᾶν, ἔπειτα καὶ ἀναφέρεσθαι ἀπὸ τοῦ πέρατος τοῦ σπονδύλου, καὶ ἔκφυσις αὐτὴ γίνεται ὑπὲρ τὸ πέρας. κοινὸν δὲ καὶ τούτοις ἅπασι τοῖς νεύροις, εἴς τε τοὺς ῥαχίτας ἰέναι μῦς, καὶ τοὺς κατ' ἐπιγάστριον, ἐπί τε τὰς ψόας. Ἐκ δὲ τῶν πρώτων κατὰ τὸ διάφραγμα σπονδύλων, καὶ τοῖς ἄνωθεν καταφερομένοις ἐξ ἐγκεφάλου νεύροις ἐπιμίγνυται τὸ μι-
F κρὸν ἀφ' ἑκάστου, κατὰ δὲ τοὺς τελευταίους τῆς ὀσφύος σπονδύλους δύο ἐκφύσεις μέγισται γίγνονται νεύρων ἐπὶ τὰ σκέλη φερομένων· ἀναμίγνυνται δ' αὐταῖς ἄλλαι μικραί, μία μὲν ὑπερκειμένη· μία δὲ ἄλλη κατωτέρω τοῦ πρώτου, κατὰ τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν, τρήματος ἐκφυομένη. αὗται μὲν οὖν εὐθὺς ἀποχωρισθεῖσαι τοῖς πρώτοις μυσὶ τοῖς

κινοῦσι τὴν κατ᾽ ἰσχίον διάρθρωσιν, ἐκφύονται· τὸ δ᾽ ἄλλο πᾶν εἰς τὰ σκέλη καταφέρεται, διασχιζόμενον ἄχρι τοῦ πέρατος ἐν αὐτοῖς ἑκάστῳ μυΐ, ἀνάλογον τοῖς ἐν χερσίν· ὥσπερ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἤδη εἴρηται. Νῦν γὰρ καθάπερ τινὰ τὴν ὑποτύπωσίν τε καὶ σύνοψιν τούτων τῶν ἀκριβῶς ἐν τοῖς ἐκείνοις βιβλίοις γεγραμμένων χρήσιμον τοῖς εἰσαγομένοις ἐσομένην πεποιήμεθα. οὕτω δὴ καὶ ὅσα τὰ διὰ λοιπῶν ὀστοῦ πλατέος τρημάτων, ἔκφυσιν ἔχουσι νεῦρα, καὶ εἰς τοὺς ἐνταῦθα ὑπάρχοντας μῦς διασπείρονται, ἐν ἐκείνῃ πραγματείᾳ ἀκριβῶς διηγήμεθα· νῦν τοσοῦτον μόνον εἰρῆσθαι ἱκανῶς ἐστι τοῖς τῆς ἕδρας τε καὶ τοῦ αἰδοίου, καὶ τῆς κύστεως μυσὶν αὐτῷ τῷ αἰδοίῳ, ἔτι καὶ μυσὶ τοῖς ἀπὸ τοῦ πλατέος ὀστοῦ καὶ ἀπὸ τοῦ ἔνδον μέρους τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ ἐκφυομένοις, καὶ πᾶσι σώμασι τοῖς ἔξωθεν κατ᾽ αὐτὸ ὀστοῦν πλατὺ, καὶ ἱερὸν καλούμενον ἐγκειμένοις, ἐκ τούτων ἔνδοθεν καὶ ἔσωθεν αὐτοῦ τοῦ ὀστοῦ ἱεροῦ τρημάτων, τὰς νεύρων ἐκφύσεις ἀπὸ νωτιαίου γίνεσθαι εἰς τὸ κόκκυγος ὀστοῦν καλούμενον τελευτώσας.

A coxendicis mouentibus inseruntur, reliqua verò tota pars ad crura tendit ad finem vsq; ipsorum discissa in vnumquemq; musculum, eadem proportione, qua in manuum musculis fiebat; quemadmodum in anatomicis administrationibus explicatũ iam est. Nunc enim veluti quandam subfigurationem, & compendium eorum, quæ accuratè in illis libris scripta fuere, vtilẽ tyronibus futuram fecimus. Sic sanè etiam quicunque per reliqua ossis lati foramina propagationem habent nerui, musculisque qui inibi sunt, disseminantur, in illo tractatu exquisitè narrauimus. B Nunc hoc tantum dixisse satis sit, sedis, pudendi, & vesicæ musculis; ipsique etiam pudendo, ac præterea musculis, qui ab osse lato, & ab interna ossis pubis parte exoriuntur, omnibúsque etiam corporibus extrinsecus iuxta hoc ipsum os latum ac sacrum appellatum incumbentibus, ex internis, externisq; eiusdem ossis sacri foraminibus neruorum propagines à dorsali medulla gigni, in os coccyga vocatũ terminãtes.

ΟΡΙΒΑΣΙΟΥ ΠΕΡΙ ΜΥΩΝ ΕΚ ΤΟΥ ΓΑΛΗΝΟΥ ΒΙΒΛΙΟΝ.

ORIBASII DE MVSCVLIS EX GALENO LIBER.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ τῶν κατὰ χείλη μυῶν.

Ι μὲν τῶν χειλῶν μύες, οἵπερ δὴ καὶ ἀκριβῶς ἀναμίγνυνται τῷ ταύτῃ δέρματι, τέσσαρές εἰσι τὸν ἀριθμόν· ἐκ μὲν τῶν ἄνωθεν μερῶν εἷς ἑκατέρωθεν, ἀπὸ τῶν μήλων καταφερόμενοι λοξοί· ἐκ δὲ τῶν κάτωθεν ἀπὸ τῆς γένυος ἄκρας, ἵνα περ ἐστὶ τὸ καλούμενον γένειον, εἷς κἀνταῦθα καθ᾽ ἑκάτερον μέρος, ὁ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, ὁ δ᾽ ἐκ τῶν ἀριστερῶν. Εἰ μὲν δὴ ἀμφότεροι ταθεῖεν οἱ ἄνωθεν, ἀνασπᾶται τὸ ἄνω χεῖλος· εἰ δ᾽ ὁ ἕτερος μόνος, περισπᾶται πρὸς ἐκεῖνο. οὕτω δὲ καὶ τῶν κάτωθεν, ἀμφοῖν μὲν ταθέντων, κατασπᾶται τὸ χεῖλος τὸ κάτω· θατέρου δὲ μόνον, περισπᾶται. καὶ τῶν μὲν ἐκτὸς ἰνῶν ἐκτεινομένων, ἐκτρέπεσθαι συμβαίνει τοῖς χείλεσιν· ἐντρέπεσθαι δὲ καὶ ὑποπτύσσεσθαι διὰ τῶν ἐντός· ὀκτὼ δὲ τὰς πάσας γίνεσθαι κινήσεις ὑπὸ τῶν τεττάρων μυῶν, λοξὰς μὲν τέτταρας, εὐθείας δ᾽ ἄλλας τοσαύτας.

CAPVT I.

De musculis labiorum.

Vsculi labrorum, qui ipsi etiam cuti exquisitè permiscentur, quatuor numero sunt, supernè quidem vtrinque à malis obliqui duo deferuntur; infernè autem à summa maxilla qua est id, quod mentum vocant, totidem sunt, ibíque in vtraque parte singuli collocati, alter à dextris, à sinistris alter. Si enim ambo superiores tendantur, labrum superius sursum trahitur; si alter duntaxat versum illum attrahitur. Eadem inferiorum est ratio, nam si ambo tendantur, labrum inferius infra trahitur; si alter tantùm, ad illum attrahitur. Iam verò si villi exteriores extendantur, fit vt labra inuertantur, ab interioribus verò conuertantur, & in rugam contrahantur, ex quo conficitur, vt ab his quatuor musculis octo motus, quatuor obliqui, & recti totidem edantur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τῶν ὑπὸ δέρματι τοῦ τραχήλου μυῶν κινούντων τὰς γνάθους.

ΟΡως δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον διΐστασθαι οὐχ αὗται μόνον, ἀλλὰ καὶ σὺν αὐταῖς αἱ κατὰ τὰς γνάθους ἐπιτελοῖντο, μῦν πλατὺν καὶ λεπτὸν ἡ φύσις ἔξωθεν ἐπέτεινεν, ἕνα καθ᾽ ἑκάτερον

CAPVT II.

De musculis sub colli cute latentibus, ac buccas mouentibus.

VT autem non solùm labia plurimum diducerentur sed etiam motus buccarum perficerentur, latum, tenuémque musculum natura foris produxit, & vnũ in vtraq; parte collocauit

qui quum in buccas, labráq; desinant, ab omnibus anatomicæ disciplinæ peritis sunt ignorati. Initiũ enim sumunt à spina quæ ad collũ est sita; totiq; cuti, quæ circa collũ est, in orbem subtenduntur; ij musculi vnà cũ labris quiescente maxilla inferiore buccas mouent. Licet etiã ei qui velit dentes inter se cõmittendo ambo buccas in contrarias partes, ad latera colli distorquere; in quo eueniet, vt ipsa etiã cutis tendatur: & potissimùm ad humeri caput, & extremũ inibi claviculæ, deniq; ad omnia colli latera. Præterea qui cõuellendi sunt, in eis hi musculi primi omnium intenduntur, & conuulsiones quæ caninæ dicuntur, sunt horum præcipuè musculorum affectiones. Hæc autem pars clarioris doctrinæ causa; musculosa dilatatio à nobis appelletur.

A μέρος, εἰς τε τὰς γνάθους καὶ τὰ χείλη τελευτῶντας, ἠγνοημένους ἅπασι τοῖς ἀνατομικοῖς. ἄρχονται δ' ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν τράχηλον ἐν κύκλῳ δέρματι· κινοῦσι δὲ ἅμα τοῖς χείλεσι τὰς γνάθους, ἡσυχαζούσης τῆς κάτω γένυος. ἔνεστι δὲ τῷ βουληθέντι τοὺς ὀδόντας ἐπ' ἀλλήλων ἐρείσαντι, τὴν γνάθων ἑκατέραν ἕλκειν ἐπὶ τἀναντία πρὸς τὰ τοῦ τραχήλου πλάγια. συμβήσεται γὰρ ἐν τούτῳ καὶ αὐτὸ τὸ δέρμα τείνεσθαι, πρὸς ἀκρώμιον μάλιστα, καὶ ταύτῃ πέρας τῆς κλειδὸς, ἤδη δὲ καὶ πρὸς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου πάντα· καὶ τοῖς σπασθήσεσθαι δὲ μέλλουσιν οὗτοι πρῶτοι οἱ μύες ἐντείνονται, B καὶ οἱ κυνικοὶ καλούμενοι σπασμοὶ τούτων μάλιστα πάθος εἰσίν. ὀνομαζέσθω δ' ὑφ' ἡμῶν σαφοῦς ἕνεκα διδασκαλίας μυῶδες πλάτυσμα.

CAPVT III.

De nasi musculis.

MVsculos, qui nariũ pinnas mouẽt, tales natura esse pronunciare perspicuè oportet, qualis est & latus musculus, quẽ nos inuenimus. Nã & hic villi subter cutẽ coherescunt, à quibus mouetur; sunt autem admodum perexigui; & à malis ipsi quoq; sumunt initium, & vnus vtrinq; in suã quisq; nasi pinnã inseritur, ipsámq; aperit; ac nasus quidẽ à nullo musculo contrahitur: veruntamen cũ prędicti musculi cessant ab actione, tum mediũ statum nasus acquirit; extra prædictã verò apertionẽ à nullo musculo nasus adducitur; sed in vehemẽtioribus inspirationibus pinnæ spiritus impetũ sequuntur. Cæterũ nasus deorsum trahitur labra ex appẽsione cõsequens.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γʹ.

Περὶ τῶν τῆς ῥινὸς μυῶν.

ΤΟὺς κινοῦντας τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια, σαφῶς ἀποφαίνεσθαι χρὴ μῦς εἶναι τοιούτους τὴν φύσιν, οἷόν περ καὶ τὸν πλατὺν μῦν, ὃν ἡμεῖς εὕρομεν. ὑπόκειται γὰρ κἀνθάδε τῷ C δέρματι συμφυεῖς ἶνες, ὧν κινεῖται· μικροὶ δ' εἰσὶ παντάπασιν, ἀρχόμενοι μὲν καὶ αὐτοὶ κατὰ τὰ μῆλα· καταφυόμενοι δ' εἰς τὸ καθ' ἑαυτὸν ἑκάτερος ῥινὸς πτερύγιον, ἀνοιγνύντες αὐτό· συστέλλεται δ' ὑπ' οὐδενὸς μυὸς ἡ ῥὶς, ἀλλ' ὅταν οἱ προειρημένοι μύες ἐνεργοῦντες παύσωνται, τὴν μέσην τινὰ καὶ τότε λαμβάνει κατάστασιν· ἐπέκεινα δ' αὐτῆς ὑπ' οὐδενὸς ἀπάγεται μυὸς, ἀλλ' ἐν ταῖς σφοδροτέραις εἰσπνοαῖς τῇ ῥύμῃ τοῦ πνεύματος ἕπεται τὰ πτερύγια. κάτω μέντοι κατασπᾶται τοῖς χείλεσιν ἀκολουθοῦσα κατὰ προσάρτησιν.

CAPVT IV.

De musculosa frontis natura, quæ sub cute est.

QVinetiam frontis cuti musculosa quædam natura, tenuisque subtenditur, quæ cum ea coalescit; quocirca tota frontis cutis, maxilla etiam quiescente, mouetur.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δʹ.

Περὶ τῆς ὑπὸ τῷ δέρματι τοῦ μετώπου μυώδους φύσεως.

ΚΑὶ μὲν δὴ καὶ τῷ τοῦ μετώπου δέρματι μυώδης φύσις ὑποτέτακται, λεπτὴ, συμφυὴς αὐτῷ· διὸ πᾶν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέρμα κινεῖται, κἂν ἀκίνητος ἡ γένυς φυλάττηται.

CAPVT V.

De musculis oculorum.

MVsculus, qui ad basim est, siue quis vnum, siue duplicem, siue etiam duos, aut tres, qui coalescant, esse dicat, ad firmandum oculum valet; vbi præsertim exiguum aliquod corpus directo cernere diligenter oporteat. Præterea verò constringit, munitq; nerui mollis immissionem; quòd si vnquam alicuius oculum prominentiorem vidisti, siquidem cernit adhuc, & affectus ipse absque plaga occidit, scito hunc mollem neruum propter musculi resolutionem extensum esse; sin verò ampliùs non videt, iam ipse itidem neruus affectus est; si verò propter vehementem percussionem prominere oculum contigerit, siquidem adhuc aspicit, musculus ipse solus; si non, neruus quoque est ruptus. Cæteri omnes, qui oculum mouent, sex numero sunt; quorum quatuor rectis motibus præsunt; duo reliqui totum orbem circumuertunt; sed hi à maioris anguli partibus prodeuntes ad minorem perueniunt; ex cæteris quatuor vnus sursum attollit, alter deorsum trahit, tertius naso admouet, quartus foras versus oculum extrahit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Εʹ.

Περὶ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς μυῶν.

E ΟΜὲν περὶ τῇ βάσει μῦς, εἴθ' ἕνα τις αὐτὸν φήσειεν, εἴτε διπλοῦν, ἢ τριπλοῦν, εἴτε δύο, ἢ τρεῖς συμφυεῖς, εἰς τὸ στηρίζειν τὸν ὀφθαλμὸν ἐστὶ χρήσιμος, ἐπειδὰν μάλιστα καὶ εὐθὺ βλέπειν ἀκριβῶς τι μικρὸν σῶμα δεηθῶμεν. ἔτι μὴν σφίγγει τε καὶ φρουρεῖ τὴν τοῦ νεύρου τοῦ μαλακοῦ κατάφυσιν. εἰ γοῦν τινος θεάσῃ προπετέστερον ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι, καὶ χωρὶς πληγῆς εἴη τὸ πάθημα γεγονὸς, ἐκτεταμένον ἴσθι τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐπὶ παραλύσει τοῦ μυός· εἰ δὲ μηκέτι βλέποι, καὶ αὐτὸ τὸ νεῦρον ἤδη πέπονθεν· εἰ δὲ διὰ πληγὴν σφοδρὰν συμβαίη προπετῆ γενέσθαι τὸν ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι, ὁ μῦς αὐτὸς μόνος· εἰ δὲ μηκέτι, τὸ νεῦρον ἀπέρρωγεν. F οἱ δὲ ἄλλοι πάντες οἱ κινοῦντες αὐτὸν, ἓξ τὸν ἀριθμὸν ὑπάρχουσιν, εὐθειῶν μὲν κινήσεων οἱ τέσσαρες ἐξηγούμενοι, δύο δ' οἱ λοιποὶ περιστρέφοντες ὅλον τὸν ὀφθαλμόν· ἀλλ' οὗτοι μὲν ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν ὁρμώμενοι χωρίων, ἐπὶ τὸν μικρὸν ἀφικνοῦνται· τῶν δ' ἄλλων τῶν τεττάρων, ὁ μὲν ἀνατείνει αὐτὸν, ὁ δὲ καθέλκειν, ὁ δὲ τῇ ῥινὶ προσάγει, ὁ δ' ἐκτὸς ἐπισπᾶσθαι πέφυκε.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ τῶν κινούντων τὰ βλέφαρα μυῶν.

Ὑπὸ τῷ δέρματι τῷ καλύπτοντι τὰ βλέφαρα, ὑμένες εἰσὶ λεπτοί, σκέποντες μὲν αὐτοὺς τοὺς κινοῦντας τὰ βλέφαρα μῦς, μικροὺς παντελῶς ὑπάρχοντας. συνεπεκτείνοντες δ' αὐτοὶ καὶ ταῖς ἀπονευρώσεσι ταῖς εἰς τὸν ταρσὸν καταφυομέναις. τῶν δὲ μυῶν, ὁ μὲν ἕτερος κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν πρὸς τῇ ῥινὶ τεταγμένος πλάγιος, εἰς τὸ ταύτης μέρος ἥμισυ καθήκει τοῦ ταρσοῦ· ὁ δ' ἕτερος, λοξὸς μὲν καὶ αὐτός, ἀλλὰ τῷ μικρῷ κανθῷ παρατεινόμενος, εἰς τὸ λοιπὸν τοῦ ταρσοῦ μέρος ἥμισυ τὸ καθ' ἑαυτὸν ἐμβάλλει. καὶ τοίνυν ὅταν ὁ πρότερος εἰρημένος ἐνεργῇ, καθέλκει τὸ συνεχὲς αὐτοῦ μέρος τοῦ βλεφάρου τὸ πρὸς τῇ ῥινί· ὅταν δὲ ὁ ἕτερος, τὸ λοιπὸν ἀνέλκει. εἰ μὲν οὖν ἑκάτεροι κατὰ τὸν αὐτὸν τείνονται χρόνον, ὁμοῦ τὸ βλέφαρον, ἄνω μὲν αὐτοῦ τὸ κατὰ τὸν μικρὸν ἀνασπασθήσεται κανθόν· κάτω δὲ ἀχθήσεται τὸ κατὰ τὸν μέγαν, ὡς μηδὲν μᾶλλον ἀνεῷχθαι· καὶ τοῦτό ἐστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους καμπύλον ὀνομαζόμενον βλέφαρον, ὃ δὴ καὶ κακοῦ μεγάλου σημεῖον ἐν ταῖς νόσοισι τίθεται· καί που τὴν διαστροφὴν αὐτοῦ ταύτην ἧλωσιν ὀνομάζει· καὶ γὰρ τὸ πάθημα, τῶν μυῶν ἑκατέρου σπωμένου τε καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἕλκοντος τὸ συνεχὲς μέρος τοῦ ταρσοῦ. εἰ δὲ ὁ μὲν ἕτερος ἐνεργεῖ μῦς, ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκων τὸ βλέφαρον· ὁ δὲ ἕτερος ἡσυχάζει, τελείως ἀνοίγνυσθαι τηνικαῦτα καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τῷ παντὶ βλεφάρῳ· συνεφέλκεται γὰρ τὸ καθ' ἕτερον μέρος τοῦ ταρσοῦ κινούμενον ἅμα ἑαυτῷ καὶ τὸ λοιπόν. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ ἄνω βλέφαρον ὧδε ἔχει· τῷ κάτω δὲ οὐ μέτεστι κινήσεως, ἀλλὰ ἀπὸ τῶν περὶ τὸν ὀφθαλμὸν ἔσφιγκται προσεστυπωμένον αὐτῷ καὶ περικείμενον ἀκριβῶς, καὶ ῥᾳδίως ἐκθλίβειν πάντα τὰ περιττώματα δυνάμενον. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ βλέφαρα τέχνην τῆς φύσεως ἐξευρηκέναι τε καὶ καλῶς ἐξηγήσασθαι δοκοῦσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἀνατομικῶν, ὡς εἴρηται νῦν· ἐγὼ δ' ἐπιθοίμην ἂν αὐτοῖς τὸ σύμπαν, εἰ τὸν πρὸς τῷ μεγάλῳ κανθῷ μῦν ἐμαυτὸν ἀκριβῶς ἔπειθον ἑωρακέναι. νυνὶ δὲ οὔτε ἐκεῖνον ἤδη πως σαφῶς εἶδον· ἔν τε ταῖς αἰγιλώπων χειρουργίαις οὐ μόνον ἐκκόπτεται πολλάκις, ἀλλὰ καὶ καίεται σύμπαν ἐκεῖνο τὸ χωρίον, ὡς λεπίδας τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν ἀφίστασθαι, μηδὲν εἰς τὴν κίνησιν ἐμποδιζομένου τοῦ βλεφάρου, διὸ τοῦτό μοι δοκῶ προσδεῖσθαι σκέψεως.

CAPVT VI.

De musculis palpebras mouentibus.

SVb cute palpebras contegente membranæ tenues sunt, quæ musculos etiam palpebram mouentes, qui parui planè sunt, tegunt. Extenduntur autem ipsæ ab aponeurosibus, quæ in tarsum inseruntur. Porrò alter musculorum in maiore angulo oculi, apud nasum ad latera constitutus, ad tarsi partem dimidiam, quæ illic est, B peruenit; alter verò obliquus & ipse, sed ad minorem angulum extensus, ad reliquam tarsi partem dimidiam sibi propinquam prorupit. Quum igitur musculus qui prius est dictus agit, partem palpebræ sibi continuam quæ est ad nasum, deorsum trahit; quum verò alter reliquam sursum trahit. Si verò ambo vno tempore iuxta palpebram tendant, sursum quidem ea ipsius pars, quæ ad minorem angulum est, trahetur, quæ verò ad minorem deorsum, adeo vt oculus non magis clausus sit, quàm apertus; eáque palpebra est quā reflexam Hippocrates appellauit; quam C in morbis mali signum statuit; quinetiam hanc palpebræ euersionem alibi ἧλωσιν vocat; fitque huiusmodi affectio cum vterque musculus conuellitur, & sibi continuam tarsi partem ad se trahit; si verò alter musculus agat, & ad se palpebram trahat, alter verò prorsus quiescat, aperiri tunc, & claudi totam palpebram contingit; semper enim pars altera tarsi, quæ mouetur trahit secum & reliquam. Ita ergo in superiore palpebra res habet; inferior autem non est motus particeps; sed est oculo semper adstricta, atque appressa, & ad vnguem circumplectens, & excrementa omnia facilè potest exprimere. Præ- D stantissimi autem anatomicorum naturæ artificium in palpebris inuenisse, & rectè exposuisse mihi videntur, vt nunc diximus: quibus ego omnino assentirer, si mihi persuadere possem, me perspicuè eum musculum, qui est ad maiorem angulum, conspexisse. Nunc autem neque illum apertè vnquam vidi, & in ægilopum chirurgica curatione non modò plerumque abscinditur, sed totus etiam ille locus sic aduritur, vt squamæ à subiectis ossibus abscedant; quum interim motui palpebræ nullum impedimentum afferatur, ex quo fit vt animaduersione indigere E mihi videatur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ τῶν τὴν κάτω γένυν κινούντων μυῶν.

Τέτταρες συζυγίαι μυῶν τὴν κάτω γένυν κινοῦσιν· ἀνατείνοντες μὲν οἱ κροταφῖται καλούμενοι, καὶ οἱ ἔνδον τοῦ στόματος· εἰς δὲ τὰ πλάγια περιάγοντες, οἱ κατὰ τὰς γνάθους, οὓς μασσητῆρας ὀνομάζουσιν, ἀπὸ τῆς χρείας τοὔνομα θέμενοι· κατασπῶντες δέ, οἱ λοιποὶ δύο, ἀλλ' οὗτοι μὲν στενοί τ' εἰσὶ καὶ προμήκεις, ἀρχόμενοι μὲν ὄπισθέν τε καὶ κάτω τῶν ὤτων· διὰ δὲ τοῦ τραχήλου πρόσω φερόμενοι, κἄπειτα ἐπ' αὐτὸν ἀλλήλοις ἰόντες· ἵνα δὲ καὶ καταφύονται τῇ γένυϊ, διοίγοντες αὐτήν, ἐπειδὰν ταθῶσιν· οὗτοι μόνοι συμπάντων μυῶν σαρκώδη μὲν ἔχουσι τὰ πέρατα, τὸ μέσον δ' ἀκριβῶς τένοντα· τῶν δ' ἄλλων τριῶν συζυγιῶν ἐρρωμένων τε ἅμα,

CAPVT VII.

De musculis maxillam inferiorem mouentibus.

QVatuor coniugationes musculorū inferiorem maxillā mouent, qui sursum eam tendunt, tēporales vocantur, & qui intra os siti sunt; qui verò ad latera adducunt, in buccis sunt, quos masticatores vocant, nomine eis ab vsu, quem F præstant, imposito; reliqui duo deorsum trahūt, sed hi cū angusti sunt, tū etiam oblongi; & post infrāq; aures incipiūt, & per collū prorsum tendunt; deinde in idē mutuò, qua maxillæ inseruntur coëuntes ipsam aperiūt, quum tenduntur, hi soli inter omnes musculos carnosas habēt ambas partes extremas, mediā verò, tendinē exquisitū, ex tribus reliquis cōiugationibus, quæ & validę, & magnæ

& magnæ sunt, temporales singuli in extremas maxillæ cornices & in ipsam maxillam pertingunt; ad cornicis verò exortum validis aponeurosibus, quibus tum sursum maxillam trahũt, tum os ipsum claudunt, inserũtur; quocirca hos musculos quidã masseteres vocant. Maximè autem hi musculi, qui oculorum sunt vbi patiuntur, & conuulsiones, & febres, & caros, & deliria inuehere consueuerunt, propterea quòd proximè principio neruorum oriuntur. Musculi verò, qui ore cõtinentur, latis, concauisq; maxillæ inferioris partibus incumbunt. Ad palatum verò ascendunt inserti cauis ossibus, quæ inibi sunt, quæ ab exortibus, qui ab alarum similitudine pterigoides vocantur, ambiuntur; ibidem etiam validus quidam tendo est situs. Tota porrò horum musculorum pars, quæ vergit ad latera, cum temporalibus coalescit; & eandem, quam illi actionem obeunt, inferiorem scilicet maxillam in parte interiore sursum trahentes, reliqui duo musculi extrinsecus longitudini maxillæ inferioris insidẽt, prætervecti autem, atque inserti ad mãdibulæ in masticationibus circumactionem à natura comparati, carnosam quoque buccarum partem cõstituunt. Conuenienter igitur hos musculos masticatores nominant, tametsi hæc etiam musculis temporalibus non minùs conueniat appellatio, illi enim eam vnam actionem in masticationibus tantum obeunt, vt dentes inter se vehementer committant, ex quo consequitur, vt siquid inter eos fuerit, id comminuatur, cibum præterea læuigari ac conteri à molaribus, quasi molis, est masticatorum musculorum actio, hi enim ipsi & cibos mutant, & qui à dentibus exciderunt, sursus eisdem commissis adducunt densi, ac contracti, quum interim temporales musculi nihil ad masticationem conferunt, lingua verò non mediocriter ad hanc actionem confert, vt quæ instar manus cuiusdam cibos in ore semper transfert, ac voluit, quò pars omnis ipsorum æquè conteratur. Extrinsecus verò vnus vtrinque masticator hic musculus, vt alia quædam manus linguæ adiutor est comparatus, maximo autem ad eam rem ei adiumento sunt fines buccarum inferiores, qui cutacei sunt, & ad labia spectant, ad quos tenues, ac lati musculi perueniunt.

CAPVT VIII.

De musculis qui à capite in scapulas inseruntur.

ABlata prima omnium musculosa latitudine duo musculi ex osse capitis, quod in occipite est, vtrinque vnus, à dextris alter, alter à sinistris animalis partibus, sese contingentes oriri conspiciuntur, gracilis autem eorum exortus est, latúsque per lineam transuersam ad aures procedens, ad vttamque tamen non peruenit, vt est multò breuior. Hinc prorumpentes duo musculi, semper magis amplificantur, & tandem spinis scapularum vsque ad vtrumque humeri caput inseruntur, & aliquid etiam clauicularum comprehendunt. Hos autem musculos, ante dissectionem in gymnasticis euidenter cernere possumus; fiunt enim plenissimi, & totam ceruicem comprehendunt. Eorum munus est, vt scapulas ad caput trahant.

A καὶ μεγάλων οὐσῶν, οἱ μὲν κροταφῖται καθήκουσιν εἴς τε τὰς κορώνας ἄκρας τῆς γένυος, εἰς ἑκατέρωθεν, εἴς τε τὴν γένυν αὐτὴν παρὰ τὴν ἔκφυσιν τῆς κορώνης, ἰσχυραῖς ἀπονευρώσεσιν ἐμφυόμενοι, δι' ὧν τήν τε γένυν ἀνασπῶσι, καὶ κλείουσι τὸ στόμα· καὶ διὰ τοῦτο, καὶ τούτους μῦς ἔνιοι μασητῆρας ὀνομάζουσι. μάλιστα δ' οὗτοι πάντων μυῶν οἱ τῶν ὀφθαλμῶν, ἐπειδὰν πάθωσι, σπασμούς, καὶ πυρετούς, καὶ κάρους, καὶ παραφροσύνας ἐπιφέρουσι, διότι τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων ἐγγυτάτω πεφύκασιν. οἱ δ' ἐντὸς τοῦ στόματος μύες, ἐπιβεβήκασι μὲν τοῖς πλατέσι τε καὶ κοίλοις τῆς κάτω γένυος. ἀνατείνονται δ' ἐπὶ τὴν

B ὑπερῴαν, ἐμφυόμενοι τοῖς ἐνταῦθα κοίλοις ὀστοῖς, ἃ περιλαμβάνουσιν αἱ πτερυγώδεις ἐκφύσεις· ἔστι δὲ αὐτόθι ἐνταῦθα καὶ τένων τις εὔρωστος. ὅλον δὲ τὸ πλάγιον μέρος τῶνδε μυῶν συμπέφυκε τοῖς κροταφίταις· καὶ μέντοι καὶ τὴν αὐτὴν ἐνέργειαν ἔχουσιν αὐτοῖς, ἀνασπῶντες ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν τὴν κάτω γένυν, λοιποὶ δ' οἱ δύο μύες ἔξωθεν ἐπιβέβληνται τῷ μήκει τῆς κάτω γένυος, παραφερόμενοί τε, καὶ καταφυόμενοι διὰ τὰς ἐν ταῖς μασήσεσι περιφορὰς τῆς γένυος ὑπὸ τῆς φύσεως γενόμενοι, καὶ τῶν γνάθων τὸ σαρκῶδες ἐργαζόμενοι. δεόντως οὖν ὀνομάζουσι τοὺς μῦς τούτους μασητῆρας, εἰ καὶ

C ὅτι μάλιστα ταύτης καὶ τοῖς κροταφίταις μέτεστι τῆς προσηγορίας, ἐκεῖνοι μὲν ἓν μόνον τοῦτ' ἔργον, ἐν ταῖς μασήσεσι παρέχονται, σφοδρῶς ἀλλήλοις συμβάλλειν τοὺς ὀδόντας, ᾧ συνέπεται θραύειν, εἴ τι μεταξὺ παρακέοιτο, καὶ ὥσπερ ὑπὸ μύλων τῶν γομφίων λεαίνεσθαι τὴν τροφήν· τῶν μασητήρων δ' ἔργον μυῶν τὸ μασᾶσθαι, οὗτοι δ' αὐτοὶ καὶ μεταβάλλουσι τὰ σιτία, καὶ τὰ τῶν ὀδόντων ἀποπίπτοντα πάλιν αὐτοῖς ἐπιβάλλουσι, τεινόμενοί τε καὶ προστελλόμενοι, τῶν κροταφιτῶν μυῶν μηδὲν εἰς τοῦτο ἔτι συμβαλλομένων, ἀλλ' ἡ γλῶττα μὲν οὐ σμικρὰ διαπράττεται περὶ τὴν ἐνέργειαν ταύτην,

D οἷα χεὶρ ἀεὶ μεταβάλλουσα καὶ στρέφουσα τὴν ἐν τῷ στόματι τροφήν, ὑπὲρ τοῦ πᾶν ὁμοίως αὐτῆς καταθραύεσθαι μέρος. ἔξωθεν δὲ εἷς ἑκατέρωθεν ὁ μασητὴρ οὗτος μῦς, οἷον ἑτέρα τις χεὶρ ἐπίκουρος τῆς γλώττης παρεσκεύασται, μεγίστην δ' εἰς τοῦτο βοήθειαν παρέχει τὰ κάτω τὰ πέρατα τῶν γνάθων, τὰ δερματώδη, τὰ πρὸς τοῖς χείλεσιν, εἰς ἃ καθήκουσιν οἱ λεπτοὶ καὶ πλατεῖς μύες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

E *Περὶ τῶν εἰς τὰς ὠμοπλάτας ἐκ τῆς κεφαλῆς ἐμφυομένων μυῶν.*

ΠΡῶτον πάντων ἀφαιρεθέντος τοῦ μυώδους πλατύσματος, ἐκ τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς ἐκφυόμενοι φαίνονται δύο μύες, ἀλλήλων ψαύοντες, εἷς ἑκατέρωθεν, ὁ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν τοῦ ζώου μερῶν, ὁ δ' ἐξ ἀριστερῶν, ἔστι δὲ ἡ ἔκφυσις αὐτῶν ἰσχνὴ καὶ πλατεῖα, κατὰ γραμμὴν ἐγκαρσίαν ἔπειτα φερομένη· οὐ μὴν ἐξικνεῖταί γε πρὸς ἑκάτερον τῶν ὤτων, ἀλλ' ἐλάττων, ἔστιν ὅτε, συχνῶς. ἐντεῦθεν ὁρμηθέντες οἱ δύο μύες ἀεὶ καὶ μᾶλλον πλατύνονται, καὶ τε-

F λευτῶντες ἐμφύονται ταῖς ῥάχεσι τῶν ὠμοπλατῶν, ἄχρι τοῦ καθ' ἑκάτερον τοῦ ἀκρωμίου, συνεπιλαμβάνοντές τι τῶν κλειδῶν. τούτους τοὺς μῦς ἰδεῖν ἔστιν ἐπὶ τῶν γυμναστικῶν ἐναργῶς πρὸ τῆς ἀνατομῆς· εὐτραφέστατοι γὰρ γίνονται, καὶ σύμπαντα καταλαμβάνουσι τὸν αὐχένα. τὸ δὲ ἔργον αὐτῶν, τὰς ὠμοπλάτας ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀνέλκειν.

μετὰ δὲ τὴν τῶν προειρημένων ἔκφυσιν ἐκτμηθεισῶν ὑπόκειταί τις ἑτέρα συζυγία μυῶν ἰσχνῶν καὶ μακρῶν, λεπτὴ μὲν καὶ πλατεῖα κατὰ τὴν ἔκφυσιν, ἀεὶ δὲ ἐν τῷ προϊέναι στρογγυλωτέρα γιγνομένη, τὸ μὲν μῆκος ἴσον τοῖς προειρημένοις. ἀρχόμενοι γὰρ ἐκ τῆς χώρας τῆς κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς ἐκφύονται τῇ μετεώρῳ γωνίᾳ τῆς κατὰ τὴν ὠμοπλάτην βάσεως. εὖρος δὲ οὐκ ἴσον αὐτοῖς, ἀλλὰ παμπόλλῳ τινὶ λειπόμενον. τελευτῶν δ' ἑκάτερος μῦς λεπτὸν ἀποφύει τένοντα, κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς βάσεως τῆς ὠμοπλάτης, ἀκριβῶς στρογγύλον οἷόν περ νεῦρον, ὅστις ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν παραφερόμενος τῇ βάσει, καὶ προελθὼν ἄχρι τοῦ ἡμίσεως αὐτῆς, οὕτως ἤδη τὴν ἔμφυσιν εἰς αὐτὸ τῆς βάσεως ὀστοῦν ποιεῖται. ἡ χρεία δ' αὐτοῦ τῆς ὠμοπλάτης κεφαλῆς, οἱ δὲ πρότεροι μύες οὐ μόνην τὴν βάσιν, ἀλλ' ὅλην αὐτὴν ἀνέλκουσι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ τῶν τὴν ὠμοπλάτην κινούντων μυῶν.

Ἑπτὰ μύες εἰσὶν οἱ κινοῦντες ἑκατέραν τῶν ὠμοπλατῶν, δύο μὲν ἀπ' ἰνίου καταφερόμενοι, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἴπον. τρίτος δέ, ἀπὸ τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐξοχῆς τοῦ πρώτου σπονδύλου· τέταρτος δέ, ἀπὸ τοῦ τὸν λάρυγγα περιέχοντος ὀστοῦ· καὶ δύο ἄλλοι τὴν ἔκφυσιν ἐκ τῆς κατὰ τὸν νῶτον ἀκάνθης ἔχοντες· ἕβδομος δέ, ἀπὸ τῆς ὀσφύος ἀναφερόμενος, ἐπὶ τὴν κάτωθεν διάρθρωσιν, μέγιστος μῦς, οὗ τὴν φύσιν ἅπασαν ἐν τοῖς ἑξῆς διηγήσομαι, κατ' ἐκεῖνο τοῦ λόγου τὸ μέρος ἔνθα δίειμι περὶ τῶν τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον κινούντων μυῶν. ἐκφύεται δέ, ὁ μὲν ἐκ τοῦ πρώτου σπονδύλου, τὴν ἔκφυσιν ἔχων εἰς τὸ τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ῥάχεως πέρας, ὅσον ὑψηλόν ἐστι, πρὸς ἀκρωμίῳ σχεδόν, εἰς τὸ τρίτον μέρος ὅλης αὐτῆς. ἔστι δὲ σαρκοειδής τε καὶ ἥκιστα πλατὺς οὗτος ὁ μῦς, καὶ προσάγει τὴν ὠμοπλάτην τοῖς πλαγίοις μέρεσι τοῦ τραχήλου· ὁ δ' ἐκ τοῦ περιέχοντος ὀστοῦ τὸν λάρυγγα τὴν ἔκφυσιν ἔχων, εἰς ἐκεῖνο μάλιστα τὸ κατ' ὠμοπλάτην ὑψηλῆς ἐκφύεται πλευρᾶς, ἵνα περ ἡ ἀρχὴ τῆς ἀγκυροειδοῦς ἀποφύσεώς ἐστι, στενὸς καὶ μακρὸς μῦς οὗτος ὑπάρχει, καὶ προσάγει τὴν ὠμοπλάτην εἰς τὸ πρόσω τοῦ τραχήλου πρὸς τὴν ἰδίαν ἀρχήν, ὅπερ κοινόν ἐστιν ἁπάντων τῶν μυῶν, ὁ δὲ ἀπὸ τῶν πλευρῶν τε καὶ τῆς ὀσφύος ἐπὶ τὴν κατὰ τὸν ὦμον διάρθρωσιν ἀναφερόμενος μῦς, τῇ τε βάσει τῆς ὠμοπλάτης ὁμιλῶν ὅλῃ, καὶ τοῖς σιμοῖς τοῖς κατὰ τὴν ταπεινοτέραν πλευράν, κάτωθέν τε καὶ πρόσθεν ἐφ' ἑαυτόν, ἐκ τούτων τῶν λαβῶν ἐπισπᾶται τὴν ὅλην ὠμοπλάτην εἴς τε τὰ κάτω καὶ πρόσω. τῶν δὲ ὑπολοίπων δύο μυῶν, ὁ μὲν ἐπιπολῆς ἐξ ἁπάντων ἐκφυόμενος τῶν τοῦ θώρακος σπονδύλων, εἰς τὸ κάτω μέρος ἐκφύεται τῆς ῥάχεως αὐτῆς· ὁ δ' ὑπ' αὐτῷ κείμενος, ἐκφύεται μὲν ἔκ τε τῶν ἑπτὰ τοῦ θώρακος σπονδύλων, καὶ προσέτι τῶν ἐν τραχήλῳ πέντε· καταφύεται δ' εἰς ὅλον τὸ χονδρῶδες τῆς βάσεως. ἀπάγει μὲν οὖν ἑκάτερος αὐτῶν ὀπίσω ὠμοπλάτην, ἀλλ' ὁ μὲν πρότερος ῥηθεὶς σὺν τῷ κατασπᾶν, ὁ δὲ δεύτερος ὡς ἐπὶ τὸν τράχηλον ἀνέλκων. εἰ δ' ἄμφω ταθεῖεν, ὀπίσω πρὸς τὴν ῥάχιν ἀπάγουσιν ὅλην τὴν ὠμοπλάτην ἐπὶ τοὺς ἑπτὰ τοῦ θώρακος σπονδύλους τοὺς πρώτους, οἷς καὶ παρατέταται.

Post dissectum horum musculorum exortum altera quædam musculorum exilium, & longorum subiacet coniugatio, quæ tenuis quidem & lata in exortu est; sed tamen dum progreditur, semper magis fit teres; longitudo est prædictis æqualis. Hi namque ex loco occipitis ossis capitis incipientes in angulum inferiorem basis, quæ ad scapulas est, inseruntur. Eorum non est æqualis latitudo, sed in aliquo multum minuitur. Porrò masculus vterque ad finem tenuem tendinem producit, ad principium basis scapularum, exquisitè teretem instar nerui, qui tendo ab interioribus partibus propè basim prouectus, & vsque ad eius dimidium progressus ita demum in ipsius basis os inseritur. Huius vsus est, basim scapularum è directo capitis extollere, at priores musculi non solum basim, sed totas etiam scapulas sursum tollunt.

CAPVT IX.

De musculis scapulas mouentibus.

Mvsculi vtramque scapulam mouentes septem numero sunt, duo ab occipite deorsum feruntur, de quibus supra est dictum. Tertius ex obliqua eminentia primæ vertebræ exoritur, quartus ab osse laryngem continente, alij duo exortum habent à spina dorsi, septimus à lumbo in articulationem inferiorem ascendit maximus musculus, cuius omnem naturam in ea libri parte exponam, in qua de musculis articulum humeri mouentibus agetur. Exoritur enim à prima vertebra, & in extremitatem spinæ scapularum, qua elatior est, apud humeri caput in tertiam ferè ipsius vniuersæ partem inseritur. Hic musculus carnosus est, miniméque latus, & scapulam in latera ad partes colli adducit, qui verò ex osse laryngem continente exortum habet, is in eam præcipuè altioris costæ scapularum partem inseritur, vbi est processus ancyroidis initium, angustus, longúsque hic musculus est, & scapulam ad anteriorem colli partem versus proprium principium adducit, quod est commune musculorum omnium, qui verò à costis, & à lumbo in humeri articulationem ascendit, ac toti basi, simísque scapulæ partibus ad humiliorem costam adhæret, ex inferiore atque anteriore parte totam scapulam his apprehensionibus deorsum, atque antrorsum in seipsum trahit. Ex reliquis verò duobus musculis, alter in superficie ex omnibus thoracis verteberis exoriens in partem ipsius spinæ inferiorem inseritur, alter qui huic subiacet, tum ex septem vertebris thoracis, tum verò etiam ex quinque ceruicis exoritur, inseritur verò in totam cartilaginosam basis partem. Vterque autem ipsorum scapulam retrò abducit; sed is, de quo primo loco dixi, trahit etiam deorsum. Secundus veluti ad ceruicem sursum trahit, si ambo simul tendantur, retrò versus spinam totam scapulam ad septem priores thoracis vertebras, quibus etiam ipsi sunt exporrecti, abducunt.

A

CAPVT X.

De musculis caput mouentibus.

Capiti proprii motus, citra colli motum, breuissimi, duplicésque insunt; quemadmodum duplices quoque articulationes habet, alteram, qua ad latera circumuertitur, alteram, qua in anteriora annuit, in posteriora renuit. Capitis verò motus, qui vnà cum ceruice eduntur, multò plures sunt, de quibus paulò post agetur copiosiùs. In præsentia verò de propriis eius musculis loquar. B Prædictæ igitur coniugationi gracilium musculorum, quos ex occipitis osse exorientes scapulam diximus sursum attollere, succedit altera, quæ transuersum, carnosúmque, & latum exortum habet vsque in aures pertinentem: cui etiam altera coalescit, quæ principium à parte, quæ sub auribus est, ducit; hæ per totum collum ad anteriorem partem obliquæ feruntur, atque in primo quidem exortu mediocriter coalescunt, at in loco deinceps subsequenti magis dehiscunt; quamobrem nonnullis fortasse duo musculi in vtroque ceruicis latere, non vnus, esse videbuntur, C amborum verò & vsus, & motus, & villorum positura est similis; nam & eorum obliquus est motus, & vsus, vt animalis caput antrorsum circumagunt. Huius igiuur coniugationis musculi admodum magni sunt adeò, vt etiam ante dissectionem in hominibus, ac præsertim in gymnasticis perspicuè internoscantur. Qui verò retro ex occipite exoriuntur, sunt his multò minores, & numero quamplures. Ac dicet quispiam, eorum esse genera duo: quorum alterum collo & capiti commune sit; alterum verò solius capitis proprium. Quod verò colli, capitisque commune est, in octo musculos diui- D ditur, in vtroque spinæ latere quatuor, quorum prima coniugatio latos in occipite exortus habens descendendo angustatur, vt fiat vtriusque musculi figura triangulo, cuius recti sint anguli, hi sanè musculi, ex vtraque parte vnus, tanquam plicæ quædam aliis superiacent, quibus sublatis tres aliquando musculorum coniugationes euidenter apparent, plerumque verò duæ, quarum altera secundum spinam extensa musculos leniter latos habet, qui obliqui ab osse occipitis ad spinæ latera feruntur, altera teretes, quum illi musculi villos ex partibus capitis, quæ ad latera E sunt, vnde etiam exoriuntur, è contrario habeant in spinæ apicem tendentes, quos vbi sustuleris, sub aspectum perspicuè cadent, ij, qui ex capitis articulatione nascuntur, qui ex communi principio ad occipitis finem articulationem contingunt, quorum qui robustior est, in posteriorem processum secundæ vertebræ, alter obliquus in latera primæ porrigitur, tertius verò musculus hos ambos coniungit, à latere processus primæ vertebræ in posteriorem secundæ pertingens, inseritur autem hic musculus in ipsius exortus latera alius, qui prius est dictus, in F ipsum processus apicem, quam acantham vocant. Huic alius musculus paruus subiacet qui ex occipite prodiens in primam vertebram pertinet. Horum octo musculorum exiguorum quos postremò loco memorauimus, actio est, vt solùm capitis articulum, eorum verò, qui his incumbunt, totum collum vnà cum capite moueat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῶν τὴν κεφαλὴν κινούντων μυῶν.

Ἡ κεφαλὴ, τὰς μὲν οἰκείας κινήσεις ἄνευ τοῦ τραχήλου κινεῖται, βραχυτάτας τε ἅμα καὶ διττὰς οὔσας κατὰ διττὰς διαρθρώσεις, τὰς μὲν ἑτέρας ἐφ' ἑκάτερα περιστρεφομένη, τὰς δὲ ἑτέρας ἐπινευόντων τε πρόσω καὶ ἀνανευόντων ὀπίσω. αἱ δὲ σὺν ὅλῳ τῷ τραχήλῳ κινήσεις αὐτῆς ἐπιπολὺ γίγνονται, καὶ μετ' ὀλίγον ὑπὲρ αὐτῶν δίειμι. νυνὶ δὲ περὶ τῶν οἰκείων αὐ- B τῆς μυῶν εἰρήσεται. τῇ προειρημένῃ συζυγίᾳ τῶν ἰσχνῶν μυῶν, οὓς καὶ αὐτοὺς ἔφην ἀνασπᾶν τὴν ὠμοπλάτην, τοὺς κατ' ἰνίον ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς ἐκφυομένους, ἐφεξῆς ἐστιν ἑτέρα τὴν ἔκφυσιν ἐγκαρσίαν τε ἅμα καὶ σαρκώδη, καὶ πλατεῖαν ἄχρι τῶν ὤτων ἔχουσα· συνεκφύεται δ' αὐτῇ τις ἑτέρα, τὴν ἀρχὴν ἐκ τῆς ὑπ' αὐτὸ τὸ οὖς χώρας πεποιημένη· αὗται δι' ὅλου τοῦ τραχήλου πρὸς τὰ πρόσω φέρονται λοξαὶ, κατὰ μὲν τὴν πρώτην ἔκφυσιν μετρίως σύμφυσις, ἐν δὲ τοῖς μετὰ ταῦτα χωρίοις ἀποχωροῦσι μᾶλλον· καὶ διὰ τοῦτο δύο μύες εἶναι δόξειεν ἄν τισι, καὶ εἷς ἑκατέρωθεν τοῦ τραχήλου, ἀμφοτέρων δὲ C ἡ χρεία, καὶ ἡ κίνησις, καὶ ἡ τῶν ἰνῶν θέσις ὁμοία· καὶ γὰρ ἡ κίνησις αὐτῶν λοξὴ, καὶ ἡ χρεία τὴν κεφαλὴν τοῦ ζώου περιάγειν εἰς τὰ πρόσω. αὕτη μὲν οὖν ἡ συζυγία μεγάλων ἱκανῶς ἐστὶ μυῶν, ὥστε καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἐπὶ πάντων ἀνθρώπων διαγινώσκεσθαι σαφῶς, καὶ μάλιστα ἐπὶ τῶν γυμναστικῶν· οἱ δ' ὄπισθεν ἐξ ἰνίου πεφυκότες, ἐλάττους τε πολὺ τούτων εἰσὶ, καὶ πάμπολλοι τὸν ἀριθμόν. ἔστι δ' αὐτῶν, ὡς ἄν τις εἴποι, δύο γένη, τὸ μὲν ἕτερον κοινὸν τοῦ τραχήλου καὶ τῆς κεφαλῆς, τὸ δὲ ἕτερον αὐτῆς μόνης τῆς κεφαλῆς. τὸ μὲν οὖν κοινὸν τραχήλου καὶ κεφαλῆς, εἰς ὀκτώ που διαιρεῖται μῦς, ἑκατέρωθεν D τῆς ἀκάνθης τέτταρα· ἡ μὲν πρώτη συζυγία πλατείας ἔχουσα τὰς κατ' ἰνίον ἐκφύσεις, στενοῦται κατιοῦσα, καὶ γίνεται τὸ σχῆμα τῶν μυῶν ἑκατέρου τριγώνου, παραπλήσιον ὀρθογωνίῳ, οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες ὥσπερ τινὲς πτύχες ἐπίκεινται τοῖς ἄλλοις πεπλατυσμένοι, καθ' ἑκάτερον μῦς εἷς· ἀρθέντων δ' αὐτῶν, ἐνίοτε μὲν ἐναργῶς φαίνονται τρεῖς συζυγίαι μυῶν, ὡς τὸ πολὺ δὲ δύο· παρατεταμένη μὲν ἡ ἑτέρα παρὰ τὴν ἄκανθαν, ἀτρέμα πλατέων μυῶν λοξῶν ἀπ' ἰνίου πρὸς τὰ πλάγια τῆς ῥάχεως φερομένων· ἡ δὲ ἑτέρα, στρογγύλων ὑπ' ἐναντίου ἐκείνοις ἐχόντων τὰς ἶνας ἐκ τῶν πλαγίων με- E ρῶν τῆς κεφαλῆς, ὅθεν περ καὶ τὴν ἔκφυσιν ἔχουσιν, ἐπὶ τὴν ἄκανθαν φερομένας. ἀφελόντι δ' αὐτὰς ἀκριβῶς ἤδη καταφαίνονται οἱ περὶ τὴν διάρθρωσιν τῆς κεφαλῆς ὀστοῦ, ἔκφυσιν ἔχοντες ἐκ κοινῆς ἀρχῆς κατὰ τὸ τοῦ ἰνίου πέρας, ἁπτόμενοι τῆς διαρθρώσεως, καθήκει δὲ, ὁ μὲν εὐρωστότερος αὐτῶν εἰς τὴν ὀπισθίαν ἀπόφυσιν τοῦ β'. σπονδύλου· ὁ δ' ἕτερος λοξὸς, εἰς τὴν πλαγίαν τοῦ πρώτου· τρίτος δ' ἄλλος μῦς ἐπιζεύγνυσιν ἀμφοτέρους, ἀπὸ τῆς τοῦ α'. σπονδύλου πλαγίας ἀποφύσεως ἐπὶ τὴν ὄπισθεν ἀφικνούμενος τοῦ δευτέρου. καταφύεται δὲ, τοῦτο μὲν εἰς τὰ πλάγια τῆς ἐκφύσεως· ὁ δ' ἕτερος ὁ πρῶτος λε- F χθεὶς, εἰς αὐτὸ τὸ ὑψηλὸν, ὅπερ ἄκανθαν ὀνομάζουσιν. ὑπόκειται δὲ τούτῳ μῦς ἕτερος μικρὸς ἐκ τοῦ τῆς κεφαλῆς ἰνίου καταφυόμενος εἰς τὸν πρῶτον σπόνδυλον. ἡ δ' ἐνέργεια, τῶν μὲν ὑστάτων εἰρημένων μυῶν τούτων τῶν ὀκτὼ τὸν ἀριθμὸν ὄντων, τὴν διάρθρωσιν μόνην κινῆσαι τῆς κεφαλῆς· τῶν δ' ἐπικειμένων αὐτοῖς ἅμα τῷ τραχήλῳ πάντῃ, τὴν κεφαλήν.

ἀνανεύουσι μὲν οὖν ἐπὶ εὐθείας μόνην τὴν κεφαλὴν οἱ καθήκοντες ὄρθιοι μύες, εἴς τε τὸν πρῶτον καὶ δεύτερον σπόνδυλον· μετὰ δὲ τραχείας ἐγκλίσεως οἱ λοιποὶ τέτταρες, οἱ μὲν ἐκ τῆς κεφαλῆς ἐκπεφυκότες ἀτρέμα, λοξὴν ἀπάγοντες εἰς τὸ πλάγιον· οἱ λοιποὶ δὲ δύο συνεργοῦντες τῇδε, καὶ τὴν γινομένην ἐκ ταύτης τῆς κινήσεως τοῖς ἀντιτεταγμένοις μυσὶν ἀνάτασιν λοξὴν ἐπὶ τὴν κεφαλὴν, ἅμα τοῖς συνεχέσι μέρεσι τοῦ πρώτου σπονδύλου πρὸς τὸ κατὰ φύσιν ἐπανάγοντες. πρόδηλον δὴ, ὅτι καθ' ἕνα μὲν ἕκαστον μυῶν αἱ κινήσεις αὗται γίγνονται λοξαί· συναμφοτέρου δὲ καθ' ἑκάστην συζυγίαν ἐνεργήσαντος, εὐθεῖα κίνησις ἀποτελεῖται μία, ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἐπικειμένων αὐτοῖς μυῶν τῶν ὅλον τὸν τράχηλον κατειληφότων· οἱ μὲν λοξοὶ λοξὴν ἀνανεύουσιν, οἱ δ' εὐθεῖς εὐθεῖαν ἐργάζονται. ἄλλοι δὲ ἐκ τῶν πρόσω δύο μύες εἰσὶ τῶν κινούντων ἅμα τῷ τραχήλῳ τὴν κεφαλὴν, εὔρωστοί τε καὶ μακροί· προβαίνουσι δὲ ἄχρι τοῦ πέμπτου τῶν κατὰ θώρακα σπονδύλων, ἐπιτεταμένοι μὲν ἅπασι τοῖς κατὰ τὸν αὐχένα σπονδύλοις ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν, ὑποβεβλημένοι δὲ τῷ στομάχῳ, ἡ δὲ ἔκφυσις τούτων ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἐστι τῆς κεφαλῆς, σαρκώδης τε οὖσα καὶ κατειληφυῖα τὸ μεταξὺ τῆς τε διαρθρώσεως αὐτῆς, καὶ τοῦ κάτω πέρατος λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς, ἐπειδὰν ἐνεργῶσιν ὅλοι, τὸ δ' ἄνω μέρος αὐτῶν, ὅσον ἀπὸ τῆς κεφαλῆς εἰς τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον ἐκφύεται σπόνδυλον, αὐτὴν μόνην ἐπινεύει τὴν κεφαλὴν, ἰδίαν, ἔσθ' ὅτε, σαφῆ περιγραφὴν ἔχον, ἀνάλογον τοῖς ὄπισθεν μυσὶ τοῖς μικροῖς, εἰσὶ δὲ κἀκ τῶν πλαγίων μερῶν, ἡ μὲν ἑτέρα συνάπτουσα τῇ κεφαλῇ τὸν πρῶτον σπόνδυλον· ἡ δ' ἑτέρα τούτῳ τὸν δεύτερον, οὐκ ἀεὶ σαφής. ἐνέργεια δὲ τούτων, εἰς τὸ πλάγιον ἐπινεύειν αὐτὰς μόνον τὰς κατὰ τοὺς πρώτους σπονδύλους διαρθρώσεις. τούτων ἁπάντων τῶν μικρῶν μυῶν ὅσοι τὴν διάρθρωσιν ἐστεφανώκασι τῆς κεφαλῆς, ὥσπερ χορὸς ἐν κύκλῳ περικείμενος, ἄλλος ἄλλην ἐνέργειαν πεπίστευται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑʹ.

Περὶ τῶν τῆς τραχείας ἀρτηρίας μυῶν.

Τῆς τραχείας ἀρτηρίας τέτταρές εἰσιν ἴδιοι μύες, συστέλλοντές τε καὶ στενοῦντες αὐτὴν, ἐπειδὰν ταθῶσιν, ἀνασπῶντές τό, θ' ὑοειδὲς ὀστοῦν, καὶ τὸν λάρυγγα, ἄρχονται δὲ αὐτῶν, οἱ μὲν μείζους ἐκ τοῦ κάτω πέρατος τῆς εὐθείας γραμμῆς τοῦ ὑοειδοῦς· εἶτα κατὰ τὸ μῆκος ὅλης τῆς ἀρτηρίας ἐνεχθέντες, ἐπιφύονται τῷ στέρνῳ, κατὰ τὰ ἔνδον μέρη. δόξειαν δ' ἄν σοι ποτὲ διφυεῖς ὑπάρχειν οἱ δύο μύες οὗτοι, ἄλλοι δὲ δύο τῶν πλαγίων τε καὶ κάτω μερῶν, ἐκφυόμενοι τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου, τελευτῶσι καὶ αὐτοὶ πρὸς τὸ στέρνον ἐκ τῶν πλαγίων περιλαμβάνοντες τὴν ἀρτηρίαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒʹ.

Περὶ τῶν τοῦ λάρυγγος ἰδίων μυῶν.

Δύο μὲν ἐπὶ τοῖς προσθίοις μέρεσι τοῦ χόνδρου τοῦ θυρεοειδοῦς, ὁ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, ὁ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, ὄρθιοι κατὰ τὸ μῆκος ἐπίκεινται, πεφυκότες ἐκ τῶν ταπεινῶν πλευρῶν τοῦ λαμβδοειδοῦς, ἀνασπῶσιν οὗτοι πρός τε τὸ ἄνω, καὶ πρόσω τὸν χόνδρον. ἕτεροι δὲ δύο μύες ἀπὸ τῶν ὄπισθεν περάτων τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου,

A Caput igitur abnuendo rectà solum musculi mouent, qui in primam ac secundam vertebrã recti procedunt, cum parua autẽ in latera inclinatione cæteri quatuor, quorum duo à capite exorti leniterque obliqui in latera abducunt, cæteri duo huic etiã motui adiumẽto sunt; & eam obliquam extensionem quæ ex musculorum sibi oppositorum, quos modò diximus, motu facta fuerat, in caput cum partibus continuis primæ vertebræ ad naturalem situm reducunt. Est autẽ perspicuum ex vno tantùm musculo agente motiones obliquas effici; si verò vterque vnius coniugationis B musculus agat, vnum rectũ motum reddi, simili quoq; modo in musculis, qui his incumbunt, totum collum occupantibus, obliqui obliquum abnuendo mouent, recti verò rectum faciunt. Duo præterea ex prioribus partibus musculi sunt caput vnà cum ceruice mouentes, robusti, & longi, hique ad quintam vsque thoracis vertebrã progrediuntur, omnibus ceruicis vertebris parte anteriore incumbentes, & stomacho subiecti, horũ exortus ab inferioribus capitis partibus existit, isque carnosus est, eámque occupat regionẽ, quæ capitis articulatione & inferiore lambdoidis suturę fine continetur: quum toti agunt hi musculi, C caput cum ceruice flectunt, quum verò superior tantum eorum pars, quę à capite in primam & secundam vertebram inseritur, ipsum solùm caput annuẽdo mouet, hæcque pars quandoq; propriã & perspicuam descriptionẽ habet, quæ posterioribus paruis musculis proportione respõdet, sunt etiam ad latera circa articulum capitis aliæ duæ paruorum musculorum coniugationes, quarũ altera primam vertebram capiti adnectit, altera secundam primæ coniungit, eáque non semper est perspicua. Horum actio est, vt ipsas solas primæ vertebræ articulationes ad latera annuendo D moueant. Horũ omnium paruorum musculorũ, qui articulationẽ capitis tanquã chorus ambientes, coronant, alius aliam esse actionẽ ignorauit.

CAPVT XI.

De musculis asperæ arteriæ.

Asperæ arteriæ proprij musculi sunt quatuor à quibus arctatur, & cõprimitur, quum hi fuerint extenti, & os hyoides, & larynx reuellitur, quorum maiores initium sumunt ab inferiore rectæ lineæ ossis hyoidis termino; tum in E totam arteriæ longitudinem porriguntur, & in os pectorale interius inseruntur. Quandoque etiam hi duo musculi tibi esse bifidi videbuntur, alij verò duo ex partibus, quæ ad latera sunt scutiformis cartilaginis, & ex partibus eius inferioribus exorti ad os pectorale terminantur, & arteriam à lateribus comprehendunt.

CAPVT XII.

De proprijs laryngis musculis.

F In anterioribus partibus eius cartilaginis, quæ scuti formam præfert, duo musculi sunt, alter ad dextram, alter ad sinistrã constitutus, hi recti ad eius longitudinẽ incumbunt, atq; ex humilioribus ossis lambdoideos lateribus exoriuntur, hi sursum prorsúmque cartilaginem trahunt. Duo aũt alij musculi à finibus posteriorib. cartilaginis,

ſcuti formam referentis ſinguli vtrinque exorientes gulæ inſeruntur, ipſámque perinde vt constrictores, comprehendunt; hi cartilaginem cogunt, & contrahunt. Alij duo bifidi primæ & ſecundę cartilaginis fines coniungunt, & cogunt, poſt quos alij quatuor ex ſecunda cartilagine in tertiam ſe inſinuant, qui partim retrorſum partim in latera articulationem contrahunt, ſuperiorem laryngis extremitatem aperientes, hos ſequuntur alij duo, qui priùs quàm larynx apertus ſit, non apparent, hi cartilaginem ſcuti formam referentem aritenoidi perpetuò coniungunt, ei verò quæ vacat nomine, non perpetuò, habent autem hi muſculi actionem prædictorum quatuor actioni contrariam, diligenter enim ſtringunt vnà cum duobus bifidis inferiorem laryngis extremitatem. Iam verò ad baſim tertiæ cartilaginis muſculus eſt bifidus, aut duo coaleſcentes, qui cartilaginem cogunt, & laryngis partem eis proximam claudunt.

A καθ' ἑκάτερον εἷς, ἐκφυόμενοι, καταφύονται τῷ στομάχῳ, σφιγκτῆρες ὥσπερ περιλαμβάνοντες αὐτὸν, συνάγειν καὶ προστέλλειν οὗτοι πεφύκασι τὸν χόνδρον. ἄλλοι δὲ δύο συμφυεῖς, τὰ πέρατα τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου χόνδρου συνάπτουσί τε, καὶ συνάγουσι· καὶ μετ' αὐτοὺς ἄλλοι τέτταρες ἐκ τοῦ δευτέρου χόνδρου διήκοντες εἰς τὸν τρίτον, οἱ μὲν εἰς τοὐπίσω διαστέλλουσι τὴν διάρθρωσιν, οἱ δ' εἰς τὰ πλάγια τὸ ἄνω πέρας ἀνοιγνύντες τοῦ λάρυγγος· καὶ μετ' αὐτοὺς ἄλλοι δύο μὴ φαινόμενοι πρὶν διοιχθῆναι τὸν λάρυγγα, συνάπτουσι τὸν θυρεοειδῆ χόνδρον, τῷ μὲν ἀρυταινοειδεῖ διὰ παντὸς, οὐ διὰ παντὸς δὲ τῷ λοιπῷ,
B ἀντικειμένην οἱ μύες οὗτοι τὴν ἐνέργειαν ἔχουσι τοῖς προειρημένοις τέτταρσι, στενοῦντες ἀκριβῶς ἅμα τοῖς εἰρημένοις δύο συμφυέσι τὸ κάτω πέρας τοῦ λάρυγγος. ἔστι δὲ καὶ περὶ τῇ βάσει τοῦ τρίτου χόνδρου μῦς διφυὴς, ἢ δύο συμφυεῖς, συνάγουσι δὲ οὗτοι τὸν χόνδρον, καὶ κλείουσι τὸ καθ' ἑαυτοὺς μέρος τοῦ λάρυγγος.

CAPVT XIII.

De propriis muſculis oſsis Lambdoideos, quod etiam hyoides nominatur.

DVo lati muſculi os hyoides inferiori maxillæ coniungunt, ex partibus quæ ſunt ad latera rectæ lineæ ipſius hyoideos enati, atque in partes quæ ad latera ſunt inferioris maxillæ, poſt exortum muſculorum, qui maxillæ ſunt proprij, inſeruntur. Alij duo muſculi in extremam maxillam mutuò coniuncti ſe inſinuant, horum principium eſt ſuperior extremitas oſsis lambdoideos, alij verò duo à radice oſsis graphoidis incipiunt, atque in rectas lambdoideos oſsis lineas infernæ extremitati, vtrinque vnus, inſeruntur. Hæ ſolæ tres coniugationes ſunt ſolius lambdoideos propriæ, eiq; breues quoſdam motus impertiunt, atque vna quidem à baſi belonoideos proceſſus incipiens in poſteriorem regionem ipſum abducit, aliæ ad latera maxillæ aſcendunt, atque id ad maxillam ſurſum trahunt. Cæteri muſculi ex oſſe hyoide orientes, aliarum particularum cauſa potius ſunt facti, hi quidem in ſcapulas, vt eas mouerent, vt ante docuimus, hi verò in linguam, vt de ea dicetur, & reliquus deinde poſt hos ad fauces extrinſecus adiectus, ſiue quis vnum bifidum, ſiue duos coaleſcentes, quod mihi quidem potius probatur, malit dicere, hi namque aſperam arteriam contrahunt, & os lambdoides infra retrahunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓʹ.

Περὶ τῶν ἰδίων τοῦ λαμβδοειδοῦς ὀστέου μυῶν, ὅπερ καὶ ὑοειδὲς ὀνομάζεται.

C ΔΥο μύες πλατεῖς τῇ κάτω γένυϊ συνάπτουσι τὸ ὑοειδὲς ὀστοῦν, ἐκ μὲν τῶν πλαγίων μερῶν τῆς εὐθείας αὐτοῦ γραμμῆς ἐκφυόμενοι, καταφυόμενοι δὲ εἰς τὰ πλάγια μέρη τῆς γένυος μετὰ τὴν τῶν ἰδίων αὐτῆς μυῶν ἔκφυσιν. ἄλλοι δὲ δύο μύες ἐπ' ἄκραν ἥκουσι τὴν γένυν, ἀλλήλοις ἐζευγμένοι, ἀρχὴ δὲ αὐτῶν ἐστι τὸ ἄνω πέρας τῆς ὀρθίας γραμμῆς τοῦ λαμβδοειδοῦς, ἕτεροι δὲ δύο μύες, ἐκ μὲν τῆς ῥίζης ἄρχονται τοῦ γραφοειδοῦς ἐκπεφύκασι δὲ τῆς ὀρθίας γραμμῆς τοῦ λαμβδοειδοῦς τῷ κάτω πέρατι, καθ' ἑκάτερον μέρος εἷς. αὗται μόναι τρεῖς συ-
D ζυγίαι μυῶν αὐτοῦ μόνου τοῦ λαμβδοειδοῦς εἰσιν ἴδιαι, βραχείας τινὰς αὐτῷ διδοῦσαι κινήσεις· ἡ μὲν ἀπὸ τῆς βάσεως τῶν βελονοειδῶν ἀρχομένη πρὸς τὴν ὀπίσω χώραν ἀπάγουσα· αἱ λοιπαὶ δ' ἐπί τε τὰ πλάγια τῆς γένυος διεξίουσαι, καὶ πρὸς τὴν γένυν ἀνατείνουσαι. οἱ δ' ἄλλοι μύες ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ πεφυκότες, ἑτέρων ἕνεκα γεγόνασι μορίων μᾶλλον, οἱ μὲν εἰς τὰς ὠμοπλάτας ὑπὲρ τοῦ κινεῖν ἐκείνας, ὡς ἔμπροσθεν εἶπον· οἱ δ' εἰς τὴν γλῶτταν, ὡς καὶ περὶ ταύτης εἰρήσεται· καὶ λοιπὸς ἐπ' αὐτοῖς ὁ κατὰ τοῦ φάρυγγος ἔξωθεν ἐπιβεβλημένος, εἴθ' ἕνα τις αὐτὸν ἐθέλοι διφυῆ προσαγορεύειν, εἴτε
E δύο παραφυομένους ἀλλήλοις, ὅπερ ἄμεινον εἶναι μοι δοκεῖ, προστέλλουσι δὲ οὗτοι τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, καὶ τὸ λαμβδοειδὲς ἀντισπῶσι κάτω.

CAPVT XIV.

De muſculis mouentibus linguam.

EX muſculis, qui linguam mouent, duo à baſibus proceſſuum, qui belonoides ab acus ſimilitudine appellantur, initium ducentes anguſti & longi progrediuntur, & in partes quæ ſunt ad latera linguæ vtrinque ſinguli, inſeruntur, ac motibus obliquis præſunt; cæteri omnes ex oſſe caput laryngis ambiente, quod hyoides appellatur, exoriuntur: tum in linguam per duas coniugationes ſeſe quatuor inſerunt; eámque euidenter mouent, quintus qui bifidus eſt, quique à ſuperiore fine rectæ hyoideos lineæ principiū ſumit,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔʹ.

Περὶ τῶν τὴν γλῶτταν κινούντων μυῶν.

ΤΩν τὴν γλῶτταν κινούντων μυῶν, δύο μὲν ἀπὸ τῶν βάσεων βελονοειδῶν ἀρξάμενοι, στενοὶ καὶ μακροὶ, προήκοντες εἰς τὰ πλάγια μέρη τῆς γλώττης, ἑκατέρωθεν
F εἷς, συμφύονται, λοξῶν κινήσεων ἐξηγούμενοι· οἱ δ' ὑπόλοιποι πάντες, ἐκφύονται μὲν ἐκ τοῦ περιέχοντος ὀστοῦ τὴν κεφαλὴν τοῦ λάρυγγος, ὃ καλοῦμεν ὑοειδές· ἐμβάλλουσι δ' εἰς τὴν γλῶτταν, οἱ τέτταρες μὲν κατὰ δύο συζυγίας, ἐναργῶς κινοῦντες αὐτὴν, ὁ πέμπτος δὲ ὁ διφυὴς, ὁ ἐκ τοῦ ἄνωθεν πέρατος ἀρχόμενος τῆς ὀρθίας γραμμῆς τοῦ ὑοειδοῦς,

A ὑποπέφυκε τῇ γλώττῃ κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς, ἀφικνούμενος ἕως ἄκρας τῆς κάτω γένυος ἐπὶ τὸ καλούμενον γένειον, ἔνθα συμπέφυκεν αὐτῇ τὰ ὀστᾶ. οὗτος ὁ μῦς, ἀντισπᾷ μὲν ἄνω τὸ ὑοειδές, ἀντιτεταγμένος τοῖς κατασπῶσιν ἐπὶ τὸ στέρνον αὐτό. σαφῆ δὲ οὐδεμίαν ἐπὶ τῆς γλώττης ἐργάζεται κίνησιν, ἀλλ' οἵ γε ἐναργῶς ταύτην κινοῦντες, οἱ λοιποὶ τέτταρές εἰσιν. ἐκφύονται δὲ, οἱ δύο μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν τοῦ ὑοειδοῦς, ὅθεν περ καὶ ὁ προειρημένος ὁ διφυής, ἢ δή πως ἐν τοῖς πλαγίοις αὐτοῦ μᾶλλον, οἱ δὲ ὑπόλοιποι δύο τούτων ἐφεξῆς, ἔκ τε τῶν πλαγίων τῆς ὀρθίας γραμμῆς καὶ τῶν ταπεινῶν αὐτοῦ πλευρῶν ἐκφύονται, οἱ μὲν μείζους εἰς τὴν μέσην χώραν τῆς B γλώττης, ἀλλήλων ψαύοντες ἄχρι παντὸς, ἐξήκουσί τε πρὸς τὸ δεδεμένον αὐτῆς τὸ πρόσω, οἱ δ' ἐλάττους εἰς τὰ πλάγια μεταξὺ τούτων τε, καὶ τῶν ἐφ' ἑκατέρας βάσεως τῆς βελονοειδοῦς ἐκφύσεως ἡκόντων· αἱ δὲ κινήσεις ἀνάλογον τῇ θέσει, λοξαὶ μὲν τῶν λοξῶν, εὐθεῖαι δὲ τῶν εὐθέων, ὥσπερ γε καὶ τῶν πρώτων ῥηθέντων πλάγιαι. ὑποβέβληνται δὲ τοῖς εἰρημένοις ἅπασι μυσὶν ἐκ τῶν κάτω μερῶν, οἱ τὰς ἐγκαρσίας ἔχοντες ἶνας, ὑποπεφυκότες μὲν ὅλῃ τῇ γλώττῃ, καταφυόμενοι δὲ εἰς τὸ τῆς γένυος ὀστοῦν σχεδὸν ὅλον, πλὴν τοῦ γενείου, δύνανται δ' οἱ μύες οὗτοι ταθέντες ἐπᾶραί τε, καὶ C κυρτῶσαι τὴν γλῶτταν.

sub linguam inseritur secundum eius longitudinem ad extremum vsque maxillæ inferioris in id quod mentum vocant, qua maxillæ ossa coalescunt, pertingens; hic musculus sursum ad maxillam os hyoides retrahit: illisque oppositus est, qui os ipsum ad pectorale os deorsum trahunt; nullum tamen in lingua perspicuum motum facit; alij vero quibus euidenti motu cietur, quatuor sunt; quorum duo è finibus superioribus hyoideos exoriuntur, vnde etiam musculus ille bifidus, de quo diximus, verùm ad eius latera potius ferè; cæteri duo deinceps ex obliquis rectæ lineæ, & humilibus eiusdem ossis lateribus enascuntur; quorum maiores in mediam linguæ regionem sese perpetuò contingentes inseruntur, & ad eum anteriorem linguæ locum perueniunt, quem ligatum vocant; minores verò in latera inter hos & eos, qui ab vtraque basi processus belenoideos procedunt, cæterùm horum musculorum motus positure proportione respondent, vt obliquorum obliqui, rectorúmque recti sint motus, quemadmodũ eorum, de quibus prius diximus, ad latera. Prædictis autem omnibus musculis subiiciuntur ab imis partibus ij, qui trãsuersos villos habent, à tota lingua exerti, & in totũ ferè maxillæ os, præterquam in mentũ inserti, hi musculi extẽti extollere, & curuare linguam possunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ τῶν τοῦ φάρυγγος μυῶν.

Χώρα τις πρόκειται κοινὴ στομάχου καὶ φάρυγγος, εἰς ἣν ἑκατέρου τὸ στόμα ἀνήκει. καλοῦσι δ', αὐτὴν μὲν τὴν χώραν ἰσθμὸν, ἐπειδὴ στενή τε καὶ προμήκης ἐστί· τὸ περιέχον αὐτὴν σῶμα, φάρυγγα, καθ' ἣν ἑκατέρωθεν εἷς ἐστι μῦς ἔν τε τῷ φωνεῖν καὶ καταπίνειν ἐνεργῶν. D

CAPVT XV.

De musculis faucium.

Locus quidam gulæ & laryngi communis est antepositus, in quem vtriusque os ascendit. Eum locum isthmum, quia angustus oblongúsque est vocant, corpus eum ambiens fauces nominant: ad cuius vtramque partem musculus est, qui in edenda voce, & in deglutiendo munere fungitur suo.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ιϛ'.

Περὶ τῶν τὸν τράχηλον κινούντων μυῶν.

Περὶ τῶν ἰδίων τοῦ τραχήλου μυῶν ἐν τῷδε ῥηθήσεται, δύο καθ' ἑκάτερον αὐτοῦ μέρος εἰσὶν, ὁ μὲν ὀπίσθιός πως μᾶλλον, ὁ δ' ἐμπρόσθιος, ἐκφύεται δ', ὁ μὲν ὀπίσθιος ἐκ τῆς πλαγίας ἐξοχῆς τοῦ πρώτου σπονδύλου, καθ' αὐτὸ μάλιστα τὸ κυρτότατον αὐτῆς· ἐκ γὰρ τοῦ πρόσω μᾶλλον ἐπὶ τὴν ἀρχὴν τῆς ὠμοπλάτης ἀνατεινόμενος, ὑπὲρ οὗ E πρόσθεν εἶπον, ἔχει τὴν ἔκφυσιν. ὁ δ' ὀπίσθιος τοῦ τραχήλου μῦς οὗτος, ὑπὲρ οὗ πρόκειται νῦν λέγειν, ἄχρι τῆς ὠμοπλάτης καθήκει, ἐκπεφυκὼς ἐξ ἁπάντων τῶν σπονδύλων διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν, ὡς δοκεῖν πολλοὺς εἶναι μῦς· καὶ τὸ κάτω πέρας αὐτοῦ συνεχὲς ἀκριβῶς ἐστι τῷ κατὰ τὰ σιμὰ ὠμοπλάτης τοῦ θώρακος μυΐ· ὁ δ' ἕτερος πρόσθιος τοῦ τραχήλου μῦς, ἄρχεται μὲν ἐκ τῆς διατετρημένης ἀποφύσεως τοῦ δευτέρου σπονδύλου· συνεκφύεται δὲ καὶ τῶν ἄλλων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον. ἐντεῦθεν δὲ διὰ τῶν μασχαλῶν ἄχρι τῆς πέμπτης πλευρᾶς τοῦ θώρακος ἀφικνεῖται, ψαύων, ἔστιν ὅτε, καὶ τῆς ἕκ- F της. καταφύεται δέ τινι μοίρᾳ καὶ εἰς τὴν πρώτην αὐτοῦ πλευρὰν τὴν ἐφεξῆς τῇ κλειδί. στρογγύλος πως μᾶλλον ὁ μῦς οὗτός ἐστι καὶ μακρός. ἐνέργεια δ' αὐτοῦ, καθ' ἃ μὲν ἐπιπέφυκε τῷ τραχήλῳ, κάμπτειν αὐτὸν εἰς τὰ πρόσω λοξόν· καθ' ἃ δὲ εἰς τοὺς σπονδύλους τοῦ θώρακος ἀφικνεῖται, διαστέλλειν ἐκεῖνον·

CAPVT XVI.

De musculis collum mouentibus.

Hoc loco de propriis colli musculis agemus, duo ab vtraq; eius parte musculi sunt; quorum alter posterior potius, anterior alter cẽsetur, ac posterior quidẽ ex eminentia quæ ad latera est primæ vertebræ exoritur ea parte præcipuè, qua ipsa conuexa est vel maximè, nam ex anteriore eminentia potius musculus, de quo supra verba sunt facta, exortum ducit, qui ad scapulæ principium ascendit; hic verò posterior colli musculus, de quo instituta oratio est, ad scapulas vsque peruenit, ex omnibus vertebris per ligamenta valida exortus, vt multi esse musculi videantur, inferiórque ipsius ora thoracis musculo in scapulæ simis posito est exquisitè continuus, alter verò colli musculus anterior, initium ducit à perforato secundæ vertebræ processu, & simul cum aliis musculis ceruicis exoritur. Illinc autem per axillas ad quintam vsque thoracis costam peruenit, sextam etiam nonnunquam attingens; eius etiam portio quædam in primam clauiculæ costam, quæ deinceps succedit, inseritur. Rotundus autem est potius hic musculus, & longus; eius verò actio, in eo quod ceruici admotus est, eò pertinet, vt ipsã ad anteriora obliquã flectat; in eo verò, quod ad vertebras thoracis peruenit, vt thoracẽ dilatet, quocirca præsta-

bit, vt vel duos musculos inter se vnitos eo modo, quo prædictos, existimemus, vel si vnus censendus est, vt in numerum musculorum thoracis referatur, euidenter enim thoracem dilatare perspicitur, collum verò annuendo, non ita euidenter mouere, oppositam verò ei motionem habet prædictus musculus; qui & ipse in latera, & ad posteriora magis totum collum flectit. Si verò ambo vna tendantur media colli totius inflectio in latera efficitur. Si verò anteriores duntaxat qui ad vtrumque latus sunt, nimirum dexter & sinister, tendantur, totum collum antrorsum annuere, si posteriores, totum retrorsum renuere cogunt. Si verò omnes quatuor simul tendantur, collum in nullam partem vergens tum euadit, quemadmodum itidem in ea affectione contingit, quæ tetanus nominatur.

A ὅθεν ἄμεινον ἤτοι δύο μῦς ἀλλήλοις ἡνωμένους ὁμοίως τοῖς προειρημένοις ὑπολαμβάνειν αὐτούς· ἢ εἴπερ ἕνα χρὴ τίθεσθαι, τοῦ θώρακος νομίζειν αὐτόν, ἐκεῖνος μὲν γὰρ ἐναργῶς φαίνεται διαστέλλων τὸν θώρακα· τὸν τράχηλον δ' ἐπινεύων, οὐχ ὁμοίως ἐναργῶς· ἀντιτεταγμένην δὲ καὶ αὐτοῦ κίνησιν ὁ προειρημένος ἔχει, κάμπτων καὶ αὐτὸς εἰς τὰ πλάγια καὶ πρὸς τοὐπίσω βάλλων τὸν τράχηλον. εἰ δὲ ἀμφότεροι ταθεῖεν ἅμα, τὴν μέσην καμπὴν ἐπὶ τὰ πλάγια τοῦ σύμπαντος ἐργάζονται τραχήλου· εἰ δὲ οἱ πρόσθιοι μόνοι ταθεῖεν οἱ ἑκατέρωθεν ὅ,τε ἐκ τῶν δεξιῶν, καὶ ὁ ἐκ τῶν ἀριστερῶν, ὅλον εἰς τὰ B πρόσω τὸν τράχηλον ἐπινεύειν ἀναγκάζουσι· εἰ δ' οἱ ὄπισθεν, ἀνανεύειν ὅλον ὀπίσω· εἰ δὲ καὶ πάντες ἅμα ταθεῖεν οἱ τέτταρες, ἀρρεπὴς εἰς ἅπαντα τὰ μέρη γένοιτο ἂν οὕτως ὁ τράχηλος, ὡς κἀν τῷ πάθει τῷ τετάνῳ συμβαίνει.

CAPVT XVII.

De musculis in simis scapularum thoracem dilatantibus.

MVsculum qui magna dilatatione thoracem diducit in vtraque parte vnum, siue scapulæ, & thoracis communẽ appellare ipsum quis velit, siue thoracis solius ex iis, qui ad scapulam sunt, nullum erit discrimen. Exoritur hic è basi scapulæ, toti simæ parti extensus, siquidem hęc ipsius pars delitescit, quod verò deinceps sequitur, totum patet; quod quidẽ thoraci ad eum vsque musculum, qui à ceruice in sextam costam descendit, inseritur. Quinetiam hic musculus duas costas ex iis, quæ nothæ dicuntur, iam prope cartilaginosos processus conscendit, non est autem continua eius insertio: sed tanquam in quosdam paruos discissa musculos, qui singillatim singulis costis attribuuntur, deinceps verò post omnes huiusce musculi anteriores extremitates principium exortus sumit maximus abdominis musculorum, qui discissis ipse quoque simili modo exortibus appenditur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Περὶ τῶν κατὰ τὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν τὸν θώρακα διαστελλόντων μυῶν.

C ΤΟν διαστέλλοντα τὸν θώρακα μεγάλην διαστολὴν μῦν, ἕνα καθ' ἑκάτερον ὑπάρχοντα μέρος, εἴτε κοινὸν τῆς ὠμοπλάτης καὶ θώρακος ὀνομάζειν ἐθελήσειέ τις, εἴτε τοῦ θώρακος τὸν κατ' ὠμοπλάτην, οὐ διοίσει. ἐκφύεται δὲ ἀπὸ τῆς βάσεως αὐτῆς ἐπιτεταμένος ἅπαντι τῷ σιμῷ, τοῦτο μὲν οὖν αὐτοῦ κατακέκρυπται τὸ μέρος· τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε σύμπαν ἐστὶ φανερὸν ἐπιπεφυκὸς τῷ θώρακι μέχρι τοῦ καθήκοντος ἐπὶ τὴν ἕκτην πλευρὰν ἀπὸ τοῦ τραχήλου μυός. ἀλλὰ καὶ τῶν νόθων πλευρῶν ἐπιβαίνει δυοῖν ὁ μῦς οὗτος, ἐγγὺς ἤδη τῶν χονδρωδῶν ἀποφύσεων. ἔστι δὲ οὐ συνεχὴς ἡ κατάφυσις, ἀλλ' οἷον εἰς μικρούς τινας ἐσχισμένου μυός, ἕνα καθ' ἑκάστην πλευράν· D ἐφεξῆς δὲ τοῖς τούτου πέρασιν ἅπασι τοῖς πρόσω τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως ὁ μέγιστος ἔχει τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μυῶν, ἐσχισμέναις ὁμοίως καὶ αὐτὸς ἐκφύσεσιν ἀνηρτημένος.

CAPVT XVIII.

De musculis humeri articulum mouentibus.

VBi musculos scapulam mouentes abstuleris, tum eum, qui in simis scapulæ partibus est, de quo nuper dictum est, facillimè numerum omnium brachium mouentium musculorum consequere. Quum enim omnes vndecim sint, tres à pectore in brachium ascendentes, duos ex ilium sedibus, quinque ex ipsa scapula prodeuntes, & vndecimum postea præter hos omnes, qui epomida occupat, intueberis, paruum verò musculum qui ad articulationem est, ab hoc omni sermone reiicio. Horum motus sunt hi, musculus epomida occupans brachium sursum potissimum ad rectam lineam attollit, ex iis, qui ad vtramq; huius partem sunt, ab ipsa exorti scapula, is qui prope altiorem costam est, attollit quidem, sed inclinat ad anteriora, ex iis autem qui prope humiliorem costam siti sunt, maior supra ipse quoque tollit, sed ad exteriora vergit; qui verò est tanquam eius pars, obliquè ad exteriora brachium abducit, hos motus excipiũt intrinsecus quidem musculi à pectore ascendentes, hique, siue tres siue quatuor esse dicuntur:

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

Περὶ τῶν κατ' ὦμον ἄρθρον κινούντων μυῶν.

ΕΠειδὰν ἀφέλῃς τούς τε κινοῦντας τὴν ὠμοπλάτην μῦς, καὶ μετ' αὐτοὺς τὸν ἐν τοῖς σιμοῖς μῦν, ὃν ἄρτι E διῆλθον, εὐφορώτατον ἤδη τὸν ἀριθμὸν ἁπάντων τῶν κινούντων τὸν βραχίονα μυῶν ἕξεις. ὄντων γὰρ ἁπάντων ἕνδεκα, τοὺς μὲν ἀπὸ τοῦ στήθους ἐπ' αὐτὸν ἀναφερομένους θεάσῃ τρεῖς, δύο δὲ ἐκ τῶν κατὰ τὰς λαγόνας χωρίων, πέντε δ' ἐξ αὐτῆς τῆς ὠμοπλάτης ὁρμωμένους· ἑνδέκατον δὲ ἐπὶ τούτοις ἅπασι τὸν τὴν ἐπωμίδα κατειληφότα· τὸν γὰρ μικρὸν μῦν τὸν κατὰ τὴν διάρθρωσιν ἐξαίρω τοῦ παντὸς λόγου. αἱ κινήσεις δ' αὐτῶν, τοῦ μὲν ἐπωμίδα κατειληφότος, ἀνατείνειν ἄνω τὸν βραχίονα κατ' εὐθεῖαν μάλιστα γραμμήν, τῶν δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τῶν ἐξ αὐτῆς ὠμοπλάτης F ἐκπεφυκότων, ὁ μὲν κατὰ τὴν ὑψηλὴν πλευράν, ἀνατείνει μέν, ἀλλ' ἐκκλίνων ἐπὶ τὰ ἔνδον· τῶν δὲ κατὰ τὴν ταπεινήν, ὁ μὲν μείζων, ἀνατείνει μὲν καὶ αὐτός, ἀλλ' ἐπὶ τἀκτός· ὁ δ' ὡς μόριον αὐτοῦ λοξόν, ἀπάγει πρὸς τοὐκτός. διαδέχονται δὲ τὰς κινήσεις ταύτας, ἔνδοθεν μὲν οἱ ἀπὸ τοῦ στήθους ἀνιόντες, εἴτε τρεῖς αὐτοὺς ἐθέλοις λέγειν, εἴτε τέτταρας.

ἔξωθεν δὲ ὁ ἀπὸ τοῦ κάτω πέρατος τῆς ταπεινῆς πλευρᾶς ἀναφερόμενος. τῶν μὲν οὖν ἀπὸ τοῦ στήθους μυῶν ἁπάντων προσαγόντων ἔσω τὸν βραχίονα, τὴν μὲν κεφαλὴν αὐτοῦ μᾶλλον ὁ ὑψηλότατος ἐπισπᾶται, τὸ δὲ ὅλον κῶλον ὡς ἐπὶ τὸ στῆθος ὁ μέγιστος ὁ διφυὴς προσάγει. ταθέντων δὲ ἀμφοτέρων ὁμοῦ τῶν κατ' αὐτὸν μυῶν, ὁμοτόνως ἀνατείνεται. εἰ δὲ ὁ ἕτερος μόνος ἐνεργήσειεν, ὑψηλοτέραν μὲν τὴν προσαγωγὴν ὁ ὑψηλότερος ἐργάζεται, ταπεινοτέραν δὲ ὁ ταπεινότερος. ὁ δὲ παρὰ τὸν τιτθὸν, καὶ προσάγει τῷ στήθει τὸν βραχίονα, καὶ κατασπᾷ κάτω. ἐπὶ τούτοις δὲ ὁ μὲν ἐπιπολῆς, ὁ λεπτὸς ὡς ἐπὶ τὰς λαγόνας ἠρέμα πλάγιον· ὁ δὲ ὑπ' αὐτῷ μέγιστος εὐθὺ ἀποτείνει παρὰ τὰς πλευρὰς τὸν βραχίονα. τούτων δὲ ἐφεξῆς οἱ λοιποὶ δύο μύες, οἱ ἀπ' αὐτῆς τῆς ὠμοπλάτης ἐκδέχονται, περιάγοντες ἔξω τε καὶ εἰς τοὐπίσω τὸ κῶλον, ὁ μὲν ἀπὸ τῆς σιμῆς ἐκπεφυκὼς, τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ περιστρέφων ὀπίσω· ὁ δὲ ἀπὸ τοῦ κάτω πέρατος τῆς ταπεινῆς πλευρᾶς, ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος εἰς ὅπερ ἐκφύεται πρὸς τοὐκτὸς ἐπάγων. ἀμφότεροι δὲ ἐνεργήσαντες ἅμα, τὴν ἐν τῷ καλουμένῳ διπλασμῷ περιαγωγὴν ἐργάζονται τοῦ βραχίονος.

A extrinsecus verò is qui ab inferiore humilioris costæ termino sursum fertur. Ergo ex omnibus musculis, qui à pectore nascentes ad interiora brachium adducunt, qui altissimus est, caput brachij magis attrahit; qui verò maximus est, & bifidus, totum artum pectori adducit. Si ergo vterque eius musculus æquè tendatur, motus æqualis efficietur; si alter tantùm agat, altior altiorem, humiliórque humiliorem adductionem molietur. Musculus verò qui secundum mammam est, cùm brachium ad pectus adducit, tum deorsum detrahit. Post hos verò qui in superficie est tenuis musculus versus illa B leniter ad latera trahit, qui post hunc est maximus, brachium rectà ad costas extendit, reliqui postea duo musculi ab ipsa scapula excepti, brachium ad exteriora, posterioráque circumagunt: alter qui à sinis enascitur, eius caput retrorsum circumuertit, alter ab inferiore humilis costæ extremitate, eam potissimùm partem in quam inseritur, extrorsum abducit. Si vterque munere suo simul fungatur, brachij circunductionem, quæ fit in duplicatione, quam vocant, efficiunt.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘʹ.

Περὶ τοῦ μικροῦ μυὸς τοῦ κατὰ τὴν ἐν ὤμῳ διάρθρωσιν.

Τοῦτον τὸν μῦν, καὶ μέρος μὲν ἴσως ἄν τις θείη τοῦ κατὰ τὸν βραχίονα μεγάλου μυὸς, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ καθ' ἑαυτὸν, ἀνατάσει γὰρ λοξῇ βραχύ τι δύναται συντελεῖν.

CAPVT XIX.

De paruo musculo, qui in articulatione humeri est.

Hvnc musculum aliquis partem magni illius, qui in brachio est, & etiam ipsum per se musculum esse statuet, potest enim obliquæ extensioni aliquantulum conducere.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κʹ.

Περὶ τῶν κινούντων τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν.

Ἡ κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσις ὑπὸ τεττάρων κινεῖται μυῶν, ἅπαν ἐν κύκλῳ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν κατειληφότων. οἱ μὲν οὖν πρόσθιοι δύο κάμπτουσι τὸ ἄρθρον, οὐκ εὐθεῖαν ἀκριβῶς ἑκάτερος καμπὴν, ἀλλ' ὁ μὲν ἔσω παρεγκλίνων, ὁ δὲ ἔξω. ταθέντων δὲ ἀμφοῖν, ἡ μέση γίγνεται κάμψις ἡ τὸν καρπὸν ἐπὶ τὸ ἀκρώμιον ἀνάγουσα. ὁ μὲν οὖν ἔσω μᾶλλον κάμπτων, ὁ μείζων μῦς, ἐναργῶς ὁρᾶται καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ὅλον τοῦ βραχίονος κατειληφὼς τὸ πρόσθιον. ἄρχεται δὲ ἀπὸ τῆς ὑψηλῆς ὀφρύος τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος· ἐντεῦθεν δὲ καθιὼν διὰ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν τοῦ βραχίονος, ἄχρι μὲν ἡμίσεος αὐτοῦ ψαύει· τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε μετέωρος ἐπιβεβλημένος θατέρῳ τῶν ἐνταῦθα μυῶν, εἰς τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν ἐμβάλλει· ὁ δὲ ἕτερος ἐκ τοῦ βραχίονος ἐκφύεται μόνου, τὴν μὲν ἀρχὴν ὄπισθεν ἔχων ἐγγὺς τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος, ἐντεῦθεν δὲ διὰ τῶν ἔξω μερῶν λοξὸς ἐπὶ τὰ πρόσω παραγινόμενος ἄχρι τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἐμφύεται δὲ ὁ μῦς οὗτος εἰς τὸ τοῦ πήχεως ὀστοῦν, ὥσπερ εἰρημένος ὁ μείζων εἰς τὸ τῆς κερκίδος. τῶν δὲ ἐκτεινόντων τὴν κατὰ τὸν ἀγκῶνα διάρθρωσιν μυῶν, ὁ μὲν ἕτερος τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τῆς ταπεινῆς ἐστι πλευρᾶς τῆς ὠμοπλάτης τοῦ ἡμίσεος, ὅσον ὡς πρὸς τὸν ὦμον ἀναφέρεται· ὁ δὲ ἕτερος μετὰ τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐκ τῶν ὄπισθεν αὐτοῦ μερῶν ἐκπέφυκεν, ἐκτείνουσι μὲν οὖν οἱ μύες ἀμφότεροι τὴν κατ'

CAPVT XX.

D *De musculis articulationem, quæ in gibbo cubiti est, mouentibus.*

Articulatio quæ in gibbo cubiti est, à quatuor musculis totum brachij os in orbem complectentibus mouetur; duo priores articulum non recto exquisitè flexu vtrique, sed alter extrorsum, alter introrsum inclinando flectunt; si vtrique tendantur, medius flexus fit, qui carpum ad humeri caput adducit, qui verò introrsum magis flectit maior musculus, euidenter etiam ante dissectionem, totam anteriori brachij E partem complectens conspicitur. Incipit autem à sublimiore ceruicis scapulæ supercilio; inde per anteriores brachij partes descendens, ipsum vsque ad medium tangit; hinc sublimis alteri musculorum, qui inibi sunt, incumbens, in gibbi cubiti articulationem se insinuat, alter verò ex brachio solo exoritur, & initium à posterioribus partibus habet prope brachij caput, & illinc per externas partes obliquus ad anteriores partes vsque ad gibbi cubiti articulationem progrediens, in os cubiti inseritur: quemadmodum prædictus ille maior, in os radij. Porrò F musculorum, qui articulationem in gibbo cubiti extendunt, alterum principium ab humilis costæ scapularum dimidio, quod versus humerum ascendit, incipit; alterum verò post brachij caput ex posterioribus eius partibus exoritur, ambo autem hi musculi articulationem quæ in gibbo cubiti est, extendunt;

ſed primus vnà etiam extrorſum inclinat, ſecundus verò introrſum & ipſe inclinationem facit. Muſculi autem, quem ſecundo loco nominauimus, pars (eſt enim vt bifidus quidam) carnoſa tota permanens in poſteriorem gibbi cubiti partem inſeritur, & rectam quodammodo magis extenſionem ad os cubiti, introrſum leniter vergentem efficit.

A ἀγκῶνα διάρθρωσιν, ἀλλ' ὁ μὲν πρότερος ἅμα τῷ παρεγκλίνειν ἐκτὸς· ὁ δ' ἕτερος εἴσω, καὶ οὗτος ἐπὶ βραχὺ λοξὴν ποιεῖται τὴν ἔγκλισιν. ἡ δὲ προσπεφυκυῖα τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ μοῖρα τοῦ δευτέρου ῥηθέντος μυός· ἔστι γὰρ ὥσπερ τις διφυής· σαρκώδης ὅλη διαμένουσα, κατὰ τὸ ὄπισθεν ἐμβάλλει μέρος τοῦ ἀγκῶνος, εὐθεῖαν πως μᾶλλον ἔκτασιν ἐργαζομένη περὶ τὸν πῆχυν εἴσω βραχὺ ῥέπουσαν.

CAPVT XXI.

De cubiti muſculis.

IN cubiti partibus internis ſeptē muſculi ſunt conſtituti; in exteriore autem parte minimus numerus ad octo peruenit. Si verò connati muſculi diſtinguantur, maximus numerus erit denarius, medius nonarius, quatuor igitur digitos, excepto pollice, vnus muſculus magnus extendit in media præcipuè totius brachij regione conſtitutus, & quatuor tendines in vnumquemque digitū ſingulos producens, duo autem muſculi ab vtraque huiuſce muſculi parte collocati ſunt, quorum alter paruum digitum obliquè ab aliis abducit, alter huic adducit reliquos. Si exquiſitè loqui velis, duos muſculos eſſe hos dices ſibi mutuò connatos. Alij præterea ab vtraque horum parte muſculi ſunt. Quorum alter cubito extrinſecus exporrectus in metacarpium, quod ante paruum digitum eſt, per vnum tendinem inſeritur; alter in eam metacarpii partem, quæ ante indicē, & medium digitum eſt, per duos tendines, tertius denique per vnum tendinē in primum os carpi apud magnum digitum. Ac carpus quidem ab his tribus magnis muſculis extēditur, ad paruū quidē digitum, vbi extrema manus, veluti in pronam figuram inclinatur, ad pollicem verò, vbi in ſupinam, qui autem inter hos eſt medius interiectus muſculus, is carpi extenſionem inter vtrumque mediam facit, vt etiam mediam conſtitutionem ſumma manus acquirit, ſi reliqui duo muſculi ſimul actionem obeant. Cæterùm ei muſculo, qui carpum ad pollicem, vt dictum eſt nobis, mouet, alter eſt adnatus ita, vt ambos vnum eſſe planè appareat, qui in primum os pollicis peruenit, ipſumq; in alteram partem ea motione mouet, quæ obliquæ quinque digitorum motioni, quam à tribus muſculis fieri diximus, proportione reſpondet. Reſtant adhuc ex cubiti muſculis exterioribus & is, qui ſuperioribus radii partibus obliquus inſeritur, totus carnoſus, & is, qui ſuperiùs ei prolixus incumbit: qui nec ipſe in exquiſitum tendinem deſinit. Eámq; actionem plerumque obit, vt ſupinam manū reddat, reliquus verò muſculus, qui ante hunc eſt dictus, in ſuperiores radii partes, non vt is, qui poſtremò fuit memoratus, in inferiores inſeritur. Quamobrem vterque eorum illam radii partē mouet, in quam inſinuatur. Si ambo ſimul agant, totius manus cōſtitutionem ſupinā reddent, poſt primum autē exortum conſcendens hic muſculus, toti cubito adnaſcitur. Eiuſmodi igitur eſt exteriorum muſculorum poſitus, atque motus. Quum autē interni muſculi ſeptem numero ſint, duo carpum flectūt, duo digitos, alii duo radium pronum circumagunt; reliquus verò qui eſt omnium gracillimus, ſub cute ſumma porrigitur, per medium præcipuè artū ſupernè deorſū tendens, nec vllū articulū mouens.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΑ'.

Περὶ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν.

B ΕΚ μὲν τῶν ἔνδον τοῦ πήχεως ἑπτὰ μύες εἰσὶ τεταγμένοι· κατὰ δὲ τὴν ἔξω χώραν, ὁ μὲν ἐλάχιστος ἀριθμὸς ὀκτώ. διαχωριζομένων δὲ τῶν συμφυῶν μυῶν, ὁ πλεῖστος δέκα· μέσος δὲ ἀμφοῖν ὁ τῶν ἐννέα, τοὺς μὲν οὖν τέτταρας δακτύλους ἄνευ τοῦ μεγάλου, μῦς ἐκτείνει, κατὰ τὴν μέσην μάλιστα χώραν τεταγμένος ὅλου τοῦ κώλου, τέτταρας ἀποφύων τένοντας εἰς ἕκαστον δάκτυλον ἕνα, δύο δ' ἐφ' ἑκάτερα τοῦδε μύες, ὁ μὲν τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπάγει λοξόν· ὁ δὲ τοὺς λοιποὺς πρὸς τούτῳ προσάγει.
C εἰ δὲ ἀκριβολογοίης, δύο μῦς ἂν εἴποις εἶναι τούτους, ὁ μὲν τῷ πήχει παρατεταμένος ἔξωθεν εἰς τὸ πρὸ μικροῦ δακτύλου μετακάρπιον ἐμφύεται δι' ἑνὸς τένοντος· ὁ δ' εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου διαδύει· καὶ τρίτος ἐπὶ τοῖσδε δι' ἑνὸς εἰς τὸ πρῶτον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ τοῦ κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον. ὑπὸ τούτων τῶν τριῶν καρπὸς ἐκτείνεται· κατὰ μὲν τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐγκλινόμενος, ὡς ἐπὶ τὸ πρηνὲς σχῆμα τῆς ἄκρας χειρός· κατὰ δὲ τὸν μέγαν, ἐπὶ τὸ ὕπτιον· ὁ μέσος δ' ἀμφοῖν μῦς μέσην ἀμφοτέρων ἐργάζεται τὴν ἔκτασιν τοῦ καρποῦ· μέσον
D δὲ καί, ἂν οἱ λοιποὶ δύο μύες ἐνεργήσωσιν, ἅμα τὴν κατάστασιν ἡ χεὶρ ἄκρα λαμβάνει. τῷ μέντοι κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον κινοῦντι τὸν καρπόν, ὡς εἴρηται, παραπέφυκεν ἕτερος μῦς, ὡς ἀμφοτέρους ἕνα φαίνεσθαι, καθήκων εἰς τὸ πρῶτον ὀστοῦν τοῦ μεγάλου δακτύλου· καὶ κινεῖ γε αὐτὸ τὴν ἀνάλογον ἐπὶ θάτερα κίνησιν τῇ προειρημένῃ λοξῇ κατὰ τοὺς δακτύλους, ἣν ὑπὸ τριῶν ἔφην γίνεσθαι. λοιποὶ δὲ τῶν ἔξωθεν τοῦ πήχεως μυῶν εἰσιν, ὅ, τε ἐμφυόμενος τοῖς ἄνω μέρεσι τῆς κερκίδος λοξός, ὅλος σαρκοειδής· ὅ, τ' ἐπικείμενος ἄνωθεν αὐτῷ μακρός, οὐδ' εἰς ἀκριβῆ
E τένοντα τελευτῶν, οὐδ' οὕτως, ὡς τὸ πολὺ ἐνέργειαν ἔχων ὑπτίαν ἐργάζεσθαι τὴν χεῖρα. λοιπὸς δ' ὁ πρὸ τούτου λεχθεὶς ἐμφύεται τῆς κερκίδος τοῖς ἄνω μέρεσιν, οὐχ ὥσπερ ὁ τελευταῖος λεχθεὶς τοῖς κάτω. καὶ διὰ τοῦθ' ἑκάτερος αὐτῶν ἐκεῖνο τὸ μέρος κινεῖ τῆς κερκίδος εἰς ὃ καταπέφυκεν· ἀμφοτέρων δ' ἐνεργησάντων ὁμοῦ, τὴν ὑπτίαν κατάστασιν ἡ χεὶρ ὅλη λαμβάνει· ἐπιβαίνων δὲ μετὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν ὅλῳ τῷ πήχει παραπέφυκεν. οὕτω μὲν ἔχουσι θέσεώς τε καὶ κινήσεως οἱ ἔξωθεν μύες· τῶν δ' ἐντὸς τοῦ πήχεως ἑπτὰ τὸν ἀριθμὸν μυῶν ὄντων, δύο μὲν τὸν καρπὸν
F κάμπτουσι, δύο δ' τοὺς δακτύλους, δύο δ' ἄλλοι τὴν κερκίδα περιάγουσιν ἐπὶ τὸ πρανές· ὁ δ' ὑπόλοιπος εἷς, ὅσπερ καὶ πάντων ἰσχνότατός ἐστιν, ἐπιπολῆς μὲν ἐπὶ τῷ δέρματι τέταται κατὰ μέσον μάλιστα τὸ κῶλον, ἄνωθεν κάτω φερόμενος, οὐδὲν ἄρθρον κινῶν.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΒ'.

Περὶ τῶν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μυῶν.

Διττὰ γένη μυῶν ἐστιν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ κατὰ τὰ ἔνδον αὐτῆς μέρη, μικροὶ μὲν πάντες ἐξ ἀνάγκης, ἀλλήλων δὲ οὐκ ὀλίγον διαφέροντες τά τε ἄλλα καὶ κατὰ μέγεθος. πέντε μὲν οὖν εἰσιν οἱ τῶν λοξῶν κινήσεων ἐπὶ τὰ ἔσω τε καὶ ἄνω κινοῦντες τοὺς δακτύλους, εἷς καθ' ἕκαστον· ἕκτος δὲ ὁ τὸν ἀντίχειρα καλούμενον τὸν μέγαν προσάγων τῷ λιχανῷ· ὁ δ' ἕβδομος ἀπάγει μέχρι πλείστου τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπὸ τῶν ἄλλων. B ἄλλοι δὲ μύες ἐν τῷ μετακαρπίῳ κεῖνται, τοῖς τε ἀνατομικοῖς ἀγνοηθέντες ἅπασι, κἀμοὶ μέχρι πολλοῦ, μετ' ἐγκλίσεως τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτοντες τὸ πρῶτον ἄρθρον, δύο καθ' ἕκαστον δάκτυλον ὄντες. κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον οὐκ ἴσος ἐστὶν ἀριθμός, εἷς μὲν γὰρ μικρότερός ἐστι, καὶ καταφύεται τῷ δακτύλῳ, πλησίον τῆς δευτέρας διαρθρώσεως, οὐ πάνυ ἐκείνην σαφῶς κινῶν, τὴν πρώτην δὲ μᾶλλον. οἱ δ' ἐφεξῆς αὖθις δύο τὴν δευτέραν κάμπτουσι διάρθρωσιν, ὁ μὲν τοῦ προειρημένου τοῦ μείζονος ψαύων, ἀρρεπῆ τὴν καμπὴν ποιούμενος, ὁ δὲ μετ' αὐτὸν C ἐκκλίνων ἀτρέμα εἰς τὸ πλάγιον. ἁπάντων δὲ τῶν εἰρημένων ἕνδεκα μυῶν τῶνδε κοινὸν ἔργον ἐστί, τὴν πρὸς τὸν καρπὸν διάρθρωσιν ἑκάστου τῶν μετὰ τὸ μετακάρπιον ὀστῶν κάμπτειν τοσοῦτον ὅσον ἑκάστη πέφυκε κάμπτεσθαι· βραχύτατον δ' ἐστὶ τοῦτο, συνήρθρωται γὰρ ἀλλήλοις τὰ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ὀστᾶ, καὶ οὐ καθάπερ τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ διήρθρωται, διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ τοῦ μεγάλου δακτύλου πρώτη διάρθρωσις ἐναργῆ τὴν κίνησιν ἔχει· λεληθυῖαν δὲ καὶ τελέως ἀμυδρὰν ἡ τῶν τοῦ μετακαρπίου πρὸς τὸν καρπόν. ἐνίοτε μέντοι κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον οἱ δύο μόνοι φαίνονται μύες ὁμοίως D ἔχοντες τοῖς ἐπὶ τῶν ἄλλων· κἀκεῖνοι δὲ πολλάκις οὕτως ἀλλήλοις εἰσὶ συμφυεῖς, ὡς ἕνα φαίνεσθαι καθ' ἕκαστον δάκτυλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΓ'.

Περὶ τῶν ὑπὸ ταῖς κλεισὶ μυῶν.

Ἐφ' ἑκατέρᾳ κλειδὶ μῦς ὑπόκειται, μηδὲ φανῆναι σαφῶς δυνάμενος πρὶν ἀφαιρεθῆναι τὴν κλεῖν· ὁμοίαν δὲ τοῖς μεσοπλευρίοις ὀνομαζομένοις μυσὶ τὴν ἐνέργειαν ἔχουσιν, ὥσπερ E γὰρ ἐκείνων ἕκαστος ταῖς ἔξωθεν ἰσὶ πρὸς τὴν ὑψηλοτέραν πλευρὰν ἀνασπᾷ τὴν ταπεινοτέραν, οὕτω καὶ οἵδε πρὸς τὴν κλεῖν ἀνέλκουσι τὴν πρώτην πλευράν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΔ'.

Περὶ τῶν τοῦ θώρακος μυῶν.

Τῶν τοῦ θώρακος μυῶν, οἱ μὲν ἐν τοῖς μεσοπλευρίοις δύο καὶ κ' εἰσι, τῷ μήκει τὰς ἶνας ἔμπαλιν ἔχοντες. οὐ γὰρ ὥσπερ οἱ μύες ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἄχρι τοῦ στέρνου περαίνουσιν, οὕτω καὶ αἱ ἶνες αὐτῶν· F ἀλλὰ πλευρᾶς εἰς πλευρὰν ἐμπεφύκασι λοξαὶ τῷ χ' γράμματι παραπλησίως ἐναντίαν ἀλλήλαις, αἵ τε ἔξω καὶ ἐντὸς ἔχουσαι τὴν θέσιν. αἱ μὲν οὖν ἐκτὸς ἶνες ἐν τοῖς ἄνωθεν καταφερομένοις μέρεσι τῶν πλευρῶν διαστέλλουσι τὸν θώρακα, συστέλλουσι δὲ αἱ διὰ βάθους.

CAPVT XXII.

De musculis, qui in summa sunt manu.

MVsculorum, qui in internis summæ manus partibus sunt, duplex est genus; parui quidem necessariò omnes sunt, attamen inter se non parum cum in aliis, tum verò in magnitudine differunt. Quinque igitur sunt, qui obliquè introrsum, sursúmque digitos mouent, singuli singulis distributi: sextus pollicem, qui magnus vocatur, ad indicem adducit, septimus B paruum digitum ab aliis longissimè abducit. Alij autem musculi in metacarpio siti sunt, qui omnibus dissectionis peritis, mihique etiam diu fuerunt ignoti, qui cum quadam in latus inclinatione primum cuiusque digiti articulum flectunt, binique sunt in singulis digitis. In magno verò digito non est æqualis numerus, est enim vnus minor, digitóque prope secundam articulationem inseritur, eam non admodum perspicuè, sed magis primam mouens. Reliqui deinceps duo secundam articulationem flectunt, alter quidem ipsum maiorem, qui prædictus est, tan- C gens, & sursum versus flectionem faciens, alter post hunc, in latus leniter inclinans. Horum autem omnium vndecim musculorum commune est munus, vt coarticulationem quæ ab vnoquoque osse metacarpij cum carpo est, eò vsque flectat, quousque vnaquæque flecti suapte natura queat; id quod est sanè breuissimum, quæ enim ibi sunt ossa, inter sese coarticulata sunt, nec quemadmodum ossa digitorum, sunt dearticulata, quocirca prima pollicis dearticulatio euidentem habet motum: quæ verò est metacarpii cum carpo, latentem penitus, atque obscurum, in magno namque digito nonnunquam D duo soli musculi apparent, qui affecti sunt æquè ac musculi aliorum digitorum: iidémque ita sæpè coalescunt, vt in vnoquoque digito vnus esse videatur.

CAPVT XXIII.

De musculis, qui sub clauiculis sunt.

SVb vnaquaque clauicula musculus subiacet, qui perspicuè videri, antequam auferatur clauicula non potest, habent eandem actionem E hi, quam intercostales habent, quemadmodum enim quilibet eorum suis villis exterioribus humiliorem costam ad superiorem attrahit, ita hi primi costam ad clauiculam attrahunt.

CAPVT XXIV.

De musculis thoracis.

EX musculis thoracis ij, qui in locis, quæ intercostalia dicūtur, positi sunt, duo & viginti sunt, quorū villi sunt longitudine contrarii, neq; F enim vt mnsculi à spina in os pectoris desinūt, ita etiā eorum villi eò pertinēt, sed ex costa in costā obliquæ cōtraria inter se positione exteriores, & interiores ad X literæ similitudinem inseruntur. Atq; exteriores quidē villi à superioribus in inferiores costarū partes procedentes thoracē dilatāt: qui verò in profundo sunt, ipsum cōtrahūt.

His contrarij sunt, cartilagineas costarum partes, quæ ad os pectorale sunt, vergunt, nam qui in superiore sunt positi, dilatant: qui in imo sunt constringunt. At in musculis costarum notharum ad extremum vsque, eadem est villorum natura, siquidem inflexionem nullam habent. Altera porrò exiguorum musculorum coniugatio primas costas sursum trahit, vt etiam aliæ duæ decimam, & vndecimam trahunt deorsum. Nam duodecima costa extra septum transuersum obliquo abdominis musculo minori connata est, quandoque tamen circumscriptionem proprij musculi, à quo deorsum trahitur, habere conspicitur, aliæ verò tres musculorum coniugationes à collo descendentes, thoracem dilatant, maxima quæ in sinus scapularum est, minor, quæ ante ipsam coniugationem est sita, minima quæ posterius est posita; atque hi musculi omnes thoracem dilatant, & præter musculos, etiam phrenes; intercostales verò dimidiis ipsorum villis contrahunt, itémque ij, qui spinalibus ad radices costarum sunt exporrecti, & superior rectorum musculorum abdominis pars, & denique ij, qui costas vltimas deorsum trahunt, quin thoracis etiam contractioni nonnunquam musculi abdominis aliquantulum conducunt.

A ἐναντίως δ᾽ αὐταῖς αἱ κατὰ τὸν χονδρώδη, τὰ πρὸς τῷ στέρνῳ, διαστέλλουσι μὲν αἱ ἐπιπολῆς, συστέλλουσι δὲ αἱ διὰ βάθους. ἐπὶ δὲ τῶν κατὰ τὰς νόθας πλευρὰς μυῶν ἄχρι τῆς τελευτῆς αὐτῶν ἡ αὐτὴ φύσις ἐστὶ τῶν ἰνῶν· οὐδὲ γὰρ ἔχουσιν αἵδε τινὰ καμπήν. ἑτέρα δὲ μία συζυγία μικρῶν μυῶν ἀνασπᾷ τὰς πρώτας πλευράς, ὥσπερ αἱ ἕτεραι δύο κατασπῶσι τὴν δεκάτην τε καὶ τὴν ἑνδεκάτην. ἡ γὰρ τοι δωδεκάτη πλευρὰ τοῦ διαφράγματος ἔξωθέν ἐστι συμπεφυκυῖα τῷ λοξῷ κατ᾽ ἐπιγάστριον μυῒ τῷ μικροτέρῳ, φαίνεται δ᾽, ἐνίοτε καὶ περιγραφὴν
B ἰδίου μυὸς ἔχουσα τοῦ κατασπῶντος αὐτήν, ἄλλαι δὲ τρεῖς ἐκ τραχήλου καθήκουσαι συζυγίαι μυῶν διαστέλλουσι τὸν θώρακα· μεγίστη μὲν ἡ κατὰ τὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν, ἐλάττων δὲ ἡ πρόσθεν αὐτῆς, ἐλαχίστη δὲ ἡ ὄπισθεν· οὗτοι πάντες οἱ μύες διαστέλλουσι τὸν θώρακα, καὶ πρὸς αὐτοῖς αἱ φρένες. συστέλλουσι δ᾽ οἵ τε μεσοπλεύριοι ταῖς ἡμισείαις ἰσί, καὶ οἱ τοῖς ῥαχίταις παρατεταμένοι κατὰ τὰς ῥίζας τῶν πλευρῶν, καὶ τῶν ὀρθίων κατ᾽ ἐπιγάστριον ἡ ἄνω μοῖρα, καὶ οἱ τὰς ἐσχάτας πλευρὰς κατασπῶντες· συντελοῦσι δέ τι πρὸς τὰς συστολὰς τοῦ θώρακος ἐνίοτε καὶ οἱ κατ᾽ ἐπιγάστριον.
C

CAPVT XXV.

De musculis spinæ.

MVsculi spinales à secunda vertebra ceruicis incipiunt illi quidem, sed vel tot sunt, quot & ipsæ vertebræ, à secunda initium ducendo, sibi inuicem connati, aut vnus maximus est ab vtraque spinæ parte ex multis musculis compositus. Omnium autem villi sunt leuiter obliqui, sique parum tendantur, singulas vertebras sibi continuas ad seipsos inclinant: si verò ambo tum qui à dextris, tum qui à sinistris cuiusque vertebræ sunt, tendantur, tunc recta permanens, & in nullam partem vergens spina ad posteriora recuruatur, sique per totam spinam ita fiat, cum moderata tensione tota extenditur: violentiùs autem tensis retrorsum recuruatur: & statum gibbositati contrarium acquirit. At in tota parte superiore ad quartam vsque, & quandoque etiam quintam thoracis vertebram, duo musculi sunt, qui stomacho subiecti spinam flectunt, partibus verò inferioribus, quæ ad lumbos sunt, tota interior lumborum regio binos maximos musculos habet, quos omnes anatomici ψόας vocant, hi supra septum transuersum ad decimam, aliquando ad vndecimam thoracis vertebram inseruntur, eam spinæ partem, quæ ad eos est, flectentes. Id verò quod inter hos & antedictos interiacet, quod medium thoracis est, nullum proprium musculum est nactum: sed simul cum partibus quæ vtrinque sunt, mouetur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΕ΄.

Περὶ τῶν τῆς ῥάχεως μυῶν.

ΟΙ ῥαχῖται μύες, ἄρχονται μὲν ἀπὸ τοῦ δευτέρου σπονδύλου τῶν κατὰ τράχηλον, ἤτοι δὲ τοσοῦτοι τὸν ἀριθμόν εἰσιν, ὅσοι περ οἱ ἀπὸ τοῦδε σπόνδυλοι, διφυεῖς ἀλλήλοις ὄντες· ὁ μέγιστος εἷς ἑκατέρωθεν τῆς ἀκάνθης ἐκ πολλῶν μυῶν σύνθετος. ἁπάντων δὲ αἱ ἶνες ἀτρέμα τε λοξαὶ τυγχάνουσιν οὖσαι, καὶ ταθεῖσαι βραχὺ περικλίνουσιν ἐφ᾽ ἑαυτὰς
D ἕκαστον τῶν συνεχόντων σπονδύλων· ὅταν δὲ ἀμφότεροι ταθῶσιν, οἵ τε ἐκ τῶν δεξιῶν, καὶ ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἑκάστου σπονδύλου, τηνικαῦτα ὀρθὸς καὶ ἀρρεπὴς μένων ἀνακλᾶται πρὸς τοὐπίσω· καὶ εἰ καθ᾽ ὅλην τὴν ῥάχιν οὕτως γένοιτο, μετὰ μὲν μετρίας τῆς τάσεως ἐκτείνεται πᾶσα· βιαιότερον δὲ ταθέντων ἀνακλᾶται πρὸς τοὐπίσω τὴν ἐναντίαν τῇ κυφώσει κεχουμένη λαμβάνουσι διάθεσιν. κατὰ δὲ τὴν ἄνω μοῖραν ἅπασαν ἄχρι τοῦ τετάρτου, ποτὲ δὲ καὶ τοῦ πέμπτου, τῶν κατὰ θώρακα σπονδύλων οἱ δύο μύες οἱ ὑποβεβλημένοι τῷ στομάχῳ, κάμπτουσι τὴν ῥάχιν· κατὰ δὲ τὰ
E κάτω, ἡ κατ᾽ ὀσφὺν ἔνδον ἅπασα χώρα μεγίστους ἔχει δύο μύας, οὓς ψόας ὀνομάζουσιν οἱ ἀνατομικοὶ πάντες· ἐκφύονται δὲ ἀνωτέρω τοῦ διαφράγματος· οἱ δὲ κατὰ τὸν ἑνδέκατον, οἱ δὲ κατὰ τὸν ἐνίοτε τοῦ θώρακος σπόνδυλον, κάμπτοντες τὸ καθ᾽ ἑαυτοὺς μέρος τῆς ῥάχεως. τὸ δὲ ἐν τῷ μεταξὺ τούτων τε καὶ τῶν προειρημένων, ὅπερ ἐστὶ τοῦ θώρακος τὸ μέσον, οὐδ᾽ ἕνα κέκτηται μυῶν ἴδιον, ἀλλὰ τοῖς ἑκατέρωθεν μέρεσι συγκινεῖται.

CAPVT XXVI.

De musculis abdominis.

IN abdomine octo sunt musculi, quatuor vtrinque, omnium exteriores ac primi sunt, qui à thorace obliqui descendunt vsque ad ossa pubis, maximi musculorum, qui ibi sunt,

F

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κς΄.

Περὶ τῶν κατ᾽ ἐπιγάστριον μυῶν.

ΟΚΤΩ μύες εἰσὶν οἱ κατ᾽ ἐπιγάστριον, τέτταρες ἑκατέρωθεν, ἔξωθεν μὲν ἁπάντων οἱ ἀπὸ τοῦ θώρακος καταφερόμενοι λοξοὶ μέχρι τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν, μέγιστοι τῶν ἐνταῦθα μυῶν

Ὕστεροι δὴ ὑπ' αὐτοῖς οἱ ἀπὸ τῶν λαγόνων ἀναφερόμενοι· καὶ τρίτοι τούτοις συνάπτοντες, οἱ εὐθεῖς· καὶ τέταρτοι, οἱ τῷ περιτοναίῳ συμφυεῖς, ἐγκάρσιοι τῇ θέσει, καὶ λανθάνει γε τοὺς πλείστους τῶν ἰατρῶν τὸ σύνθετον ἐξ αὐτῶν τε καὶ τοῦ περιτοναίου σῶμα, περιτόναιον εἶναι νομίζοντας, ἀμέλει κἂν ταῖς καλουμέναις γαστρορραφίαις, ὡς ὑμένα διαρράπτουσιν αὐτό. καταλείπει μέντοι τὸ περιτόναιον ἐν τοῖς κάτω μέρεσιν ἡ ἀπονεύρωσις αὕτη, καὶ φαίνεται λοιπὸν ἐκεῖνο μόνον γυμνόν. χρήσιμοι δέ εἰσιν οἱ ὀκτὼ μύες οὗτοι πρός τε τὰς ἐκφυσήσεις, καὶ τὰς καλουμένας καταλήψεις τοῦ πνεύματος, καὶ τὰς μεγάλας τε καὶ τὰς ὀξείας φωνὰς, ἐμέτους τε καὶ διαχωρήσεις γαστρὸς, συντελεῖ δ' αὐτῶν ἡ κάτω χώρα, καὶ μάλιστα τῶν ἐπιβεβλημένων τῇ κύστει τῇ κατὰ τὴν οὔρησιν ἐνεργείᾳ, προστέλλοντες εἴσω τὸ ὑπογάστριον.

A omnium secundi sub his, qui ab ilibus ascendunt; tertij, qui hos contingunt, recti sunt: quarti, qui peritonæo connati, transuersum situm habent, idque corpus quod ex his & peritonæo conflatum est, multos medicos latuit, qui peritonæum esse existimabant, quinetiam in ventris suturis, quas γαστρορραφίας vocant, tanquam membranam ipsum corpus consuunt. Sed in partibus inferioribus peritonæum hæc aponeurosis relinquit, ipsúmque solum nudum ibidem apparet. Vtiles hi musculi sunt ad exsufflationes, & ad spiritus cohibitiones, quas vocant, magnas B item voces, & acutas, vomitúsque, & ventris deiectiones, eorum præterea pars inferior, ac præcipuè illorum, qui vesicæ incumbunt, hypogastrium introrsum contrahendo mingendi actionem adiuuat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΖ'.

Περὶ τῶν ἐπὶ τοὺς ὄρχεις κάτω ἐπιφερομένων μυῶν.

Δύο πρὸς ἑκάτερον ὄρχιν ἀφικνοῦνται μύες ἰσχνοί. ἐκφύονται δὲ, ὁ μὲν ἐκ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, δι' ὑμενώδους συνδέσμου λεπτοῦ· ὁ δὲ, ἐκ τοῦ τῆς λαγόνος, ὁρμώμενοι. καταφέρονται δὲ, ὁ μὲν ἔνθεν, ὁ δὲ ἔνθεν τοῦ καθήκοντος ἐπὶ τὸν ὄρχιν πόρου· κἄπειτα πλατυνόμενοι, περιλαμβάνουσι τὸν ἐρυθροειδῆ. τὸ δὲ ἔργον αὐτῶν ἀνατείνειν τὸν ὄρχιν, ὅθεν ἔνιοι κρεμαστῆρας αὐτοὺς ὀνομάζουσι.

CAPVT XXVII.

De musculis in testes descendentibus.

DVo graciles musculi in vtrumque testiculum perueniunt. Exoriuntur autem alter à C pubis, alter ab ilium osse per tenue ligamentum membranosum, deorsum autem illuc feruntur per meatum, qui ad testem deuenit, tum dilatati Erythroidem membranam complectuntur. Ipsorum munus est, testem sursum attollere, vnde nonnulli cremasteras, hoc est suspensores eos nominant.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΗ'.

Περὶ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως μυῶν.

Σαρκώδης μῦς περιβέβληται τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως, τὸ πλεῖστον δὲ αὐτοῦ μέρος ὑποβέβληται κάτωθεν, οὗτος ὁ μῦς κλείει τὸ στόμα τῆς κύστεως, ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ἐκρεῖν ἀκουσίως· συνεκπωθεῖ δὲ καὶ τὸ δι' αὐτοῦ φερόμενον οὖρον.

CAPVT XXVIII.

De musculo, qui in collo vesicæ est.

MVsculus carnosus collo vesicæ circumie- D ctus est, maior ipsius pars inferius subiecta est, hic musculus vesicæ os claudit, ne quid contra voluntatem effluat, & vrinam quæ per ipsum fertur, simul propellit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΘ'.

Περὶ τῶν τοῦ αἰδοίου μυῶν.

Δύο μὲν ἔχει πάνυ σμικροὺς μῦς λοξοὺς τὸ αἰδοῖον εἰς τὴν ἔκφυσιν ἐμβάλλοντας αὐτοῦ, δύο δ' ἄλλους συμφυεῖς, ἢ ἕνα διφυῆ σαρκώδη, κάτωθεν μὲν ὑποκειμένους αὐτῷ μᾶλλον, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ περιλαμβάνοντας ἐν κύκλῳ. τούτων μὲν δύο εἰς οὐδὲν σαφῶς ὀστοῦν ἀνήκουσιν αἱ κεφαλαὶ, τῶν δ' ἄλλων δυοῖν εἰς τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ ὀνομαζόμενα. δύνανται δ' ἅπαντες εἰρημένοι τό τε ἀρρεπὲς ἐν ταῖς ἐντάσεσιν παρέχειν τῷ αἰδοίῳ, καὶ τὰς ἐν τῷ διασείειν τε καὶ ἀνασείειν αὐτῷ κινήσεις.

CAPVT XXIX.

De musculis pudendi.

PVdendum duos musculos obliquos admodum paruos habet, qui in eius exortum inseruntur, duos item alios connatos, aut vnum bifidum carnosum, infernè quidem ipsi magis sub- E iectos, nihilo tamen secius ipsum in orbem complectentes. Cæterùm horum capita in nullum os manifestè perueniunt, aliorum verò duorum, in ossa, quæ pubis nominantur. Omnes hi musculi tum rigidum facere pudendum, quum intenditur, tum motiones, quum in latera, & ad superiora mouetur, suppeditare possunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Λ'.

Περὶ τῶν κατὰ τὴν ἕδραν μυῶν.

Εἷς μὲν τίς ἐστιν ἄζυγης, στρογγύλος, ἐγκάρσιος μῦς, περιβεβλημένος τῇ ἕδρᾳ, κλείων ἀκριβῶς καὶ ἰσχυρῶς, εἰ ταθείη, τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον, κατὰ μὲν τὸ μέσον ἑαυτοῦ ψαύων τοῦ καλουμένου κόκκυγος, ἑκατέρωθεν δὲ εἰς τὴν ἔκφυσιν τοῦ αἰδοίου τελευτῶν, αὐτῷ δὲ τῷ ἐξωτάτῳ πέρατι αὐτοῦ συγκεκραμένον ἔχει τῷ δέρματι μῦν, οἷόν περ καὶ τὸ τῶν F

CAPVT XXX.

De musculis sedis.

VNus est musculus qui parem non habet, rotundus, transuersus, sedi circumiectus, qui si tendatur diligenter & validè rectum intestinum claudit, & in medio sui ipsius os coccyga tangit, ex omni verò parte in pudendi exortum terminatur, huic ipsi ad vltimam oram incumbit musculus cutaceus, cuiusmodi

est

est labiorum pars vltima, quem vel cutaceum musculum, vel musculosam cutim licet appellare; huius quoque vsus idem ferè, ac musculi est, præterquamquod viribus, & robore actionis à musculo superatur. Porrò cæteri duo musculi, qui membranosi sunt, supra rotundum musculi sunt locati, exoriuntur hi ex internis partibus ossis pubis, & ossis, quod latum, aut sacrum appellatur, sursúmque sedem retrahunt, cum in magnis contentionibus sedem euerti contigerit: quum enim à musculis hypogastrij vnà cum phrenibus intestina comprimuntur, & illorum opera quicquid etiam in eis continetur, euenit, vt sedes quoque foràs propellatur, & sæpe adeo euertatur, vt à prædictis duobus musculis sursum retrahi statim non queat, quúmque huiusmodi musculi resoluti aut alioqui imbecilli sint redditi, ægrè, & vix sedem sursum retrahi contingit, quinetiam omnino euersa maneat, vt etiam subsidio manuum sit opus. Iam verò propter communicationem ante dictam hi musculi pudendi exortum simul sursum attrahunt.

A χειλῶν ἐστι πέρας, ὡς ἤτοι δερματώδη μῦν ὀνομάζειν, ἢ δέρμα μυῶδες. ἡ χρεία δὲ καὶ τούτου παραπλησία τῷ μυΐ, πλὴν ὅσον ἰσχύϊ καὶ ῥώμῃ τῆς ἐνεργείας ἀπολείπεται. οἱ λοιποὶ δὲ δύο μύες ὑμενώδεις ὄντες ἀνωτέρω τοῦ στρογγύλου μυὸς ἔχουσι τὴν θέσιν, ἐκφύονται μὲν γὰρ ἔκ τε τῶν ἔνδον μερῶν τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν, καὶ τῶν τοῦ καλουμένου πλατέος ἢ ἱεροῦ ἄνω τὴν ἕδραν, ἡνίκα ἂν ἐπὶ πλεῖον αὐτὴν ἐκστραφῆναι συμβῇ προθυμίαις ἰσχυραῖς· ὑπὸ γὰρ τῶν καθ' ὑπογάστριον μυῶν ἅμα ταῖς φρεσὶ θλιβόντων τά τε ἔντερα, καὶ δι' ἐκείνων ὅτι περ ἂν ἐν αὐτοῖς περιέχηται, B προωθεῖσθαί τε συμβαίνει τὴν ἕδραν, ἐκτρέπεσθαί τε πολλάκις εἰς τοσοῦτον, ὡς μηδὲν ὑπὸ τῶν εἰρημένων δυοῖν μυῶν ἑτοίμως ἀνασπᾶσθαι· καὶ ὅταν γε παραλυθῶσιν ἢ ἀτονήσωσιν οἱ μύες οὗτοι, χαλεπῶς καὶ μόγις ἀνασπᾶσθαι συμβαίνει τὴν ἕδραν, ἢ καὶ παντάπασιν ἐκτετραμμένην διαμένειν, ὡς καὶ τῶν χειρῶν δεῖσθαι βοηθῶν. εὐθὺς δὲ καὶ τὴν ἔκφυσιν τοῦ αἰδοίου συνανασπῶσιν οἱ μύες οὗτοι διὰ τὴν προειρημένην κοινωνίαν.

CAPVT XXXI.

De musculis coxendicis articulationem mouentibus.

Mvsculi, qui coxendicis articulationẽ mouent, decẽ sunt; psoa enim quæ nõ paruus est musculus, incipitque à decima thoracis costa, flectit simul, & extrorsum magis totũ femur inuertit; alius quoq; exiguus musculus inseritur ab ossis coxendicis basi incipiens prope eam partẽ natium, quæ nuda, carnísq; expers est, hic musculus adductionis est auctor, maximus autem musculus qui ad femur est, qui omnes eos qui sunt in corpore magnitudine superat, toti ossi pubis incumbit, & partẽ etiã quandã coxẽdicis ex lateribus, & infernè ad nudã vsq, & carnis expertẽ regionẽ comprehendit; & in totum femur in orbẽ carnosis ansis ipsum cõplectens inseritur, atq; iis fibris, quæ ex imis partibus apud nudã, & carnis expertẽ regionẽ nascuntur, & proximè ad genu articulationẽ perueniũt, retrorsum magis femur abducit, ad alterũ simul femur leniter adducens, iis autẽ quæ altiores sunt adducit solùm, iis verò, quæ altissimæ sunt, & supernè incipiũt, atque in primas femoris partes inseruntur, & adducit, & sursum etiã ipsum attollit. Hoc musculo intersecto, is qui ante dictus est, euidenter sub aspectum cadit, & aliæ quædã musculorum descriptiones, quæ non euidẽtes sunt, apparent, aliquãdo duorum, aliquãdo verò trium, quos si quis inter musculos numerarit, is plures quàm decem esse musculos, coxendicis articulationem mouẽtes dixerit. Ex posterioribus verò natiũ partibus primus est, qui extrema in cute collocatus est musculus, qui femur exquisitè extẽdit, & retrorsum trahit, post musculum, quem in extrema situm esse cute diximus; secundus est alius musculus admodum crassus, & carnosus, qui totũ ipsum femur simul extẽdit, & introrsum eius caput trahit. Huic musculus alius subnascitur, qui extendit simul, & extrorsum caput trahit femoris, alius preterea musculus exiguus, crassúsque ab exterioribus, & imis ilium coxendicis ossis partibus exoriẽs prædicto magno musculo subnascitur, qui quoq; attollit & caput femoris euertit extrorsũ. Reliqui sunt duo

C ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΛΑ'.

Περὶ τῶν τὴν κατ' ἰσχίον διάρθρωσιν κινούντων μυῶν.

Δέκα μύες εἰσὶν οἱ τὴν κατ' ἰσχίον διάρθρωσιν κινοῦντες· ὁ μὲν ἔσω ψόα, μῦς τις οὖσα οὐ σμικρός, ἀρχομένη τῆς ἐκ τῆς δεκάτης τοῦ θώρακος πλευρᾶς, κάμπτει τε ἅμα, καὶ πρὸς τοὐκτὸς μᾶλλον ἐπιστρέφει τὸν ὅλον μηρόν· καὶ ἕτερός τις ἐμφύεται μῦς μικρὸς ἀπὸ τῆς βάσεως ἀρχόμενος τοῦ κατ' ἰσχίον ὀστοῦ παρὰ τὸ ψιλὸν, καὶ ἄσαρκον τῆς πυγῆς ταπεινῆς, προσαγωγῆς D ὁ μῦς οὗτος ἐστὶν αἴτιος, ὁ δὲ μέγιστος τῶν κατὰ τὸν μηρὸν πάντων τῶν κατὰ τὸ σῶμα μυῶν, ἐπίκειται μὲν ἅπαντι τῷ τῆς ἥβης ὀστῷ, συνεπιλαμβάνων τι καὶ τῶν ἰσχίων, ἐκ πλαγίων τε ἅμα καὶ κάτωθεν, ἄχρι τοῦ ψιλοῦ, καὶ ἀσάρκου· καταφύεται δ' εἰς ὅλον κύκλῳ τὸν μηρὸν σαρκώδεσι λαβαῖς ἀντεχόμενος αὐτοῦ, ταῖς μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν παρὰ τὸ ψιλὸν καὶ ἄσαρκον ἐμφυομέναις ἰσίν, αἷς ἐγγὺς τῆς κατὰ τὸ γόνυ διαρθρώσεως ἐξικνεῖται, πρὸς τοὐπίσω μᾶλλον ἀπάγων τὸν μηρὸν ἅμα τῷ προσάγειν ἀτρέμα πρὸς E τὸν ἕτερον μηρόν· ταῖς δ' ὑψηλοτέραις τούτων προσάγει μόνον, ταῖς δ' ὑψηλοτάταις ἄνωθεν μὲν ἀρχομέναις, εἰς δὲ τὰ πρῶτα μέρη τοῦ μηροῦ καταφυομέναις, προσάγων τε ἅμα καὶ ἀνατείνων αὐτόν. ἀνατεμνομένου δὲ τούτου τοῦ μυός, ὅ τε προειρημένος ἐναργῶς φαίνεται, καί τινες ἕτεραι περιγραφαὶ μυῶν οὐκ ἐναργεῖς, ἐνίοτε μὲν δυοῖν, ἔστι δ' ὅτε τριῶν, οὓς ἐάν τις τοῖς μυσὶν ἀριθμῇ, πλείονας ἐρεῖ τῶν δέκα τοὺς κινοῦντας εἶναι τὴν κατ' ἰσχίον διάρθρωσιν. ἐκ δὲ τῶν ὀπίσω μερῶν κατὰ τὴν πυγήν, πρῶτος μὲν ὁ ἐπιπολῆς, ἐκτείνει δὲ ἀκριβῶς τὸν μηρόν, ἐπισπώμενος εἰς τοὐπίσω· δεύτερος ἐπὶ τῷ προειρη- F μένῳ μυῒ τῷ ἐπιπολῆς ἕτερός ἐστι μῦς, ἱκανῶς παχὺς καὶ σαρκώδης, ἐκτείνων τε ἅμα τὸν ὅλον μηρόν, καὶ πρὸς τὴν ἐντὸς χώραν ἐπισπώμενος αὐτοῦ τὴν κεφαλήν. ὑποφύεται δὲ αὐτῷ ὁ μῦς ἕτερος ἀνατείνων τε ἅμα, καὶ περιστρέφων τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλήν. ὑπόλοιποι δὲ δύο

μύες εἰσὶ τῶν κινούντων τὸν μηρὸν, ἐκφύονται δὲ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ὅλων, ὁ μὲν ἔσωθεν, ὁ δὲ ἔξωθεν, οὗτοι οἱ μύες, καὶ τὸ φυσικὸν τρῆμα κατειλήφασι τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ· μέσον ἔχοντες ἑαυτῶν ὑμενώδη σύνδεσμον, ὀπίσω δ' ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἥκουσι παραφυόμενοι τῷ κατ' ἰσχίον ὀστῷ, σαρκώδεσι λαβαῖς, ἔργον τούτων μυῶν ἐστὶ περιστρέφειν τὴν κεφαλὴν τοῦ μηροῦ, ἔσω μὲν ἅμα καὶ πρόσω τοῦ προτέρου μυὸς, ἔξω δὲ ἅμα καὶ ὀπίσω τοῦ λοιποῦ. δέκατος ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις ἐστὶ μῦς, ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ μηροῦ κείμενος, ὃς ἴσως μὲν τι καὶ τὴν κνήμην κινεῖ· ἐναργέστατα δὲ πᾶσιν ὅλον ἔσω προσάγει τὸν μηρὸν, ὃν ὀλίγον ὕστερον ὁποῖός τις ἐστὶ διηγήσομαι μετὰ τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν, ἐπειδὴ σὺν αὐτοῖς τέτακται.

A musculi femur mouentes, qui ex totis pubis ossibus exoriuntur, alter intrinsecus, extrinsecus alter, hi musculi naturale etiam ossis pubis foramẽ occupant, quorum media pars membranosum ligamentum est, parte verò posteriore in idem inter se coëunt, coxendicis ossi carnosis ansis adnati, horum musculorum munus est, vt caput femoris circumagant, introrsum quidem & antrorsum vno eodémque tempore primus, extrorsum verò & retrorsum alter. Decimus præter eos, qui commemorati sunt, musculus ab internis femoris partibus locatus est; qui fortasse etiam tibiam nonnihil mouet; is totum femur introrsum adducit; B sed qualis quantúsq; sit, mox cum de musculis genu articulationem mouentibus loquar quum is in eorum sit numero constitutus, exponam.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΛΒ'.

Περὶ τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν μυῶν.

ΕΝνέα μύες εἰσὶν οἱ τὴν κατὰ γόνυ κινοῦντες διάρθρωσιν· πρῶτος μὲν ὁ ἐπιπολῆς, στενότατός τε καὶ μακρότατος, τὴν μὲν ἄνωθεν ἔκφυσιν ἐκ μέσης τῆς ὀρθίας ῥάχεως τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ πεποιημένος· διὰ δὲ τῶν ἔνδον τοῦ μηροῦ φερόμενος ἐπὶ τὸ γόνυ, κἀνταῦθα καταφυόμενος εἰς τὸ καλούμενον ἀντικνήμιον, οὐ κατὰ πολὺ τῆς διαρθρώσεως. ἔστι μὲν οὖν κάμπτει τε ἅμα πρὸς τοὐντὸς τὴν κνήμην, καὶ ἀνατείνει πως ὑψηλὴν, καὶ εἰς τουτὶ ἄγει τὸ σχῆμα, καὶ τὸ σκέλος σύμπαν ἐν οἵῳ μάλιστα καθίσταται, μαλάττον τὴν ἡμῶν αὐτὸ κατὰ θάτερον· ὁ δὲ ἐφεξῆς τούτῳ, τὴν ἀρχὴν μὲν ἐκ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἔχει· καταφύεται δ' εἰς αὐτὸ μάλιστα τὸ ἀντικνήμιον, ἔσω καὶ αὐτὸς ἐπιστρέφων τὴν κνήμην μετὰ τῆς ἐπὶ τὸ ὄρθιον ἀνατάσεως. ὁ δ', ὡς τὸ πολὺ μὲν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν, ἐνίοτε βραχεῖ τοῦ προειρημένου κατωτέρω συνεχὴς αὐτῷ μῦς, ὁμοίως τένοντι καταφυόμενος εἰς τὸ ἀντικνήμιον, κάμπτει τε ἅμα καὶ πρὸς τοὐντὸς περιστρέφει τὴν κνήμην λοξὴν, ὥσπερ καὶ αὐτὸν κινεῖται λοξός. τούτῳ τῷ μυῒ συνεχῆ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες ἄλλοι τρεῖς εἰσι μύες, ὁ μὲν ἐκ τῶν ἔξω μερῶν σκέλους, εὔρωστος ἱκανῶς, πρὸς τοὐκτὸς ἐπιστρέφων τὴν κνήμην· οἱ λοιποὶ δὲ δύο, τὴν μὲν ἄνωθεν ἀρχὴν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ἔχουσι τῶν προειρημένων δυοῖν εἰς τὸ τῆς κνήμης ἔνδον, οὐ πολὺ τῆς διαρθρώσεως κάμπτων, ἀλλὰ καὶ πρὸς τοὐκτὸς ἐπιστρέφων αὐτὴν διὰ τένοντος ἠρέμα στρογγύλου· ὁ δ' αὖ πάλιν ἐφεξῆς τῷδε, τοῖς ἔνδον μέρεσι τοῦ μηροῦ τῆς πρώτης κατὰ γόνυ διαρθρώσεως ἐμφύεται, ἔσω ἅμα τε καὶ ἐπ' ὀλίγον ὀπίσω τὸν μηρὸν ἀπάγων. δέκατον δ' αὐτὸν ὠνόμασα τῶν κινούντων τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον· ἀναβαλλόμενος τε τὴν διδασκαλίαν αὐτοῦ ποιήσασθαι μετὰ τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν, ἐπειδὴ σὺν αὐτοῖς τέτακται. οἱ δ' ὑπόλοιποι τρεῖς μύες τῶν κατὰ τὸν μηρὸν οἱ πρόσθιοι τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν ἐκτείνουσιν, οἱ μὲν ἐπιπολῆς εὔρωστοι δύο, τελευτῶντες εἰς ἰσχυρὸν τένοντα πλατύν· ὁ δ' ὑπὸ τούτοις κατακεκρυμμένος εἴς τε τὴν ἀρχὴν ἐμφύεται τῆς ἐπιγονατίδος, καὶ τοῖς περὶ τὴν διάρθρωσιν ἐπιφύεται συνδέσμοις· οὗτοι μὲν οὖν ἅπαντες οἱ εἰρημένοι μύες ἄνωθεν κάτω φερόμενοι διὰ τοῦ μηροῦ, τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν κινοῦσιν.

CAPVT XXXII.

De musculis genu articulationem mouentibus.

MVsculi qui tibiæ inferioris articulationem mouent, nouem sunt; primus qui angustissimus, longissimúsque est, ex media, C rectáque ossis ilium spina exortum habet, & per interna femoris ad genu delatus illic in ocream, non multò post articulationem, inseritur. Hic musculus ad interiora tibiam flectit, & sursum altam quodammodo attollit; atque ad eam figuram totum crus agit, in qua præcipuè statuitur quum nos euertentes ipsum attollimus super femur alterius, qui huic proximus est, ab ossibus pubis incipit, & in ipsam ocream potissimùm inseritur, introrsúmque tibiam hic quoque inuertit, & eandem in rectum attollit, qui verò plerum- D que ab internis partibus, & quandoque paulò infra musculum prædictum illi continuus est, & per tendinem in ocream pariter inseritur, is & flectit tibiam, & extrorsum eam inuertit obliquè, vt etiam eius obliquus est situs. Huic autem musculo continentem habent exortum alij tres musculi, alius ab exterioribus partibus cruris admodum validus extrorsum tibiam euertit; reliqui duo superiorem originem ex internis partibus duorum qui nunc dicti sunt habent, descendunt verò, alter deinceps post duos ante dictos in internam tibiæ regio- E nem non multò post articulationem, flectens simul, & ad exteriora ipsam per tendinem leniter rotundum euertens, alter verò post hunc deinceps internis femoris partibus primis ad genu articulationem inseritur, femúrque introrsum, & parum etiam retrorsum abducit. Hunc ego decimum supra nominaui eorum, qui coxendicis articulationem mouent, eius ego tractationem in hunc locum reieceram, vt quoniam in musculis collocatur, qui genu articulationem mouent, de eo vnà cum his ipsis differerem. Reliqui autem tres F musculi femoris anteriores articulationem genu extendunt, qui verò in superficie sunt duo robusti in robustum, latúmque tendinem desinunt; qui verò sub his delitescit, is & in principium inseritur patellæ, & ligamentis, quæ ad articulationem sunt, inhærescit; omnes hi musculi supernè deorsum lati per femur articulationem genu mouent,

& vt mea fert opinio, melius nouem dicerentur; sed ne in minimis rebus ab antiquioribus dissentire videamur, octo; alius verò quidam exiguus sub articulatione latet, in ipso poplite ligamentum habens, capite valido, ac rotundo, quod prope externum femoris tuberculum exoritur, hic in tibiæ os se insinuat, obliquus magis quodammodo per partes posteriores articulationi superuectus & ad ipsam flectendam natus.

A ὡς μὲν ἐγώ φημι δικαιότερον αἱ ἐννέα ῥηθέντες, ἵνα δὲ μὴ δοκῶμεν ἐπὶ σμικροῖς διαφέρεσθαι πρὸς τοὺς πρεσβυτέρους ἡμῶν, ὀκτώ· μικρὸς δέ τις ἄλλος ἐγκατακέκρυπται τῇ διαρθρώσει κατ᾽ αὐτὴν τὴν ἰγνύαν σύνδεσμον ἔχων τὴν κεφαλὴν ἰσχυρὰν, καὶ στρογγύλον, ἐκπεφυκότα κατὰ τὸν ἔξω κόνδυλον τοῦ μηροῦ, καθήκει δὲ οὗτος εἰς τὸ τῆς κνήμης ὀστοῦν λοξός πως μᾶλλον, διὰ τῶν ὀπίσω μερῶν ἐποχούμενος τῇ διαρθρώσει, κάμπτειν αὐτὴν ἐκπεφυκώς.

CAPVT XXXIII.

De musculis, qui in tibia insunt, à quibus totus pes, & digiti mouentur.

Tibiæ circumiecti sunt in orbem musculi quatuordecim, septem ex posterioribus partibus, totidémque ex anterioribus, ex iis qui positi in posteriore parte sunt, tres in calcis os finiunt, tres alij totius pedis digitos flectunt, septimus in tendinem desinens sub nuda & carnis experte tota pedis parte in latitudinem expansus nascitur, & ossi calcis infernè dilatatus, deinde vt dixi, toti pedi substernitur. Huius vsus est, vt solidum, ac tensum, & durum, & pilis nudum, & facilè sentiens pedis vestigium efficiat, eorum verò qui in calcem se insinuant, vsus est, vt simul cum calce totum pedem retrorsum abducant, atque ita quidem posteriores tibiæ musculi sunt locati. Ex anterioribus verò, qui totum pedem sursum tendit & in tarsum inseritur, omnium anteriorum musculorum est maximus, qui verò ei adiacet, eiúsque pars esse existimatur, in primum magni digiti os inseritur, ipsúmq; leniter sursum trahit obliq;: post hos sequitur aponeurosis, quæ in totum magnum digitum à qua extenditur, per longitudinem inserta est, huius autem aponeuroseos exortũ musculus admodum gracilis ex media inter fibulam tibiam sede molitur, ambo hæc ossa comprehendens, cúmque prope magnum digitum fuerit, ligamentum quoddam prætergreditur, quod eundem vsum præstat, quod in curribus circuli, per quos habenas aurigæ traiiciunt, possétque hos tres musculos quispiam vnum censere, qui post hunc est, à quo digiti extenduntur, medius inter omnes anteriores musculos est situs. Post hos alij tres musculi sunt, qui ab osse fibulæ exoriũtur, vnus magnum pedis digitũ flectit, alter gracilis paruum extrorsum abducit, tertius denique totum pedem sursum tendit, post hunc verò, ferè proximum iam est fibulę medium, vnde tertius musculus exoritur, qui pedem simum reddit, hicque bifidus in exortu fit, inæqualibus ferè partibus, eúmque medium trãsit is, qui paruum digitum extrorsum abducit, hi tres musculi propter exortus communionẽ tres fuerunt à quibusdam existimati. Est etiam in poplite musculus breui quidem longitudine, nõ tamẽ imbecillus est, & leniter quodammodo obliquus, & tibiæ flexionem non planè rectam, sed leniter extrorsum inclinantem facit, hic autem quintusdecimus musculus numeratur eorum, qui in tibia sunt, qui vltimo loco fuit memoratus inter eos, qui articulationem genu mouent.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΛΓ΄.

B

Περὶ τῶν κατὰ τὴν κνήμην μυῶν, ὑφ᾽ ὧν πούς ὅλος καὶ οἱ δάκτυλοι κινοῦνται.

Τεσσαρεσκαίδεκα μύες ἐν κύκλῳ περίκεινται τῇ κνήμῃ, ἑπτὰ μὲν ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν, ἑπτὰ δὲ ἐκ τῶν πρόσω. τῶν μὲν οὖν ὀπίσω τεταγμένων, οἱ τρεῖς μὲν εἰς τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν τελευτῶσιν, οἱ τρεῖς δὲ τούς τε δακτύλους κάμπτουσιν ὅλου τοῦ ποδὸς, ὁ δὲ ἕβδομος εἰς τένοντα τελευτήσας, ὑποφύεται τῷ ψιλῷ καὶ ἀσάρκῳ τοῦ ποδὸς, ἀπ᾽ αὐτῆς πλατυνόμενος τῷ τῆς πτέρνης ὀστῷ, κἄπειτα πλατυνθεὶς· ἔπειτα δή, ὡς εἶπον, ὅλῳ τῷ ποδί. τούτου δὴ ἡ χρεία, δυσπερίτρεπτόν τε, καὶ
C τεταμένον, καὶ σκληρὸν, ἔτι δὲ ψιλὸν τριχῶν, εὐαίσθητόν τε κατασκευάσαι τὸ καλούμενον πέλμα. τῶν δὴ εἰς τὴν πτέρναν ἐμβαλλόντων, ἀπάγειν ὀπίσω μετ᾽ αὐτῆς ὅλον τὸν πόδα. οἱ μὲν οὖν ὄπισθεν μύες τῆς κνήμης οὕτως ἔχουσι. τῶν δὴ ἔμπροσθεν, ὁ μὲν ἀνατείνων ὅλον τὸν πόδα, καὶ καταφυόμενος εἰς τὸν ταρσὸν, μέγιστός ἐστι τῶν πρόσθιων μυῶν· ὁ δὲ παρακείμενος αὐτῷ καὶ μέρος αὐτοῦ νομιζόμενος εἶναι, εἰς τὸ πρῶτον ὀστοῦν ἐμφύεται τοῦ μεγάλου δακτύλου, ἀνατείνων αὐτὸν ἀτρέμα λοξόν· ἐφεξῆς δὲ τούτων ἐστὶν ἀπονεύρωσις εἰς ὅλον τὸν μέγαν δάκτυλον
D ἐμβάλλουσα κατὰ μῆκος, ὑφ᾽ ἧς ἐκτείνεται, ποιεῖται δὲ τὴν ἔκφυσιν ὁ τῆς ἀπονευρώσεως ταύτης μῦς ἰσχνὸς ὢν ἱκανῶς, ἐκ τῆς μεταξὺ χώρας κνήμης τε καὶ περόνης, ἀμφοτέρων ἀντιλαμβανόμενος τῶν ὀστῶν, ὅταν δὴ ἐγγὺς τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ, σύνδεσμόν τινα διεξέρχεται τοιαύτην ἔχοντα χρείαν, οἵαν ἐπὶ τῶν ἁρμάτων οἱ κρικωτοί, δι᾽ ὧν τὰς ἡνίας διεκβάλλουσι· καὶ δύναιτο ἄν τις τοὺς τρεῖς μῦς τούτους ἕνα νομίζειν, ὁ δὲ μετ᾽ αὐτὸν, ὁ τοὺς δακτύλους ἐκτείνων, ἁπάντων μέσος τῶν ἔμπροσθεν μυῶν. μετὰ δὲ τούτους τοὺς τρεῖς ἄλλοι μύες εἰσὶν ἐκ τοῦ τῆς περόνης ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες, εἷς μὲν τὸν μέγαν
E δάκτυλον κάμπτων τοῦ ποδὸς· ἕτερος δὲ ἰσχνὸς τὸν μικρὸν ἐκτὸς ἀπάγων· ὁ δέ γε τρίτος ἀνατείνων ὅλον τὸν πόδα· ἐφεξῆς δὴ αὐτῶν σχεδὸν ἤδη πλησίον ἐστὶ τὸ μέσον τῆς περόνης, ὅθεν ὁ τρίτος ἐκφύεται μῦς ὁ σιμῶν τὸν πόδα, διφυὴς δὲ οὗτος κατὰ τὴν ἔκφυσιν γίνεται, τοὐπίπαν ἀνίσοις μέρεσι· καὶ διεξέρχεταί γε αὐτὸν μέσος ὁ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐκτὸς ἀπάγων· οἱ τρεῖς οὗτοι μύες εἷς ὠνομάσθησαν ἐνίοις διὰ τὴν κοινωνίαν τῆς περὶ τῆς ἐκφύσεως. ἔστι δὲ καὶ κατὰ τὴν ἰγνύαν μῦς, τῷ μὲν μήκει βραχὺς, οὐ μὴν ἄρρωστός τε καὶ ἀτρέμα πως λοξὸς, καὶ τὴν τῆς κνήμης καμπὴν οὐκ ἀκριβῶς εὐθεῖαν, ἀλλ᾽ ἐγ-
F κλίνουσαν ἠρέμα πρὸς τοὐκτὸς ἐργάζεται, πεντεκαιδέκατος οὗτος ἡμῖν ἀριθμείσθω μῦς τῶν κατὰ τὴν κνήμην, ἔσχατος εἰρημένος ἐν τοῖς κινοῦσι τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΛΔʹ.

Περὶ τῶν ἐν τῷ ποδὶ μυῶν.

Κατὰ δὲ τὸν πόδα τέτταρα γένη μυῶν ἐστιν, οὐχ ὡς ἐν τῇ χειρὶ δύο, τρία μὲν ἐν τοῖς κάτω τοῦ ποδός, ἓν δὲ ἐν τοῖς ἄνω κατὰ τοῦ ταρσοῦ τεταμένον· εἰσὶ δὲ οὗτοι μὲν οἱ μύες πέντε λοξῶν κινήσεων ἐξηγούμενοι τοῖς δακτύλοις ἀνάλογον τοῖς ἐπὶ τῆς χειρὸς ἔξωθεν· οἱ δὲ ὑποκάτω τοῦ ποδός, ἑπτὰ μὲν κἀνταῦθα ταῖς ἀνάλογον τοῖς ἐπὶ τῆς χειρὸς ἑπτὰ μυσὶ κινήσεις ἑκάστου τῶν δακτύλων κινοῦντες, ὧν οἱ δύο καθάπερ ἐν τῇ χειρὶ τῶν πρώτων κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἀπεφύοντο, καὶ οὗτοι κατὰ τὸν πόδα τῶν πρώτων κατὰ τὸν ταρσόν, ἐπὶ πλεῖστον B ἀπάγοντες τῶν ἄλλων δακτύλων τοὺς ἔξωθεν, οἱ λοιποὶ δὲ πέντε μικρὸν ὕστερον εἰρήσονται· ἄλλοι δὲ ἐκ τῶν κάτω μερῶν εἰσι μικροὶ μύες, ἐκπεφυκότες τῶν τοὺς δακτύλους καμπτόντων τενόντων, πρὶν ἀκριβῶς ἢ ἕκαστον αὐτῶν σχισθῆναι. τὸ δὲ ἔργον τούτων τῶν μυῶν, κάμπτειν τὸ μέσον ἄρθρον ἑκάστου δακτύλου· τοῖς γὰρ ἐσχισμένοις ἤδη τένουσιν ἕτεροι μύες ἐπιφύονται τοῖς ἔνδον ἐν τῇ χειρὶ τῆς λοξῆς κινήσεως ἐξηγουμένοις, ἑκάστῳ δακτύλῳ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἔχοντες, τέτταρές δὲ εἰσι καὶ οὗτοι τὸν ἀριθμόν, ὥσπερ κἀκεῖνοι προσελθόντων δὲ αὖθις, δυοῖν μὲν τῶν τοὺς ἐσχάτους δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἀπαγόντων, οὓς προειρήκαμεν· ἑνὸς δέ τινος τὸν μέγαν προσάγοντος τῷ λιχανῷ, τὸ σύμπαν πλῆθος ἑπτὰ γί- C γνεται. τρίτον δὲ ἄλλο γένος ἐστὶ μυῶν ἐν τοῖς ποσὶ κάτω τῶν ἐν αὐτοῖς ποσὶν ἐπιπεφυκότων ἀνάλογον τοῖς ἀγνοηθεῖσι τελέως μυσίν, οὓς δῆλον ὅτι θεάσῃ, τοὺς τένοντας ἅπαντας ἐκτεμών. ὥσπερ κἀκεῖ καὶ ἥ γε θέσις αὐτῶν πᾶσα, καὶ ὁ ἀριθμός, καὶ ἡ χρεία κατὰ τοὺς ἐν τῇ χειρὶ προειρημένους, δύο γὰρ ἑκάστου δακτύλου τῆς πρώτης διαρθρώσεως προτεταγμένοι κάμπτουσι μετρίως αὐτήν, ἅμα μὲν ἐνεργήσαντες ἰσόρροπον, μόνῳ δὲ ἑκάτερος ἐγκλίνων ἀτρέμα πρὸς τὸ πλάγιον. φαίνονται δὲ ἐνίοτε συνεχεῖς ἀλλήλοις, οὕτως ὡς ἕνα δοκεῖν εἶναι καθ᾽ ἕκαστον δάκτυλον.

CAPVT XXXIV.

De musculis, qui sunt in pede.

IN pede sunt quatuor genera musculorum, non duo, quemadmodum in manu, tria in partibus pedis inferioribus, vnum in superioribus, quod tarso exporrigitur. ex iis musculis quinque sunt qui obliquis digitorum pedis motibus præsunt, & proportione respondent iis, qui in exteriore manus regione sunt locati, septem verò qui in parte inferiore pedis sunt, & cum septenis qui in manu visuntur, conueniunt, motus singulorum digitorum obliquos gignunt, quorum duo, vt in manu à primis carpi ossibus exoriebantur, ita hi in pede à primis tarsi ossibus enati, exteriores digitos plurimùm ab aliis abducunt, reliqui autem quinque paulò post explicabuntur; alij verò musculi in partibus inferioribus exigui sunt, qui ex tendinibus digitos flectentibus priùs, quàm tendines singillatim discindantur, procedũt. Eorum musculorum munus est, vt medium articulum cuiusque digiti flectant: nam scissis iam tendinibus alij musculi adhærescunt, iis qui intus in manu motum obliquum singulis digitis suppeditant, proportione consimiles, hi non secus quàm illi sunt numero quatuor; duobus autem accedentibus, qui digitos extremos ab aliis plurimùm abducunt, de quibus diximus, vnóque qui magnum digitum ad secundum, qui index est adducit totus numerus septenarius efficitur. Est aliud tertium genus musculorum, qui subter pedem ipsis ossibus inhærescunt, & musculis in manu planè incognitis proportione respondent, eos conspicies, si omnes tendines, quemadmodum etiam in manu, excindas. Eorum verò positura omnis, figuráque, & vtilitas eadem est, quæ prędictorũ in manibus, duo enim cuiusq; digiti articulo præpositi, leniter ipsos flectunt, síque simul agant, in nullũ latus inclinando mouent, si priuatim alteruter, in latus sensim declinat, quandoq; verò ita continui inter se cõperiuntur, vt vnũ in singulis digitis esse planè putes.

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ ΠΕΡΙ ΚΑΡΔΙΗΣ.

HIPPOCRATIS DE CORDE, LIBER.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΒΙΒΛΙΩι.

Τὸ τῆς καρδίας σχῆμά τε, καὶ ἡ χροιά, καὶ κατασκευή, καὶ κρᾶσις, καὶ ὕγρασμα ᾧ θάλλεται, καὶ οὐσία, καὶ θέσις, καὶ τὰ στόματα, καὶ θύρεα, καὶ περίβολα, καὶ χιτῶνες, καὶ κοιλίαι, καὶ πηγαί, καὶ οὔατα, καὶ φῦσαι, καὶ ἀγγεῖα, καὶ ἡ ἀκριβὴς αὐτῆς ἁπάντων μερῶν ἐξήγησις.

ARGVMENTVM LIBRI.

Cordis figura, color, ſtructura, temperamentum, humor quo viget, ſubſtantia, ſitus, oſcula, inuolucra, tunicæ, ventriculi, fontes, aures, folles, vaſa, accurata denique partium ipſius omnium explicatio.

COR figura quidem qualis pyramis eſt, colore autem ſaturũ puniceo, tunica læui circũtegitur, ac in ea humor modicus, qualis vrina eſt, vt cor in veſica conuerſari exiſtimes. Ea verò de cauſa extitit, vt validũ in cuſtodia vigeat. Humorẽ autẽ tantũ habet, quantus maximè ad æſtuantis medelã ſatis ſit. Hoc humidũ, cor in ſerũ vertit, pulmonis potũ elãbendo ebibens, aſſumẽs & conſumẽs. Nam *quum* homo bibit, multũ quidẽ in ventrẽ *demittit*. Stomachus enim velut infundibulũ, & *potus* copiã, & quæcũque expetimus excipit. Bibit autẽ & in pharyngẽ demittit, verũ quaſi ex mãma ſugẽs quãtũ ſuo impetu influens latere poſſit. Epiglottis enim ſeu ligula, operculũ exactũ, ne ampliorẽ quidẽ potum trãſmiſerit. *Cuius rei* hoc *eſt* indiciũ: Si quis enim aquam cyano aut minio inquinatã, valde ſitienti potui exhibeat, præcipuè verò ſui, (hoc enim pecus, neq; curã adhibet, & immundũ eſt.) Deinde adhuc bibẽti iugulũ ſecuerit, hunc potu coloratũ reperiet. Verùm nõ cuiuis hãc manuũ actionẽ aggredi datur. Nõ igitur nobis fides eſt detrahenda de potu, quòd in hominis arteriã cõuertatur. Verũ quanã ratione aqua affatim incidens, moleſtiã & multã tuſſim exhibet? ea re inquã, quòd aduerſus reſpirationẽ feratur. Nã quod per rimam influit, quũ iuxta parietẽ feratur aëris ſurſũ elationi nõ obſiſtit, ſed læuẽ ipſi viã humectatio præbet. Hũc aũt humorẽ vnà cũ aëre à pulmone abducit. Aërẽ itaq;, quũ medela exiſtat, retrò vt per eãdẽ viã per quã adduxit, ex neceſſitate reiiciat opor-

A ΚΑΡΔΙΗ σχῆμα μὲν ὁκοίη πυραμίς, χροιὴν δὲ κατακορὴς φοινικέα, καὶ περιβεβλέαται χιτῶνα λεῖον· καὶ ἔστιν ἐν αὐτέῳ ὑγρὸν σμικρὸν ὁκοῖον οὖρον, ὥστε δόξεις ἐν κύστει τὴν καρδίην ἀναστρέφεσθαι. γεγένηται δὲ τούτου ἕνεκα ὅκως θάλληται ῥωσκομένως ἐν φυλακῇ. ἔχει δὲ τὸ ὕγρασμα, ὁκόσον μάλιστα, καὶ πυρευμένῃ ἄκος. τοῦτο δὲ τὸ ὑγρὸν διουρέει ἡ καρδίη πίνουσα, ἀναλαμβανομένη καὶ ἀναλίσκουσα, λάπτουσα τοῦ πνεύμονος τὸ ποτόν. πίνει γὰρ ὤνθρωπος τὸ μὲν πολλὸν, ἐς νηδύν. ὁ γὰρ

B στόμαχος, ὁκοῖον χῶνος καὶ ἐκδέχεται τὸ πλῆθος, καὶ ὅσα προαιρεόμεθα. πίνει δὲ, καὶ ἐς φάρυγγα· ἧττον δὲ οἷ, καὶ ὁκόσον ἂν λάθοι διὰ ῥύμης ἐσρυέν. πῶμα γὰρ ἀτρεκὲς ἡ ἐπιγλωττὶς οὐκ ἂν διήσῃ μεῖζον ποτοῦ οὐδέν. σημήιον τοῦτο· ἢν γάρ τις κυανῷ ἢ μίλτῳ φορύξας ὕδωρ, δοίη δεδιψηκότι πάνυ πιεῖν, μάλιστα δὲ συΐ. (τὸ γὰρ κτῆνος οὐκ ἔστιν ἐπιμελὲς, οὐ δὲ φιλόκαλον) ἔπειτα δὲ εἰ ἔτι πίνοντος ἀνατέμνοις τὸν λαιμὸν, εὕροις ἂν τοῦτον κεχρωσμένον τῷ ποτῷ. ἀλλ' οὐ παντὸς ἀνδρὸς ἡ χειρουργία. οὐκ ὦν ἀπιστη-

C τέον ἡμῖν περὶ τοῦ ποτοῦ εἰ εὐτρεπίζει τὴν σύριγγα τῷ ἀνθρώπῳ. ἀλλά πως ὕδωρ ἀναιδὲς ἐνουρέον, ὄχλον καὶ βῆχα παρέχει πολλήν; οὕνεκά φημι, ἀπαντικρὺ τῆς ἀναπνοῆς φέρεται. τὸ γὰρ διὰ τῆς ῥωγμῆς ἐσρέον, ἅτε παρὰ τοῖχον ἰὸν, οὐκ ἐνίσταται τῇ ἀναφορῇ τοῦ ἠέρος, ἀλλά ἵνα καὶ λείην ὁδὸν οἱ παρέχει ἡ ἐπίτεγξις. τοῦτο δὲ τὸ ὑγρὸν ἀπάγει τοῦ πνεύμονος ἅμα τῷ ἠέρι. τὸν μὲν οὖν ἠέρα χρὴ, γενόμενον θεραπείην, ἀνάγκῃ ὀπίσω τὴν αὐτὴν ὁδὸν ἐκβάλλειν ἔνθεν ἤγαγεν.

A τὸ δ' ὑγρὸν, τὸ μὲν εἰς τὸν κουλεὸν αὐτέης ἀποπιῇ, τὸ δ' αὖ ξὺν τῷ ἠέρι, θύραζε χωρέειν ἐῇ. ταύτῃ καὶ διαιρεῖ τὸν οὐρανὸν, ὁκόταν παλινδρομέῃ τὸ πνεῦμα· παλινδρομέει δὲ κατὰ δίκην. οὐ γάρ ἐστιν ἀνθρώπου φύσιος τροφὴ ταῦτα. πῶς γὰρ ἀνθρώπου τροφὴ, ἄνεμος καὶ ὕδωρ τὰ ὠμά; ἀλλὰ μᾶλλον τιμωρείη ξυγγενέος πάθης· περὶ δὲ οὗ ὁ λόγος, ἡ καρδίη μῦς ἐστιν κάρτα ἰσχυρὸς, οὐ τῷ νεύρῳ, ἀλλὰ πιλήματι σαρκός. καὶ δύο γαστέρας ἔχει διακεκριμένας ἐν ἑνὶ περιβόλῳ, τὴν μὲν, ἔνθα· τὴν δὲ, ἔνθα. οὐδὲν δὲ ἐοίκασιν ἀλλήλῃσιν. ἡ μὲν γὰρ ἐν τοῖσι δεξιοῖσιν ἐπὶ στόμα κέεται ὁμιλέουσα τῇ ἑτέρῃ φλεβί· ἡ δὲ δεξιή φημι τῶν ἐν λαιοῖς. B ἡ γὰρ πᾶσα καρδίη, τουτέοισι τὴν ἕδρην ἐμπεποίηται. ἀτὰρ ἥδε καὶ πάμπαν εὐρυκοίλιος, καὶ λαγαρωτέρη πολλῷ τῆς ἑτέρης, οὐδὲ τῆς καρδίης νέμεται τὴν ἐσχατιὴν, ἀλλ' ἐγκαταλείπει τὸν οὐραγὸν καὶ στερεόν ἐστιν, ὥσπερ ἔξωθεν προσερραμμένη. ἡ δὲ ἑτέρη κέεται ὑπένερθεν μὲν μάλιστα, καὶ κατ' ἰθυωρίην, μάλιστα μὲν μαζῷ ἀριστερῷ, ὅπη καὶ διασημαίνει τὸ ἅλμα. περίβολον δὲ ἔχει παχὺν, καὶ βόθρον ἐμβεβόθρωται τὸ εἶδος εἴκελον ὅλμῳ. ἀλλὰ γὰρ ἤδη καὶ τοῦ πλεύμονος ἐνδύεται μετὰ προσηνείης τε, καὶ κολάζει τὴν ἀκρασίην τοῦ θερμοῦ περιβαλλομένη. C ὁ γὰρ πνεύμων φύσει ψυχρός· ἀτὰρ καὶ ψυχόμενος τῇ εἰσπνοῇ. ἄμφω γε μὴν δασεῖαι τὰ ἔνδον, καὶ ὥσπερ ὑποδιαβεβρωμέναι, μᾶλλον τῆς δεξιῆς ἡ λαιή. τὸ γὰρ ἔμφυτον πῦρ οὐκ ἐν τῇ δεξιῇ, ὥστε θαῦμα, τρηχυτέρην γίνεσθαι τὴν λαιὴν ἐσπνέουσαν ἀκρήτου. ταύτῃ καὶ παχετὸν ἐνδεδόμηται φυλακῆς εἵνεκα τῆς ἰσχύος τοῦ θερμοῦ. στόματα δ' αὐτέοισιν οὐκ ἀνέῳγασιν, εἰ μή τις ἀποκείρῃ τῶν οὐάτων τὴν καρδίην. καὶ τῆς καρδίης τὴν κεφαλὴν· ἢν δ' ἀποκείρῃ, φανήσεται καὶ δισσὰ στόματα ἐπὶ δυσὶ γαστέρσιν. ἡ γὰρ παχείη φλὲψ ἐκ μιῆς ἀναθέουσα, πλανᾷ τὴν ὄψιν ἢν ἀνατμηθῇ. αὗται πηγαὶ φύσιος ἀνθρώπου· D καὶ οἱ ποταμοὶ ἐνταῦτα ἀνὰ τὸ σῶμα τοῖσιν ἀρδεῦται τὸ σκῆνος. οὗτοι δὲ καὶ ζωὴν φέρουσιν τῷ ἀνθρώπῳ, κἢν αὐανθέωσιν, ἀπέθανεν ὥνθρωπος. ἀγχοῦ δὲ τῆς ἐκφύσιος τῶν φλεβῶν σώματα τῇσι κοιλίῃσιν ἀμφιβεβήκασιν, μαλθακὰ σηραγγώδεα ἃ κληΐσκεται μὲν οὔατα· τρήματα δὲ οὐκ ἔστιν οὐάτων. ταῦτα γὰρ οὐκ ἐνακούουσιν ἰαχῆς· ἔστι δὲ ὄργανα, τοῖσιν ἡ φύσις ἁρπάζει τὸν ἠέρα. καίτοι δοκέω τὸ ποίημα χειρώνακτος ἀγαθοῦ. κατασκεψάμενος γὰρ στῆμα στερεὸν ἐσόμενον τὸ σπλάγχνον, διὰ τὸ πιλητικὸν τοῦ ἐγχύματος, ἔπειτα, πᾶν ἐὸν ἑλκτικὸν, προσέθηκεν αὐτέῳ φύσας, E καθάπερ τοῖσι χοάνοισιν οἱ χαλκέες. ὥστε διὰ τουτέων χειροῦται τὴν πνοιήν. τεκμήριον δὲ τοῦ λόγου τὴν μὲν γὰρ καρδίην, ἴδοις ἂν ῥιπταζομένην οὐλομελῆ· τὰ δὲ οὔατα κατ' ἰδίην ἀναφυσώμενά τε καὶ ξυμπίπτοντα. διὰ τοῦτο δέ φημι, καὶ φλέβια μὲν ἐργάζεται τὴν ἀναπνοιὴν ἐς τὴν ἀριστερὴν κοιλίην· ἀρτηρίη δ' εἰς τὴν ἄλλην. τὸ γὰρ μαλακὸν, ἑλκτικώτερον, καὶ ἐπιδόσιας ἔχον. ἔχρῃζε δὲ ἡμῖν μᾶλλον τὰ ἐπικείμενα τῆς καρδίης διαψύχεσθαι βλήματα. ἔστι γὰρ τὸ θερμὸν ἐν τοῖσι δεξιοῖσιν. ὥστε διὰ τὴν πάθην οὐκ ἔλαβεν εὐπετὲς ὄργανον, ἵνα μὴ πάμπαν κρατηθῇ ὑπὸ τοῦ ἐσιόντος. F λοιπός ἐστιν ὁ λόγος οἱ τῆς καρδίης ὑμένες ἀφανέες, ἔργον ἀξιαγαπητότατον. ὑμένες γὰρ καὶ ἄλλοι τινὲς ἐν τῇσι κοιλίῃσιν ὁκοῖον ἀράχναι διαπετέες, ζώσαντες πάντῃ τὰ στόματα, κτηδόνας ἐμβάλλουσιν ἐς τὴν στερεὴν καρδίην. οὗτοί μοι δοκέουσιν οἱ τόνοι τοῦ σπλάγχνου καὶ τῶν ἀγγείων,

tet. Humoris verò partẽ quidem in suam vaginã absorbet, partem etiam rursus vnà cum aëre foràs ferri permittit. Istáque via quum spiritus retrofertur palatum diuidit. Iusta autem ratione retro recurrit. Non enim humanæ naturæ alimẽta hæc sunt. Qua verò ratione ventus & aqua, cruda *quum sint*, in hominis alimentum *cedant*? Verùm connatæ affectioni potiùs moderantur. Qua de re autem *aliàs instituetur* oratio. Cor musculus est validus admodũ non neruo, verùm carnis spissamento, duos discretos habens in vno amictu vẽtriculos, vtrinq; quidẽ vnum, qui nullo modo inter se sunt similes. Vnus quidẽ in dextris ad os situm habet, alterã venam attingens, & hic dexter, inquam, in sinistris. (In his enim totũ cor sedẽ fixit.) Quinetiã hic in totũ ampliorem habet capacitatẽ, & longè altero laxior est, neq; cordis extremã partem occupat, sed postremũ mucronem relinquit, solidus itẽ est, tanquam foris assutus. Alter verò sub sinistra quidem mamma præcipuè situs est, cui maximè è directo respondet, vbi etiam saltu ipso de se significationẽ præbet. Septum autem habet crassum, & intus tanquam fossicula excauatur, quæ est ad instar pilæ. Quinetiam pulmonem subit, & suo circumiectu caloris incrementum blãdè moderatur. Pulmo enim naturâ frigidus, quin & inspiratione perfrigeratur. Ac ambo quidem interiore parte sunt asperi ac velut aliquantulũ erosi, & sinister magis quàm dexter. Insitus enim à natura ignis in dextro non est, vt mirum subeat sinistrum asperiorem fieri, quum intemperatum aërem inspiret. Sed hac parte, vt calidi robur custodiat, crassitudo intus extructa est. Eorum verò oscula aperta non sunt, nisi quis cordis auriculas eiúsq; caput præcîdat, tuncque duplicia oscula in duobus ventriculis erũt conspicua. Vena enim crassa ex vna decurrens, si secetur, visum fallit. Hi sunt humanæ naturę fontes, hincq; flumina excurrũt, quibus corporis alueus irrigatur. Atq; hęc vitã homini conferunt, & si resiccata fuerint, homo perit. Prope autẽ venarum exortum, vẽtriculis circumobducta sunt corpora mollia, caua, quæ aures quidem nominantur. Neque aurium foramina habent, non enim clamorẽ obaudiunt, verùm instrumẽta sunt, quibus aërem natura ad se rapit. Et certè præstantis artificis opificium esse censeo. Quum enim speculatus fuisset, viscus ipsum ex sanguinis extra venas effusi distẽsione forma solida futurum, totúmque trahendi facultate præditum, huic folles admouit, quemadmodum fornacibus fusoriis fabri assolent, per quos spiritum acciperet. Huius autem orationis inde sumas argumẽtum, quod cor tota sua natura agitari cernas, aures verò priuatim tum inflari, tum concidere. Ob id autem dico quòd etiam venulæ quidem in sinistrum ventriculum respirationem efficiunt, arteria verò in alterum. Quod enim molle magis attrahit & incrementum capit. Nobis autem erat ex vsu superiniecta cordi tegumenta magis perfrigerari. In dextris enim calor inest, adeóque ob affectionẽ non susceperunt amplum instrumentũ, vt ne in totum ab eo quod ingreditur superarentur. Reliquæ sunt cordis mẽbranæ latentes oratione explicandæ opus maximè vtile. Aliæ nãque quædam mẽbranæ in ventriculis, velut aranearum telæ expansæ, oscula vndiq; cingũt, & in solidam cordis substantiã filamenta immittunt. Hæ mihi videntur visceris esse nerui, & vasorum

A principia aortis exhibere. Est autẽ earũ par vnũ, tres enim membranæ ad ostiola singula excogitatæ sunt, in summo rotundæ, quantũ dimidiatus circulus. Adeò vt qui rem intelligunt, mirentur quomodo oscula ipsa, hoc est aortarũ fines claudãt. Ac si quis veteris instituti probè gnar⁹, mortui animalis corde exempto, hãc quidem demat, illã verò reclinet, neq; aqua in cor penetrare neque flatus emitti poterit. Eæq; præcipuè in sinistræ partis vasis, iusta ratione exactiore sunt molitionem adeptæ. Mens enim humana in sinistro B vẽtriculo à natura insita est, & reliquæ animæ imperat. Neq; verò nutritur cibis ac potibus, qui ex inferiore vẽtre prodeunt, verùm ex pura & clara abundantia ex sanguinis secretione orta. Alimẽtum autẽ ei abundè suppetit ex proximo sanguinis conceptaculo, radios immittens, & tanquam distribuens ex inferiore ventre intestinorũ non naturale alimentum. Ne verò quæ in arteria insunt, cibũ influctuatione cõstitutũ remorentur, C viam quæ ad ipsam tendit cõclusit. Arteria enim magna ventrẽ & intestina depascitur, & alimẽto non primario referta est. Quòd verò arteria magna non alatur eo sanguine qui cernitur, ex hoc manifestũ est. Iugulati animalis aperto vẽtriculo sinistro, in totũ solitudo apparet, præterquàm serosi cuiusdã humoris, & flauæ bilis, & mẽbranarũ de quibus iam à me dictũ est. At arteria minimè sanguine destituta est, neque dexter ventriculus. Hoc igitur vas, meo quidẽ iudicio, mẽbranis occasionem dedit. At rursus quod ex dextro vẽtri- D culo fertur, id quidẽ etiam ipsum membranarũ commissura cõiungitur, sed propter imbecillitatẽ non magno cum assultu impetit. Verùm aperitur quidem in pulmonis vasa, vt eis sanguinẽ ad alimentũ prębeat, in cor autẽ clauditur, non confertim tamen, quò aër quidem ingrediatur, neq; tamen admodum multus. Imbecillum enim his est calidum, frigidi copia superatum. Neq; enim sanguis natura calidus est, vt neque alia quædam aqua, sed calescit. Plerisq; tamen natura calidus videtur. Et de corde ista quidem à me dicta sint.

ἀρχαὶ τῇσιν ἀορτῇσιν. ἔστι δὲ αὐτέων ζεῦγος, οἱ θύρεσι μεμηχάνηνται τρεῖς ὑμένες ἑκάστῃ, περιφερέες ἐξ ἄκρου τοσοῦτον ὁκόσον ἡμίτομα κύκλου. οἵ τε ξυνιέντες θαυμάζουσιν, ὡς κλείουσι τὰ στόματα τῶν ἀορτέων πέρας. καὶ τὴν καρδίην ἀποθανόντος ἤν τις ἐξεπιστάμενος, τὸν ἀρχαῖον κόσμον ἀφελὼν, τὸν μὲν ἀποστερήσῃ, τὸν δὲ ἐπανακλίνῃ, οὔτε ὕδωρ ἂν διέλθοι ἐς τὴν καρδίην, οὔτε φῦσα ἐμβαλλομένη. καὶ μᾶλλον τῶν τῆς ἀριστερῆς. ταῦτα γὰρ ἐμηχανήθησαν ἀτρεκέστερον κατὰ δίκην. γνώμη γὰρ ἡ τοῦ ἀνθρώπου πέφυκεν ἐν τῇ λαιῇ κοιλίῃ, καὶ ἄρχει τῆς ἄλλης ψυχῆς. τρέφεται δὲ οὔτε σιτίοισιν, οὔτε ποτοῖσιν ἀπὸ τῆς νηδύος, ἀλλὰ καθαρῇ καὶ φωτοειδεῖ περιουσίῃ γεγονυίῃ ἐκ τῆς διακρίσιος τοῦ αἵματος. εὐπορέει δὲ τὴν τροφὴν ἐκ τῆς ἔγγιστα δεξαμενῆς τοῦ αἵματος, διαβάλλουσα τὰς ἀκτῖνας, καὶ νεμομένη, ὥσπερ ἐκ νηδύος τῶν ἐντέρων τὴν τροφὴν, οὐκ ἐοῦσαν κατὰ φύσιν. ὅκως δὲ μὴ ἀνακωχῇ τὸ σιτίον, τὰ ἐνεόντα ἐν τῇ ἀρτηρίῃ, ἐν ζάλῃ ἐὸν, ἀποκλείει τὴν ἐπ' αὐτὴν κέλευθον. ἡ γὰρ μεγάλη ἀρτηρίη βόσκεται τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα, καὶ γέμει τροφῆς οὐχ ἡγεμονικῆς. ὅτι δὲ οὐ τρέφεται τῷ ἐκτεπομένῳ αἵματι ἡ μεγάλη ἀρτηρίη, δῆλον ὧδε. ἀποσφαγέντος τοῦ ζώου, διαιρεθείσης τῆς ἀριστερῆς κοιλίη ἐρημίη φαίνεται πᾶσα. πλὴν ἰχῶρός τινος, καὶ χολῆς ξανθῆς, καὶ τῶν ὑμένων περὶ ὧν ἤδη μοι πέφανται. ἡ δὲ ἀρτηρίη οὐκ ἀλιφαιμώσσα, οὐδὲ ἡ δεξιὴ κοιλίη. τουτέῳ μὲν δὴ περὶ ἀγγεῖ κατ' ἐμὸν νόον ἥδε πρόφασις τῶν ὑμένων. τὸ δὲ αὖ φερόμενον ἐκ τῆς δεξιῆς, ζυγοῦται μὲν καὶ τοῦτο τῇ ξυμβολῇ τῶν ὑμένων, πλὴν οὐ κάρτα ἐνθρώσκει ὑπὸ ἀσθενείης, ἀλλ' ἀνοίγεται μὲν, ἐς πνεύμονος ἀγγεῖα αἷμα παρέχειν αὐτοῖς τὴν τροφήν· κλείεται δὲ, ἐς τὴν καρδίαν οὐχ ἁρμοῖ ὅκως εἰσίῃ μὲν ὁ ἠὴρ, οὐ πάνυ δὲ πολλός. ἀσθενὲς γὰρ ἐκ ταῦτα τὸ θερμὸν, δυναστευόμενον χρήματι ψυχροῦ. τὸ αἷμα γὰρ οὐκ ἔστι τῇ φύσει θερμὸν, οὐ δὲ γὰρ ἄλλο τι ὕδωρ, ἀλλὰ θερμαίνεται. δοκέει δὲ τοῖσι πολλοῖσι φύσει θερμόν. περὶ δὲ καρδίης, τοιαῦτα εἰρήσθω.

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ ΠΕΡΙ ΑΔΕΝΩΝ.

HIPPOCRATIS DE GLANDVLIS LIBER.

CAPVT PRIMVM.

E *De glandularum natura, structura, effectibus, tuberculis, strumis, febribus, phlogosi, situ in cauis locis & articulis, & vsu.*

DE vniuersa glandularum natura sic habet. Natura quidem ipsis est spongiosa; raræ siquidem & pingues, & neque carnem habent reliquo corpori similem, neque aliud quicquam corpori simile, sed friabilem, & multis venis refertam. Quam si disseces, sanguis copiosus, spe- F cie albus, & velut pituita effunditur, tangenti verò tanquam lana apparet. Ac si multa vi digitis contrectaris, oleosum humorẽ glandula emittit, ipséque plerumque conteritur ac dissoluitur. Neq. verò admodum ægrotãt, verum cũ reliquo corpore. Quum autem vel proprio morbo labo-

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ τῆς τῶν ἀδένων φύσιος, καὶ κατασκευῆς, καὶ διαθέσεων, καὶ χοιράδων, καὶ πυρετῶν, καὶ φλογώσεως, καὶ θέσεως ἐν κοίλοις τόποις καὶ ἄρθροις, καὶ χρείας.

ΠΕΡΙ δὲ ἀδένων οὐλομελίης, ὧδε ἔχει. φύσις μὲν αὐτέοισιν ἡ σπογγώδης· ἀραιαὶ μὲν καὶ πίονες· καὶ ἔστιν οὔτε σαρκία ἴκελα τῷ ἄλλῳ σώματι, οὔτε ἄλλο τι ὅμοιον τῷ σώματι, ἀλλὰ ψαφαρά, καὶ φλέβας ἔχει συχνάς. εἰ δὲ διατάμοις, αἱμοῤῥαγίη λάβρος· τὸ εἶδος λευκὴ, καὶ οἷον φλέγμα ἐπαφωμένῳ καὶ οἷον εἴρια. κἢν ἐργάσῃ τοῖς δακτύλοις, θλιβόμενος, ἡ ἀδὴν ὑγρὸν ἀφίησιν ἐλαιῶδες· καὶ αὐτὴ θρύπτεται πολλὰ, καὶ ἐξαπόλλυται. πονέουσι δὲ οὐ κάρτα ἀλλὰ τῷ ἄλλῳ σώματι. ἐπὴν πονέουσι δὲ, ἢ δι' ἰδίην νοσ-

σον, παῦρα δὲ καὶ τῷ σώματι ξυμπονέουσιν, αἱ νοῦσοι, φύματα γίνονται καὶ χοιράδες ἀναπηδῶσιν, καὶ πῦρ ἔχει τὸ σῶμα. πάσχουσι δὲ ταῦτα, ἐπὴν ὑγρασίης πληρωθῶσι τῆς ἐπὶ τοῦ ἄλλου σώματος ἐπιρρεούσης εἰς αὐτάς. ἐπιρρέει δὲ ἐκ τοῦ ἄλλου σώματος διὰ τῶν φλεβῶν, αἳ δι' αὐτῶν τέτμηνται πολλαὶ καὶ κοῖλαι, ὥστε ἀκολουθεῖν τὸ ὑγρὸν ὅτι ἂν ἕλκωσιν εὐπετέως ἐς αὐτάς. κἢν πουλὺ εἴη καὶ νοσῶδες ἡ ῥοή, ξυντείνουσιν αἱ ἀδένες ἐπὶ σφᾶς τὸ ἄλλο σῶμα, καὶ οὕτω πυρετὸς ἐξάπτεται, καὶ ἀείρονται, καὶ φλογῶσιν αἱ ἀδένες. ἀδένες δὲ ὕπεισιν ἐν τῷ σώματι, πλείους, ἢ μείζους ἐν τοῖσι κοίλοισιν αὐτέου, ἢ ἐν τοῖσιν ἄρθροισιν, καὶ ὁκόσαι ἐν τοῖσι ἄλλοισιν ὑγρηδὸν, καὶ κατὰ τὰ αἱματώδεα χωρία. αἱ μὲν, ὡς τὸ ἐπιρρέον ἄνωθεν ἐς τὰ κοῖλα, ἐπιδεχόμεναι ἐπὶ σφέας, ἕλκωσιν. αἱ δὲ, ὥστε τὴν αὖθις γινομένην ὑπὸ τῶν πόνων ἐργασίην ἐκδεχόμεναι, ἐν τοῖσιν ἄρθροισιν τὴν πληθὺν, ἣν ἵνα μεθίησι τὰ ἄρθρα· οὕτω πλάδος οὐκ ἔνι ἐν τῷ σώματι. εἰ γάρ τι καὶ γένοιτο παραυτίκα οὐκ ἂν ἐπιγένοιτο πλάδος ὀπίσω. κατδμασιμοῦται γὰρ, καὶ τὸ πουλὺ, καὶ τὸ ὀλίγον ἐς τοὺς ἀδένας. καὶ οὕτως τὴν πλεονεξίην τοῦ ἄλλου σώματος αἱ ἀδένες κέρδος ποιεύμεναι, τροφὴ ξυντρόφος αὐτέῃσίν ἐστιν.

A rant, rarò namque etiam cum corpore laborant, morbi suboriũtur, tubercula, & strumæ subsiliũt, febrísque corpus detinet. His autem afficiuntur, vbi humore ad eas ex reliquo corpore confluente, impletæ fuerint. Ex reliquo autem corpore influit per venas, quæ per eas multæ & cauæ extenduntur, ita vt ad eas attractus humor facilè cõsequatur. Quòd si copiosa & morbosa fluxio fuerit, glandulæ etiã reliquum corpus in se distendunt, eóque modo febris accenditur, glandulæ attolluntur, & inflammationem cõcipiunt. Glandulæ autẽ in corpore subsũt, plures & maiores in ipsius cauitatibus, quàm in articulis, & quæcunque in B aliis humectis & sanguine redũdantibus locis cõtinentur. Atque illæ quidem, vt id quod ex superioribus locis in cauitates influit exceptum ad se trahãt. Hæ verò vt in *articulis* subortam ex laboribus copiosam humiditatẽ, quamcunq; articuli emittunt, excipiãt, sícque superflua humiditas in corpore minimè fit. Si quid enim statim suboriatur, non tamen postea succedet nimia corporis humectatio. Etenim tum multa, tum pauca, in glandulas expenditur. Eóque modo reliqui corporis abundantiam, glandulæ in lucro ponunt, & iis est alimentum accommodatum.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Τοὺς ἐν τοῖς τελματώδεσι τόποις ἀδένας εἶναι, καὶ ὅκου ἀδένες, ἐκεῖ τρίχας γίνεσθαι ὅτε τὸ ὑγρὸν μὴ πλέον.

Ὥστε ὅκου τελματώδεα, ἐκεῖ καὶ ἀδένες. σημεῖον ὅκου ἀδὴν, ἐκεῖ καὶ τρίχες. ἡ γὰρ φύσις ποιέει ἀδένας καὶ τρίχας, ἄμφω χρέος τωὐτὸ λαμβάνουσιν, αἱ μὲν ἐς τὸ ἐπιρρέον ἐκδεχόμεναι, ὡς καὶ ἔμπροσθεν εἴρηται· αἱ δὲ τρίχες, τὴν ἀπὸ τῶν ἀδένων ἐπικουρίην ἔχουσαι, φύονταί τε καὶ αὔξονται, ἀναλεγόμεναι τό τε περισσὸν, καὶ ἐκβιαζόμενον ἐπὶ τὰς ἐσχατιάς. ὅκου δὲ αὖον ἐὸν τὸ σῶμα, οὔτε ἀδὴν, οὔτε θρίξ. τὰ δὲ ἁπαλὰ, καὶ πονεύμενα, καὶ κάθυγρα, ἀδὴν ὧδε καὶ τρίχες. ἀδένες δὲ καὶ κατὰ τοῖν οὐάτοιν ἔνθα, καὶ ἔνθα ἑκατέρωθεν, κατὰ τὰς σφαγὰς τοῦ τραχήλου· τρίχες τε ἐνταῦθα ἑκατέρωθεν ἐπὶ τῇσι μασχάλῃσιν, ἀδένες καὶ τρίχες. βουβῶνες καὶ ἐπίσιον ἰκέλως μασχάλῃσιν, ἀδένας καὶ τρίχας. ταῦτα μὲν κοῖλα τῶν ἐν τῷ σώματι, καὶ ῥηΐδια ἐς περιουσίην ὑγροῦ. καὶ γὰρ πονέει ταῦτα, καὶ κινέεται μάλιστα τῶν ἐν τῷ σώματι. τὰ δ' ἄλλα ὁκόσα ἀδένας ἔχει μοῦνον, οἷα ἔντερα. (ἔχει γὰρ καὶ ταῦτα ἀδένας ἐς τὸ ἐπίπλοον μείζονας) τρίχας οὐκ ἔχει. καὶ γὰρ ἐν τοῖσι τέλμασι τῆς γῆς καὶ καθύγροισιν, οὐ φύεται τὸ σπέρμα, οὔτ' ἐθέλει ἀναβαίνειν τῆς γῆς ἄνω, ἀλλ' ἀποσήπεται καὶ ἀποπνίγεται τῇ πλεονεξίῃ, βιῆται γὰρ τὸ σπέρμα. βιῆται δὲ καὶ ἐν τοῖσιν ἐντέροισιν ἡ πληθὺς, καὶ τὸ ὑγρὸν πουλὺ, καὶ οὐκ ἂν φύσαι τρίχας. αἱ δὲ ἀδένες μείζονες ἤπερ ἄλλοθι τοῦ σώματος· καὶ νέμονται αἱ ἀδένες ἐν τοῖσιν ἐντέροισιν ἐκπιεζούμεναι τὸν πλάδον. τὰ δὲ ἔντερα, ἐκ τῶν τευχέων ἐς τὰ ἐπίπλοα ἐκδέχεται καὶ καθίησι τὴν ὑγρασίην· τὸ δὲ ἐπίπλοον διαδίδοι τοῖσιδε ἀδενέσιν. ἔχουσιν δὲ καὶ οἱ νεφροὶ ἀδένας, καὶ γὰρ οὗτοι κορέσκονται πολλῆς ὑγρασίης. μείζους δὲ αἱ ἀδένες ταύτῃ, ἢ αἱ ἄλλαι ἀδένες ἐοῦσαι. οὐ γὰρ ἐμπίνεται τοῖσι νεφροῖσι τὸ ὑγρὸν τὸ ἐπιρρέον. ἀλλὰ διαρρέει ἐπὶ κύστιν κάτω. ὥστε ὁπόσον ἀποκερδαίνωσιν ἀπὸ τῶν ὀχετῶν, τοῦτο ἕλκουσι πρὸς σφέας. καὶ ἄλλαι δέ εἰσιν ἐν τῷ σώματι

CAPVT II.

In locis humectis glandulas esse, & vbi glandulæ, ibi pilos generari, si humor non exuperet.

QVare vbi vliginosæ corporis partes, ibi etiã glandulæ sunt. Hoc indicio, quòd vbi glandula, ibi etiam sunt pili. Natura siquidem glandulas & pilos creat, ambo eiusdem vtilitatis gratia. Illas quidem, vt quod influit (quemadmodũ antè dictum est) excipiant. D Pilos verò, vt ex glandulis opportunitatem nacti, producãtur & augeantur, quódque in extremas partes redundat & expellitur, colligãt. Vbi autẽ corpus siccũ, ibi neque glandula, neq; pilus inest. Teneræ verò & labore agitatæ partes ac humectæ, glandulas & pilos habẽt. Glãdulæ verò etiã sũt ad vtramq; auriũ partẽ, circà iugulares colli venas; pili quoq; ibidem. Sub alis vtraq; ex parte & glãdulæ & pili sunt. Inguina & pubes similiter ac alæ glandulas & pilos habent. Hæ quidẽ inter corporis partes cauæ sũt, & facilè humoris abundantiã excipiũt. Ex omnibus enim corporis partibus, E hæ maximè laborãt & mouẽtur. Reliquæ autẽ quę glandulas tantùm habent, velut intestina, (habẽt enim & hæc glandulas ad omẽtum maiores) pilos nõ habẽt. Neq; enim in vliginosis & humectis terræ locis semen nascitur, neq; sursum emergit, sed humoris redũdantia, quæ vim semini infert, putrescit & suffocatur. Quinetiã in intestinis redundãtia & humoris copia vim infert, neq; pilos exoriri sinit. Glãdulæ verò maiores sũt quã alia corporis parte, & expressã ex intestinis redũdantẽ humiditatẽ depascũtur. At intestina ex vasis ad omentũ pertingẽtibus, humiditatẽ excipiunt & emittunt, omẽtum F verò his glandulis transmittit. Sed & renes glandulas habent, hi siquidem multa humiditate redundant. Sunt autem hac parte maiores, quàm aliæ quæuis glandulæ. Neque enim qui influit humor, in renes imbibitur, sed infra ad vesicam defluit. Quare quicquid ex ductibus lucrifaciunt, id ad sese attrahunt. Sunt & aliæ in corpore

glandulæ admodum paruæ. Sed nolo mea oratione longiùs aberrare, quum ad insignes tantùm hæc nostra scriptio instituta sit.

A ἀδένες σμικραὶ καὶ πάνυ. ἀλλ' οὐ βούλομαι ἀποπλανᾷν τὸν λόγον, ἐς γὰρ τὰς ἐπικαίρεας ἡ γραφή.

CAPVT III.

De colli, aurium, axillarum, inguinum, & intestinorum glandulis, & earum affectibus.

NVc igitur vt ad institutum sermonem reuertar, de integra glandularum colli natura dicendum. Collum vtraque ex parte, hinc & hinc glandulas habet, tonsillas vocant, in hunc vsum comparatas. Caput cauum & rotundum superiore parte situm est, & humiditatem ex reliquo corpore circum se complectitur, simúlque vapores cuiusuis generis sursum ad caput transmittit, quos rursus caput retrò demittit. Neque enim quod influit, quum illic sedem non habeat, immorari potest, nisi caput ægrotet. Tũc enim non dimittit, sed illic retinet. Vbi verò quod attractum est remiserit, fluxio fit in glandulas, quæ nullam adfert molestiam, donec pauca & moderata fuerit, eámque glandulæ retineant. Si enim copiosa & acris fluxio fuerit, & acris & glutinosa perseueret, inflammatur & intumescit, collúmque distenditur, sícque ad aurem procedit. Et si quidem ad vtramque aurem, vtraque auris, si verò ad alteram, altera dolet. Quòd si pituitosa, copiosa ac lenta fluxio fuerit, sic etiam inflammationem concipit, ex qua, cùm humor sit stabilis, strumæ generantur, iíque pessimi colli morbi numerantur. In alas autem tunc quidem etiam quid confluit, verùm vbi copiosi & serosi humores fuerint, ad hunc modum in ipsis quoque tubercula oriuntur. Quin & in inguinibus glandula ex superioribus partibus humiditatem trahit, alioqui si magna copia fuerit, inguina in bubones tument, & suppurantur, & inflammantur vt alæ, ac collum. Atque hæc tum bona, tum mala præstare videntur. Et de his quidem hactenus. At verò intestina multùm à cibis & potibus explentur. Quin & humiditatem sub cute continent, quæ tota, veluti prior, absumitur. Morbos verò non facit ferè, quemadmodum etiam in articulis contingit. Crebræ siquidem glandulæ & expassæ, neque cauæ sunt, neque admodum altera alterius copia fruitur, quando si qua plus abundare velit, neque tunc copiam continere queat. Sed quod in articulum influit, in singulas paucum, & in multas partes diuisum, æqualitatem ipsis præbet.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ ἀδένων τραχήλου τε, καὶ οὐάτων, καὶ μασχαλῶν, καὶ βουβώνων, καὶ ἐντέρων, καὶ τῶν κατ' αὐτὰς παθῶν.

Νῦν δὲ ἀναβήσομαι τῷ λόγῳ, καὶ ἐρέω περὶ ἀδένων οὐλομελίης τραχήλου. τράχηλος τὰ μέρεα αὐτοῦ ἑκά-
B τερα, ἔνθα καὶ ἔνθα ἀδένας ἔχει, καὶ παρίσθμια καλέονται αἱ ἀδένες αὗται· χρείη τοιήδε. ἡ κεφαλὴ ὑπέρκειται ἄνω κοίλη ἐοῦσα καὶ περιφερὴς, καὶ τῆς περὶ αὐτὴν ἀπὸ τοῦ ἄλλου σώματος ὑγρασίης, καὶ ἅμα ἀναπέμπει τὸ σῶμα ἀτμοὺς ἐς τὴν κεφαλὴν παντοίους ἄνω, οὓς αὖθις ἡ κεφαλὴ ὀπίσω ἀφίησιν. οὐ γὰρ δύναται ἐμμένειν τὸ ἐπιῤῥέον οὐκ ἔχον ἔνθα ἕδρην, ἢν μὴ τὴν κεφαλὴν πονέῃ, τό τε οὐκ ἀνίησιν, ἀλλ' αὐτοῦ κρατέει. ἐπὴν δὲ ἀνῇ τὴν ἕλξιν, ἐς τὰς ἀδένας ἡ ῥοὴ γίνεται, καὶ οὐδὲν λυπέει τὸ ῥεῦμα, ἔστ' ἂν ὀλίγον τε ᾖ καὶ ξύμμετρον, καὶ ἐγκρατέες ἔωσιν αἱ
C ἀδένες. ἢν γὰρ πουλὺ ἐπιῤῥυῇ δριμὺ, ἢν μὲν ᾖ δριμὺ καὶ χολῶδες, φλεγμαίνει, καὶ ἀνοιδίσκεται, καὶ ξυντείνει ὁ τράχηλος, καὶ οὕτω περαίει ἐς οὖς. κἢν μὲν ἐς ἑκάτερα τὰ μέρεα, ἑκάτερον· ἢν δὲ ἐς θάτερον, πονέει θάτερον. ἢν δὲ ᾖ φλεγματῶδες καὶ πουλὺ, καὶ ἀργὸν, ἡ ῥοὴ, φλεγμαίνει δὲ καὶ ὧδε. καὶ ἡ φλεγμονὴ, στάσιμον ἐὸν ὑγρὸν, χοιράδες ἐγγίνονται, αὗται χείρους αἱ νοῦσοι τραχήλου. μασχάλησι δὲ, ξυῤῥέει μὲν καὶ ἐς ταῦτα, ἀλλ' ὅταν πλῆθος ᾖ, δριμεῖς ἰχῶρες, καὶ ὧδε γίνονται φύματα [illegible] βουβῶσιν ἕλκει τὴν ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων ὑγρασίην ἡ
D ἀδήν· ἄλλως εἰ πλῆθος λάβοι, βουβωνοῦται, καὶ διαπύσκεται, καὶ φλεγμαίνει σκέλος μασχάλησί τε, καὶ τραχήλῳ. τὰ δὴ αὐτὰ καὶ δοκέει παρέχειν ἀγαθὰ, καὶ κακά· καὶ ταῦτα μὲν ἀμφὶ τῶνδε. τὰ δὲ ἔντερα ἔχει κόρον πολλὴν ἀπό τε σιτίων, καὶ ποτῶν. ἔχει δὲ καὶ τὴν ὑπὸ τοῦ δέρματος ὑγρασίην· αὕτη πᾶσα ἀπομασσομένη ἰκέλη τῆς πρόσθεν. νούσους δὲ οὐ ποιεῖ τὰ πολλὰ, ὅκως περ καὶ ἐν τοῖσιν ἄρθροισιν γίνεται. συχναὶ γάρ τοι ἀδένες, καὶ ἀναπετέες, καὶ οὐ κοῖλαι, καὶ οὐ πολὺ πλῆθος ἐπαυεισχόμεναι ἡ ἑτέρη τῆς ἑτέρης, ἐπεὶ μᾶλλον πλεονεκτεῖν ἐθέλουσα, οὐ-
E δεμίη τό τε πλῆθος ἔχειν δύναται. ἀλλ' ἐς ὀλίγον ἑκάστης ξυῤῥέον ἐς τὸ ἄρθρον ἐς πολλὰ διαιρεόμενον, ἰσότης ἔπι αὐτέῃσιν.

CAPVT IV.

De cerebri glandulis, ipsúmque esse glandulam, vnde fluxiones & affectus minores & maiores, vt apoplexia, mania.

CAput quoque ipsum glandulas habet, cerebrũ nempe glandulæ simile. Cerebrũ enim vt & glandulæ, albũ est & friabile iisdémque cõmodis quibus glãdulæ sunt præditæ caput afficit, quum id humiditate, quæ ob prædictas à me causas inest, cerebrũ velut auxiliũ adferẽs defraudat, & ad extremitates magna ex parte per fluxiones foràs emittit. Maius autem est cerebrum quàm reliquæ glandulæ, & capilli etiam maiores quàm

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ ἀδένων τοῦ τραχήλου, καὶ αὐτὸν εἶναι τὴν ἀδένα, ὅθεν οἱ ῥόοι τε, καὶ νοῦσοι ἥσσονες, καὶ μείζονες, καθάπερ ἡ ἀποπληξία καὶ μανία.

F Ἡ κεφαλὴ καὶ αὐτὴ τὰς ἀδένας ἔχει, τὸν ἐγκέφαλον ἴκελον ἀδένι. ἐγκέφαλος γὰρ καὶ λευκὸς, καὶ ψαφαρὸς, ὅκως περ καὶ ἀδένες, καὶ ταὐτὰ ἀγαθὰ τῇσιν ἀδέσι ποιεῖ τὴν κεφαλὴν ἐοῦσαν, διὰ τὰ εἰρημένα μοι, τιμωρέων ὁ ἐγκέφαλος ἀποστερέει τὴν ὑγρασίην, καὶ ἐπὶ τὰς ἐσχατιὰς ἔξω ἀποστέλλει τὸ πλέον ἀπὸ τῶν ῥόων. μείζων δὴ ὁ ἐγκέφαλος τῶν ἄλλων ἀδένων, καὶ αἱ τρίχες μείζους, ἢ αἱ

ἄλλαι πέλχες. μείζων τε γὰρ ὁ ἐγκέφαλος, καὶ ἐν εὐρυχωρίῃ κέεται τῇ κεφαλῇ. ποιέει δὲ νούσους, καὶ ἥσσονας, καὶ μείζονας, ἢ αἱ ἄλλαι ἀδένες. ποιέει δὲ ὁκόταν ἐς τὰ κάτω τοῦ σώματος τὴν σφετέρην πλεονεξίην ἀποστείλῃ. ῥόοι δὲ, ἀπὸ κεφαλῆς ἕως ἀποκρίσιος, δι' ὤτων κατὰ φύσιν, δι' ὀφθαλμῶν, διὰ ῥινῶν τρεῖς οὗτοι. καὶ ἄλλοι δι' ὑπερῴης ἐς φάρυγγα, ἐς στόμαχον, ἄλλοι διὰ φλεβῶν ἐπὶ νωτιαῖον, ἐς τὸ αἷμα, οἱ πάντες ἑπτά. οὗτοι τοῦ τε ἐγκεφάλου λύματά εἰσιν ἀπιόντες· καὶ εἰ μὴ ἀπίοιεν, νοῦσος αὐτέῳ, οὕτω δὲ καὶ τῷ ἄλλῳ σώματι, ἢν δὴ ἐς τὰ ἔνδον ἀπίωσι, καὶ μὴ ἔξω, καὶ αὖθις ὄχλος πολὺς χανδόθεν ἕλκει· καὶ δριμὺ μὲν εἰ προΐοιτο ὁ ἐγκέφαλος ῥεῦμα, ὃ τὰς ἐπιῤῥοὰς ἐσθίει καὶ ἑλκοῖ. καὶ τὸ μὲν ἐπιὸν, ἢν ᾖ πλῆθος, κατιὸν τέλος οὐκ ἂν ἔχοι ὁ ῥόος, ἔστ' ἂν εἰς ἀρία τε τὴν πληθὼ τοῦ κατιόντος. καὶ τὸ μὲν ἐπιῤῥέον ἀποπέμπων ἔξω, ἕτερον δὲ εἰσδεχόμενος, ἐς τὸ ὅμοιον αἰεὶ καθιστάμενος τά τε ὑγρὰ ἕλκει, καὶ ποιέει νούσους. ἄμφω δὲ ἐν ἀηδίῃ καταγνυῇ τὴν φύσιν· καὶ ἢν πάθη, δύεσον κακία. τὰ μὲν γὰρ πάθη τῆς φύσιος οἱ προειρημένοι ῥόοι δυσφορέουσι τὸ πλῆθος, καὶ ὀδάξονται τὸ ἄλογον, καὶ ξυνήθες ὄν. ὁ δὲ ἐγκέφαλος, πῆμα ἴσχει, καὶ αὐτὸς οὐχ ὑγιαίνων. ἀλλ' εἰ μὲν δάκνοιτο, ταραχὴν πουλὺν ἴσχει, καὶ ὁ νόος ἀφρονεῖ, καὶ ὁ ἐγκέφαλος σπᾶται, καὶ ἕλκει τὸν ὅλον ἄνθρωπον. ἐν ἑωυτῷ δὴ οὐ φωνέει, καὶ πνίγεται· ἀποπληξίη τῷ πάθει τοὔνομα. ἀλλ' ὅτε δὲ δριμὺ μὲν οὐ ποιέει αὐτῷ τὸ ῥεῦμα, πλῆθος δὴ ὂν τὸ ἐμπεσὸν, πονέει τοῦτο καὶ ἡ γνώμη ταράττεται. καὶ περίνησιν ἀλλοῖα φρονῶν, καὶ ἀλλοῖα ὁρέων. φέρων τὸ ἦθος τῆς νούσου σεσηρόσι μειδιήμασι, καὶ ἀλλοκότοισιν φαντάσμασιν.

A reliqui pili. Maius enim cerebrum, & in amplo capitis spatio situm habet. Morbos autem & minores & maiores parit, quàm reliquæ glandulæ. Parit verò quum ad inferiores corporis partes copiam qua redundat, amandarit. De capite autem fluxiones velut secretione contingunt, per aures secundum naturam, per oculos, per nares, tres numero. Aliæ per palatum in fauces, in gulam, aliæ per venas in spinalem medullam, in sanguinem, omnes numero septem. Eæ si discedũt, cerebri purgamenta sunt, & nisi discedant, ipsi morbũ creant, nõ secus ac reliquo corpori, si intrò, & minimè foràs discesserint. B Ac rursus multa turbatio affatim attrahit, siquidem cerebrum acrẽ fluxionẽ emittat, quæ cæteras fluxiones corrodit & vlcerat. Et siquidem quod influit magna copia fuerit, descendens fluxio minimè cessabit, quoad defluentẽ copiam exhauserit. Et id quidẽ quod affluit foràs emittens, alterum verò excipiens, semper eodem statu consistens, tum humores trahit, tum morbos creat. Ambóque magna molestia naturam debilitat, licet affectiones malitia distent. Affectiones siquidem naturæ sunt prædictæ fluxiones quæ copiam molestè admodum ferunt, & morsum cient si quid præter C rationem & consuetudinem contingat. At cerebrum noxiam sentit, ipsúmque etiam non bene habet. Sed si quidem mordeatur, multam turbationem habet, & mens desipit, cerebrúmque cõuulsionem sentit, totúmque hominem trahit, neque in se vocem edit, sed suffocatur, huicq; affectioni apoplexiæ nomẽ est. Verùm interdum etiã acris non est fluxio, sed quod copiosum irruit, ipsum affligit, & mens cõturbatur, & obambulat varia cogitãs, & varia vidẽs, morbi mores circũferens effuso risu, & peregrinis imaginationibus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Ἀπὸ τῶν ἐς τὰ ἔξω ῥόων, ὀφθαλμία, μυκτήρων ὀδαξισμὸς, τὰ οὐάτων πυώδη· ἀπὸ τῶν ἐς τὰ ἔσω, διαῤῥοία, εἰλεὸς, φθίσις ἡ πνευμονική, καὶ νωτιαία.

ΑΛλος ῥόος ἐπ' ὀφθαλμία, καὶ οἰδέουσιν αἱ ὄψιες. εἰ δὲ ἐπὶ ῥῖνας ὁ κατάῤῥους, ὀδάξονται μυκτῆρες, καὶ ἄλλο οὐδὲν δεινόν. αἵ τε γὰρ ὁδοὶ τουτέων εὐρέες, καὶ ἱκαναὶ ἐπαμορέειν σφίσιν. προσέτι δὲ καὶ ἀσύστροφον τὸ ἀπιὸν αὐτέῃσι. τὰ δὲ οὔατα, σκολιὸς μὲν πόρος καὶ στενός· ὁ δὴ ἐγκέφαλος, πλησίον αὐτέου, αὐτοῖσιν ἐμπιέζεται. νοσέων δὲ τὴν νοῦσον ταύτην τὰ πολλὰ ἀποκρίνει, καὶ τὸ οὖς ἀπὸ τῆς πυκινῆς ῥοῆς ἀνὰ χρόνον ὤρισταί τε καὶ ῥέει δυσῶδες πῦον. οὕτως ἐς τὰ ἔξω δῆλοι τῷ ὀφθαλμῷ ῥόοι, καὶ οὐ πάμπαν θανατώδεες. ἢν δὲ τὸ ὀπίσω ῥεῦμα ᾖ δι' ὑπερῴης, τὸ ἀφικνεύμενον φλέγμα ἐς τὴν κοιλίην. ῥέουσι μὲν καὶ αἱ κοιλίαι τουτέων, νοσέουσι δὲ, οὔ. ἀναμένοντος κάτω τοῦ φλέγματος, εἰλεοὶ τὰ πάθη χρόνια. ἄλλοις δι' ὑπερῴης ἐπὶ φάρυγγα, ἢν πουλὺ ῥυῇ, καὶ ἐπὶ πουλὺ αἱ νοῦσοι φθινάδες. κορέσκονται γὰρ τοῦ φλέγματος οἱ πνεύμονες, καὶ γίνεται τὸ πῦον· τοῦτο διεσθίει τοὺς πνεύμονας, καὶ οἱ νοσέοντες οὐ ῥᾴιοι περιγίνονται. καὶ ἡ γνώμη τοῦ ἰητροῦ, καὶ ἢν ἀγαθὸς, καὶ ἢν ἀγχίνοος, τὰ πολλὰ ξυνετέει τῆς προφάσιος. ἀλλ' ἡ νοῦσος διὰ φλεβῶν ἐπὶ νωτιαῖον ἀπὸ καταῤῥόου κεφαλῆς· ἀΐσσει δὲ ἐνταῦθ' ἐπὶ ἱερὸν ὀστέον ἄγων τὴν ἐπιῤῥοὴν ὁ νωτιαῖος, καὶ ἐναπέθετο τῇσι κοτύλῃσι τῶν ἰσχίων. καὶ ἢν

CAPVT V.

D *Ab externis fluxionibus, ophthalmia, narium pritritus, aurium purulenta; ab internis diarrhea, volulus, tabes pulmonica, & dorsalis.*

FLuxio alia in oculos, ophthalmia appellatur, in qua oculi intumescunt. Quòd si ad nares defluxio decumbat, mordentur nares, nihilque aliud grauius accidit. Earũ etenim amplæ sũt viæ, & quæ sibi auxilium ferre possint, præterea verò minimè coaceruatũ quod per illas fertur. At verò auriũ meatus tortuosus quidem & angustus, cerebrũ E vicinum habet, ipsis appressum. Quod quum afficitur hoc morbo plurima excernit, & auris cũ tempore à frequenti fluxione circũscribitur, effluitque pus graueolẽs. Sic se habent fluxiones ad exteriores partes oculis conspicuæ, neq; omninò letales. Quòd si fluxio posteriore parte procedat, aut per palatum pituita ad ventrẽ perueniat, iis quidem ventres fluunt, non tamen ægrotant. Sed si infra pituita permaneat, voluuli fiunt affectiones diuturnæ. Aliis per palatũ ad fauces multa & frequẽs fluxio, morbos tabificos facit. Pituita enim pulmones implẽtur, indéq; pus gignitur, F quod pulmones exedit, neque ægroti facilè euadũt, & Medicus sua prudẽtia, si vir bonus & industrius fuerit, vt plurimùm causam disquirit. Alius morbus ex defluxione capitis per venas in spinalem medullã, cùm inde ad os sacrum impetu fertur, spinali medulla eò fluxionem deducente, & in coxendicum acetabula deponente. Quòd si

tabem fecerit, & vtroque modo homo contabescit, neque viuere expetit. Confestim enim scapulæ dolent, simúlque ambo pedes & crura consequuntur, tandémque pereunt longo tempore curationem trahentes, neque viribus homo deficit, & moritur. Atque illa mihi de fluxionibus à capite dicta sint. Sunt etiam cerebri affectiones & alij morbi, deliria, maniæ, periculíque plena omnia, & dolet cerebrum, & reliquæ glandulæ. Habet enim contentionem, & hîc alia rursus corporis congressio oritur.

CAPVT VI.

De pectoris glandulis seu mammis quæ in mulieribus, non in maribus lactescunt; & affectibus qui ereptis mammis enecant.

SEd & glandulæ in pectoribus mammæ vocantur, & attolluntur, & lac faciunt, quibusdam verò minimè. Et mulieres quidem lac habent, viri autem minimè. Mulieribus siquidem rara est etiam glandularum natura, quemadmodum reliquum corpus, & alimentum quod ad se trahunt, in lac vertunt. Et ex vtero ad mammas accedit, ad pueri post partum alimentum, quod sanè exprimit, aut etiam sursum mittit omentum ad superiores partes ab ipso fœtu compressum. At maribus & locorum coarctatio, & corporis densatio, ad hoc vt ne glandulæ magnæ sint, plurimùm confert. Mas enim confertim plenus est, ac vestis instar tum visu, tum contactu densus. Fœmina verò rara & laxa, ac veluti fluida, tum ad visum, tum ad contactum. Quare quum rara sit & mollis, humiditatem non remittit. Mas verò non suscipit, quum densus sit, & humorem non desideret, labórque eius corpus roborat, vt non sit quò superflua excipiat. Sicque hæc ratio necessariò fateri cogit, & pectora, & mammas, reliquúmque corpus mulieribus laxa esse & mollia, tum ob vitam desidem, tum ob prædicta, viris verò contrà. Mammæ etiam tubercula & inflammationes pariunt, lac ipsum putrefacientes. Commoda verò superioribus similia obtinent, & reliqui corporis abundantiam interuertunt. Cuius rei testimonium præbent mulieres, quibus per morbum, aut aliam quandam calamitatem mamma aufertur, & vox ferox efficitur, humorésque ad gulam deferuntur, multa sputatione vexantur, caput dolent, & ex iis ægrotant. Lac enim ab vtero veniens & influens, quemadmodum etiam antea ad superiora vasa transmittebatur, quum ea propria non habeat, in principes corporis partes incidit, cor videlicet ac pulmonem, & suffocantur.

A ποιέῃ φθίσιν, καὶ μαραίνεται ὁ ἄνθρωπος ὧδε καὶ ὧδε, καὶ ζώειν οὐκ ἐθέλει. ταχὺ γὰρ πονέει τὴν σπάθην, καὶ ἅμα τὼ πόδε καὶ μηρὼ παρέπονται, καὶ αἰεὶ τελέως ὄλλυνται χρόνῳ πολλῷ μελεδαινόμενοι, καὶ οὔτε ἀπηύδηκε καὶ θνήσκει. ταῦτά μοι περὶ ῥόων ἀπὸ κεφαλῆς εἴρηται. καὶ πάθεα ἐγκεφάλου, καὶ ἄλλαι νοῦσοι, παραφροσύναι, καὶ μανίαι, καὶ πάντα ἐπικίνδυνα, καὶ πονέει ὁ ἐγκέφαλος, καὶ αἱ ἄλλαι ἀδένες. ἔχει γὰρ καὶ πόνον, καὶ ἄλλη ξύνοδος ἐνταῦθα πάλιν τοῦ σώματος.

B
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ ἀδένων στήθεος ἢ μαζῶν τῶν ἐν ταῖς γυναιξὶ, καὶ μὴ ἐν ἀνδράσι τὸ γάλα ποιουσῶν· καὶ περὶ παθῶν τῶν διὰ τοὺς ἀφῃρημένους μαζοὺς ἀπεκτεινόντων.

ἈΛΛὰ καὶ ἀδένες ἐν τοῖσι στήθεσι μαζοὶ καλέονται, καὶ διείρονται, καὶ γάλα ποιέουσιν, οἷς δὲ οὐ ποιέουσιν γάλα. ποιέουσι μὲν αἱ γυναῖκες, οἱ δὲ ἄνδρες οὐ ποιέουσι, τῇσι μὲν γυναιξὶν ἀραιή τε ἡ φύσις, καὶ κατὰ τῶν ἀδένων, ὥσπερ τὸ ἄλλο σῶμα, καὶ τὴν τροφὴν ἣν ἂν ἕλκουσιν ἐπὶ σφᾶς, ἀλλοιοῦσιν ἐς τὸ γάλα. C καὶ ἀπὸ τῆς μήτρης περαίνεται ἐπὶ τοὺς μαζοὺς ἐς τὴν μετὰ τὸν τόκον τοῦ παιδίου τροφὴν, ἣν ἄνω ἀποπιέζει, εἰ καὶ ὑπερβάλλει τὸ ἐπίπλοον ἐς τὰ ἄνω, στενοχωρούμενον ὑπὸ τοῦ ἐμβρύου, τοῖσι δὲ ἄρρεσι, καὶ ἡ στενοχωρίη, καὶ ἡ πυκνότης τοῦ σώματος μεταξυμβάλλεται μὴ εἶναι μεγάλας τὰς ἀδένας. τὸ γὰρ ἄρρεν, ναστόν ἐστι, καὶ οἷον εἷμα πυκνὸν, καὶ ὁρέοντι, καὶ ἐπαφωμένῳ. τὸ δὲ θῆλυ, ἀραιὸν καὶ χαῦνον, καὶ οἱονεὶ ῥέον, ὁρέοντι καὶ ἐπαφωμένῳ. ὥστε τὴν ὑγρασίην οὐ μεθίησι, τὸ ἀραιὸν καὶ μαλθακόν· τὸ δὲ ἄρσεν, οὐκ ἄν τι προσδέξαιτο, πυκνόν τε ἐὸν, καὶ ἀστεργές· καὶ D ὁ πόνος κρατύνει αὐτοῦ τὸ σῶμα, ὥστε οὐκ ἔχει δι᾽ οὗ λήψεται, τὸ τῶν περισσῶν οὕτως. ἀναγκάζει ὁ δὲ λόγος καὶ στήθεα, καὶ μαζοὺς, καὶ ἄλλο σῶμα, τῇσι γυναιξὶν χαῦνα καὶ μαλακὰ εἶναι, καὶ διὰ τὴν ἀεργίην, καὶ διὰ τὰ προειρημένα· τοῖσι δὲ ἀνδράσι τὰ ἐναντία. ποιέουσιν καὶ μαζοὶ φύματα, φλεγμονὰς, τὸ γάλα ἀποσήποντες. ἀγαθὰ δὲ ἔχουσιν τοῖσιν ἔμπροσθεν ὅμοια· ἀποστερίζουσι τὴν πλεονεξίην τοῦ ἄλλου σώματος. μαρτύριον τῇσι γυναιξὶν ᾗσιν ἀφαιρέεται νούσῳ, ἢ ἄλλῃ τινὶ ξυμφορῇ μαζὸς, καὶ ἡ φωνὴ θρασεῖα, καὶ ὑγρὰ εἰς στόμαχον, καὶ πτυελίζουσιν, καὶ E τὴν κεφαλὴν ἀλγέουσιν, καὶ ἀπὸ τῶνδε νοσέουσιν. ἰὸν γὰρ ἀπὸ τῆς μήτρης, καὶ ἐπιῤῥέον τὸ γάλα, ὥσπερ μετήει καὶ ἔμπροσθεν ἐς τὰ ἄνω τεύχεα, τὰ οἰκεῖα οὐκ ἔχων τεύχεα, συντυγχάνει τοῖσι κυρίοις τοῦ σώματος καρδίῃ, πνεύμονι, καὶ ἀποπνίγονται.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΜΗΤΡΑΣ ΑΝΑΤΟΜΗΣ.

GALENI DE VTERI DISSECTIONE, LIBER.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΒΙΒΛΙΩι.

Τὴν τῆς μήτρας θέσιν τε καὶ τὸ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τὰ ἴδια ταύτης τε καὶ ἐπικείμενα μέρη ἀναγορεύει.

ARGVMENTVM LIBRI.

Situm vteri, magnitudinem, figuram, ac partes eius proprias & adiacentes declarat.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Η τῆς μήτρας θέσις.

ΠΕΡΙ μήτρας ὁ λόγος, θέσεώς τε, καὶ μεγέθους, καὶ σχήματος αὐτῆς, ὅθεν τε ἤρτηται, καὶ ὅθεν τρέφεται, καὶ οἷς συμφύεται, καὶ τίνων ψαύει, καὶ περὶ τῶν πλεκόντων αὐτήν, καὶ ὅσα κυήσεως τῆς γυναικὸς ἐντὸς τῆς μήτρας φύεται κατὰ τὸ χορίον, ἢ τοὺς τὸ ἔμβρυον περιέχοντας ὑμένας. κεῖται μὲν δή, ἐντὸς τοῦ περιτοναίου, μεταξὺ κύστεώς τε καὶ ἀπευθυσμένου, τούτῳ μὲν ἐπικειμένη σχεδὸν ὅλῳ, B κύστεως δὲ κατὰ μὲν τὸ πρὸς τὸν ὀμφαλόν, ἔνθα ὁ πυθμὴν ἐστὶν αὐτῆς, ὑπερέχουσα ὡς τὰ πολλά, κατὰ δὲ τὸ πρὸς τὸ αἰδοῖον, ἡ κύστις μήτρας ὑπερέχει τῷ αὐχένι. αὐτῶν δὲ γυναικῶν ἡ μὲν κύστις, κατὰ τὸ ἐφήβαιον τέτακται, τὸν αὐχένα μικρότερόν τε καὶ εὐρύτερον ἔχουσα τῆς ἀνδρώας κύστεως, μεταξὺ τῶν τῆς ἥβης καλουμένων ὀστῶν, καθήκοντα εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον, ἐγγὺς τῷ ἔξω τε καὶ ἄνω πέρατι αὐτοῦ. τὸ δὲ ἀπευθυσμένον, τῷ τε ἱερῷ καλουμένῳ ὀστῷ, καὶ τισι τῶν τῆς ὀσφύος σπονδύλων ἐφίδρυται, καὶ γάρ πως καὶ σιμοῦται τὰ ἔνδον ἡ ῥάχις κατὰ τοῦτο, διὸ καὶ ἔξωθεν C κυρτὴ καταφαίνεται, ὥς που καὶ Ἱπποκράτης περὶ αὐτῆς εἶπεν. αὕτη δὲ ἡ ῥάχις κατὰ μῆκος ἰθύ, σκολιά ἐστιν, ἀπὸ μὲν τοῦ ἱεροῦ ὀστέου μέχρι τοῦ μεγάλου σπονδύλου, παρ' οὗ προσήρτηται ἡ τῶν σκελῶν πρόσφυσις, ἄχρι μὲν τούτου κυφή. κύστις τε γάρ, καὶ γονή, καὶ ἀρχοῦ τὸ χαλαρὸν ἐν τούτῳ ἔγκειται. ἀρχὸν μὲν οὖν λέγων, τὸ ὅλον ἀπευθυσμένον, καὶ χαλαρὸν δὲ ἀρχοῦ, τὸ κάτω μέρος τοῦ ἀπευθυσμένου, ἔνθα καὶ μάλιστα εὐρύνεται, καὶ ἔστιν ἐπὶ τέλει αὐτοῦ, ὁ καλούμενος σφιγκτήρ, πρὸς ὃν αὖ οἶμαι, ἀντιδιαστέλλων, χαλαρὸν ἔφη τὸ ἄλλο μέρος τοῦ ἀπευθυσμένου,

CAPVT PRIMVM.

Vteri situs.

DE vteri situ, ac magnitudine, déque ipsius figura habetur oratio; atque vnde pendeat, vnde alatur, quibus connectatur, quæ attingat, de his etiam quæ ipsum contexant, & quæcunque grauida muliere in vtero circa chorion seu membranas fœtum inuoluentes producantur. Situs quidem est intra peritonæum inter vesicam & rectum intestinum, huic quidem propè toti incumbens, vesicâ verò ad vmbilicum, qua parte fundum ipsius est, multùm excedens; parte autē ad pudendum tendente vesica vterum ceruice excedit. At vesica mulierum ad pubem sita est, breuiorémque virili ceruicem, ac latiorē habet, quæ inter ossa pubis vocata in muliebre pudendum prope exteriorem superiorémq; ipsius finem pertingit. At rectum intestinum sacro ossi, quod appellatur, quibusdámque lumborum vertebris insidet, sinuatur enim aliquo modo hac in parte intrinsecus spina dorsi, vt extrinsecus gibba videatur, vt de ipsa loquitur Hippocrates. Ipsa verò spina secundum longitudinem recta, obliqua est ab osse sacro adusque magnam vertebram, cui crurum compago annexa est, huc vsque gibba efficitur. In hoc etenim spaçio & vesica, & genitura & laxa sedis pars continetur. Sedem quidem, totum rectum intestinum voco; laxam verò sedis partem inferiorem recti intestini partem vbi maximè laxatur. Ad eius finem quoque est sphincter vocatus, ad cuius sanè distinctionem, reliquam recti intestini partem, vbi

vbi maximè dilatatur, laxam appellaui, geniturarn verò, siue genitales partes, siue ipsum etiam vterum dico.

A ἔνθα καὶ μάλιστα αὐρύνεται. γονὴν δὲ λέγω ἤτοι τὰ γεννητικὰ μόρια, ἢ καὶ αὐτὴν τὴν μήτραν.

CAPVT II.

Vteri magnitudo.

MAgnitudo autem in omnibus æqualis non est, multò namque minor enixæ est, maior verò prægnantis, ac eius quæ nunquam concepit multò etiam ipsius minor est, ac pro ætatũ ratione, iis quibus nondum veneris exercendæ tẽpus obtingit. Nam aliàs & iis quæ venere nõ vtuntur, minor semper est. Sed enitendum est quæ moderatè habet, eius magnitudinẽ describere. Itaque superiori fundi extremo, vmbilico propinquus est *vterus*, inferius autem extremũ ad muliebre pudendũ habet, atq; à loco ad quem pertingit, ad exteriorẽ pudendi extremitatem non æquale in omnibus spatium est, vt plurimùm tamen moderatum vndecim digitorum; secundum latitudinem verò ad vtraque ilia suis cornibus porrigitur. De finibus autem secundum profunditatem iam dictum est, quòd tum vesica, tum intestinum rectum eius *fines* circumscribant, & quòd illa quidem incumbat, hoc verò succumbat. Ipsum autem muliebre pudendum amplitudo est inter ossa pubis, quæ ad externas partes cuticularem processum habet, ei quod maribus inest præputio analogum.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄.

Τὸ τῆς μήτρας μέγεθος.

ΜΕγεθος δὲ οὐκ ἴση μὲν ἐπὶ πασῶν, πολὺ γὰρ ἐλάττων μὲν, ἡ τῆς κυησάσης. μείζων δὲ ἡ τῆς ἐγκύου, καὶ ἥτις οὐδέποτε ἐκύησε, καὶ ταύτης μείων ἐστὶ, καὶ παρὰ τὰς ἡλικίας, αἷς μηδέπω τοῦ λαγνεύεσθαι ὥρα ἢ μηκέτι. καὶ γὰρ καὶ ἄλλως
B ἐλάττων ἀεὶ τῶν μὴ λαγνευομέναις. πειρατέον δὲ ὑπογράψαι, τό γε μὴν τῆς συμμέτρως ἐχούσης μέγεθος. κατὰ μὲν οὖν ἄνω πέρας τοῦ πυθμένος, πλησίον ἐστὶ τῷ ὀμφαλῷ, τὸ κάτω δὲ αὐτῆς πέρας, κατὰ τὸ αἰδοῖον τῆς γυναικὸς ἔχει, καί ἐστιν ἀπὸ τοῦ τόπου εἰς ὃν ἐπιβάλλει, ἐπὶ τὸ πέρας τοῦ αἰδοίου τὸ ἔξω, οὐκ ἴσον μὲν ἐπὶ πασῶν, ὡς τὸ πολὺ δὲ σύμμετρον τὸ διάστημα δακτύλων ἕνδεκα, κατὰ δὲ τὸ πλάτος ἐφ᾽ ἑκατέραν τῶν λαγόνων ἐκτείνεται ταῖς αὐτῆς κεραίαις. περὶ δὲ τῶν κατὰ βάθος περάτων ἤδη εἴρηται, ὅτι τε κύστις, καὶ ἀπευθυσμένον ὁρίζουσιν αὐτὴν, καὶ ὅτι ἡ μὲν ἐπίκειται, αὐτὸ δὲ ὑπόκειται. αὐτὸ δὲ τὸ
C αἰδοῖον τὸ γυναικεῖόν ἐστιν ἡ μεταξὺ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν εὐρυχωρία, κατὰ τὰ ἔξω μέρη δερματώδη ἐπίφυσιν ἔχουσα, ἀνάλογον τῇ ἐπὶ τῶν ἀρρένων πόσθης.

CAPVT III.

De vteri figura.

FIguram habet ipse vterus reliquo quidem toto corpore, potissimúmque fundo vesicæ similem, quatenus verò à lateribus processus habet mamillares ad vtraque ilia nutantes, eatenus vesicæ haud ampliùs similis est. Horum sanè figuram Herophilus dimidiati circuli reuolutioni assimilat; Diocles cornibus enascẽtibus, propterea cornua etiam à cornu denominatione nuncupauit. Eudemus verò cirros vocat, haud tradens, vtrùm vasa quæ hoc in loco reuoluta implicantur, an ipsos processus cirris comparauerit; at à Praxagora & Philotimo sinus appellantur, vnde mulierum quidem vterum isti bisinuatum, aliorum verò animalium quæ multipara sunt, multisinuatum dicunt. Sed suis quidem vuluam, & si quod aliud animal multa simul concipit, multos sinus habere verum est; non tamen in mulieribus hoc nomen decere arbitror; primùm etenim suis vulua pampiniformis sinuosáque est; deinde in sinibus fœtus concipit; mulieri autem & cæteris animalibus, quæ *mulieri vtero similia sunt*, veluti capræ & vaccæ, non in cornibus, (hæc namque multò minora sunt, quàm pro fœtus magnitudine) sed in reliqua tota cauitate fœtus reperiuntur. Verùm hi (vt opinor) quum neque vsum, neque actionem cornuum proferre queant, eiusmodi absurda comminiscuntur, ac in animum inducunt. Quoniam verò longior futurus esset sermo, & aliàs etiam iniquum foret, si de cornuum vsu & actione quid dicerem, & non de aliis singulis circa vterum idem facerem, ob id sanè etiam nobis hæc res in aliam tractationem differetur. Satis etenim est multa ipsáque per se considerare quæ circa vterum nata sunt, quod cuiusque sit opus, & quæ facultas, & propter quid talia magnitudine, situ, conformatione,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄.

Περὶ τοῦ τῆς μήτρας σχήματος.

ΤΟ δὲ σχῆμα αὐτῆς, τὸ μὲν ἄλλο πᾶν σῶμα, καὶ μάλιστα ὁ πυθμὴν κύστει ἔοικε· καθ᾽ ὅσον δὲ ἐπὶ τῶν πλαγίων ἀποφύσεις ἔχει μαστοειδεῖς πρὸς τὰς λαγόνας ἀνανευούσας, ταύτῃ οὐκ ἔτι ἔοικεν. αὐτῶν δὲ τούτων τὸ σχῆμα, ὁ μὲν
D Ἡρόφιλος, ἡμιτόμου κύκλου ἕλικι εἰκάζει· Διοκλῆς δὲ κέρασι φυομένοις, διὰ ταῦτα καὶ ὠνόμασε κεραίας παρωνύμως ἀπὸ τοῦ κέρατος. Εὔδημος δὲ πλεκτάνας καλεῖ, οὐκ ἔχων φάναι, πότερον ὅτι πέπλεκται ταύτῃ ἀγγεῖα ἑλικοειδῶς, ἀλλ᾽ αὐτὰς τὰς ἀποφύσεις παρείκασε πλεκτάναις. οἱ δὲ περὶ Πραξαγόραν τε, καὶ Φιλότιμον κόλπους αὐτὰς καλοῦσι, ὅθεν καὶ δίκολπον μὲν τὴν μήτραν τῆς γυναικὸς λέγουσι. πολύκολπον δὲ τὴν τῶν πολυτόκων ζώων. καὶ ὅτι μὲν ἡ τῆς ὑὸς μήτρα, καὶ εἴ τι ἄλλο ὁμοῦ κυΐσκει πολλὰ, πολύκολπός ἐστι,
E τοῦτο μὲν καὶ πάνυ ἀληθές· οὐ μὴν ἐπί γε γυναικῶν τοὔνομα πρέπειν ἡγοῦμαι· πρῶτον μὲν γὰρ ἑλικοειδής ἐστιν ἡ τῆς ὑὸς μήτρα, ἔπειτα ἐν τοῖς κόλποις τὰ ἔμβρυα κυΐσκεται· γυναικὶ δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ὅσα γυναικὶ κατὰ τὴν μήτραν ἔοικεν, οἷον αἰγί τε, καὶ βοΐ, οὐκ ἐν ταῖς κεραίαις εὑρίσκεται τὰ ἔμβρυα (παρὰ πολὺ γὰρ αὗται ἐλάττους, ἢ κατὰ μέγεθος ἐμβρύου) ἀλλ᾽ ἐν δὲ τῷ ἄλλῳ κύτει παντὶ τῆς ὑστέρας. ἀλλ᾽ οἶμαι τούτους οὐκ ἔχοντας, οὔτε χρείαν, οὔτε ἐνέργειαν εἰπεῖν τῶν κεραιῶν, τοιαῦτα ἄτοπα λέγειν ὑπομένειν. ἐπεὶ δὲ μακρός τε ὁ λόγος, καὶ ἄλλως οὐ δί-
F καιον, περὶ μὲν κεραιῶν χρείας τε, καὶ ἐνεργείας εἰπεῖν τι, καὶ μὴ περὶ τῶν ἄλλων τῶν κατὰ τὴν μήτραν ἑκάστου, διὰ τοῦτο καὶ ἡμῖν, εἰσαῦθις ἀναβεβλήσθω. ἱκανά τε γὰρ καὶ αὐτὰ καθ᾽ ἑαυτὰ ἐπισκέψασθαι τὰ κατὰ τὴν μήτραν πεφυκότα, τί τε ἔργον ἑκάστου, καί τις ἡ δύναμις, καὶ διά τι τοιαῦτα, κατά τε τὸ μέγεθος, καὶ τὴν θέσιν, καὶ τὴν διάπλασιν,

καὶ τὴν πλοκὴν, καὶ τὴν πρὸς τὰ παρακείμενα κοινωνίαν, A
ἐγένετο. νυνὶ δὲ ἐπὶ τὰ ἑξῆς ἴωμεν. εἴη δ' ἂν ἑξῆς λέγειν
περί τε συμφύσεως, καὶ προσαρτήσεως, καὶ τῶν ἄλλων ὅσα
τούτοις παράκειται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δʹ.

Περὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα μόρια κοινωνίας.

Τῶν γὰρ τῇ μήτρᾳ σωμάτων ὁμιλούντων, τὰ μὲν ἐπι-
ψαύει μόνον αὐτῆς, οὐκέτι δὲ καὶ συμφύεται, πολλὰ δὲ
ἑνοῦται, καὶ οὐκ αὐτὰ χωρίσαις ἄνευ τομῆς. ἔστι δὲ καὶ ἃ δε- B
ρόντων ἀπολύεται, καὶ μὴν δὴ καὶ προσήρτηται πολλοῖς, καὶ
πολλὰ εἰς αὐτὴν ἐμπέφυκεν. ψαύει μὲν οὖν τῶν λεπτῶν
ἐντέρων, ἥ γε μετρίως ἔχουσα μεγέθους· ἄλλων δὲ ἡ μὲν
ὑπερβαλλόντως μικρὰ, τούτων ψαύει μόνων, οἷς καὶ προσπέ-
φυκεν· ἡ δ' αὖ μεγίστη (τοιαύτη δέ ἐστι μάλιστα ὅταν κύῃ)
τάς τε λαγόνας ἐκπεπλήρωκε, καὶ τὸ ὑπογάστριον, καὶ πολ-
λῶν ἐντέρων ψαύει. προσήρτηται δὲ κατά τινας ἰνώδεις, καὶ
λεπτὰς διαστάσεις, ἀπευθυσμένῳ τε, καὶ κύστει, πλείω δέ ἐστι
τὰ τῆς κύστεως ἀρτήματα, καὶ ἱερῷ ὀστέῳ προσήρτηται, διά
τινων εὐτόνων δεσμῶν, ἐπιδέσεις ἐχόντων νεύρων μυωδῶν. C
τοσούτοις δὲ σώμασι κἀκ τῶν κατὰ τὴν ὀσφὺν σπονδύλων
ἤρτηται. ἐξήρτηται δὲ ἐκ τῶν ταύτης μυῶν τῶν μεγάλων,
ἀποφύσεις ἑκατέρωθεν ἀξιολόγους ποιουμένων, αἳ δὴ εἴς τε
τὰ τῆς μήτρας ἄμφω μέρη, καὶ εἰς τὸν αὐχένα τῆς κύστεως, καὶ εἰς
τὴν ἕδραν μερίζονται. χαλαροὶ δὲ οὗτοι πάντες οἱ δεσμοί,
καὶ διὰ τοῦτο ἐπὶ πλεῖστον ἡ μήτρα κινεῖσθαί τε, καὶ μετασχη-
ματίζεσθαι δύναται. ἀρτήματα δὲ οὐδὲν ἧττόν ἐστι, καὶ ὅσα
εἰς αὐτὴν ἐμφύεται· τὰ μὲν δὴ ὑφαίνοντά τε, καὶ διαπλέ-
κοντα αὐτὸ τὸ σῶμα τῆς ὑστέρας, ὧν οὐκ ὀλίγη μοῖρά ἐστι, τὰ
ἀπὸ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ νεῦρα, τὰ δ' αὐξήσεώς τε, καὶ τρο- D
φῆς αὐτῆς τῆς μήτρας, καὶ τοῦ ἐμβρύου ἕνεκα, αἵ τε φλέβες, καὶ
ἀρτηρίαι. κύστει δὲ, καὶ ἀρχῷ συμφύεται μόνον, κατὰ τὸν αὐχένα
ὑμενώδεσί τε, καὶ ἀρτηριώδεσι σώμασιν ἐπὶ ποσῇ πιμελῇ,
καὶ ἀποδείρεσθαι μὲν αὐτῶν δύναται, οὕτω δὲ καὶ ἀκριβῶς
συμπέφυκεν, ὡς μίαν τε, καὶ τὴν αὐτὴν εἶναι σάρκα. προσπε-
φύκασι δὲ αὐτῇ, καὶ δίδυμοι, καὶ σπερματικὰ ἀγγεῖα. συμπέ-
φυκε δὲ τῷ αἰδοίῳ κατὰ τὸ πέρας τοῦ αὐχένος· ὥστε τῆς μήτρας,
τοῖς μὲν συμφυομένης, τοῖς δὲ προσηρτημένης, τοῖς δὲ ἐξαρ-
τωμένης, καί τινων μὲν αὐτὴν πλεκόντων, τινῶν δὲ τρε-
φόντων, πρὸς μὲν τράχηλον κύστεως, καὶ ἀπευθυσμένου E
κατὰ τὸ αἰδοῖον, ὁμοίως δὲ, καὶ πρὸς ὄρχεις, καὶ τὰ ἀγγεῖα, τὰ
σπερματικὰ, συμφύεσθαι λέγοιτ' ἄν, τοῖς δὲ ἄλλοις μέρεσι
κύστεως, καὶ ἀπευθυσμένου, προσηρτῆσθαι, ἱερῷ δὲ ὀστέῳ, καὶ
προσηρτῆσθαι, καὶ ἐξηρτῆσθαι λέγοιτο. μυελοῦ δὲ νωτιαίου,
καὶ τῶν κατ' ὀσφὺν μυῶν, ἐξηρτῆσθαι μόνον. νεύροις δὲ, καὶ
ἐξηρτῆσθαι, καὶ συμπεφυκέναι, καὶ συμπεπλέχθαι. ἀρτηρίαις
δὲ, καὶ φλεψὶ ἐξηρτῆσθαι, καὶ συμπεφυκέναι, καὶ συμπεπλέχθαι,
καὶ τρέφεσθαι· πῶς οὖν ἔχουσι μεγέθους τε, καὶ θέσεως, καὶ πόσαι
τὸν ἀριθμόν εἰσι, καὶ πόθεν πεφύκασιν αἵ τε φλέβες, καὶ αἱ ἀρ-
τηρίαι, ἑπόμενον ἂν εἴη λέγειν.

connexione, & cum vicinis partibus commu-
nione constructa fuerint. Nunc verò ad ea quæ
sequuntur progrediamur. Sequi autem videtur,
vt de symphysi seu coniunctione, & annexione,
& cæteris his adiacentibus dicamus.

CAPVT IV.

De vteri cum partibus adiacentibus communione.

QVæ namque partes vtero proximæ sunt, ea-
rum quædam ipsum tantùm contingunt,
neque etiam coalescunt; multæ verò vniuntur,
neque ipsas citra sectionem separaueris. Sunt au-
tem & quæ per excoriationem discedunt; ac sanè
multis annexus est vterus, ac multæ in ipsum in-
sertæ sunt. Qui igitur moderata quidem fuerit
magnitudine, tenuiora intestina cõtingit, qui verò
supra modum paruus est, ea tantùm tangit, qui-
bus est annexus; rursus verò maximus, (qualis est
maximè qui fœtum gestat,) & ilia & abdomen
implet, & multa intestina tangit. Fibrosis autem
quibusdam ac tenuibus interuallis recto intestino
& vesicæ annectitur; sed vesicæ plures sunt ap-
pendices, sacro quoque ossi alligatur, eique etiam
ex multorum sententia, robustis quibusdam vin-
culis alligationes neruorum habentibus ac mus-
culosis annexus est. Tantis autem corporibus
etiam lumborum vertebris appensus est; lumbo-
rum enim magni musculi vtrinque processus
quosdam notabiles promittunt, qui tum in vtras-
que vteri partes, tum in ceruicem vesicæ, tum in
sedem distribuuntur. Atque hæc vincula laxa
omnia sunt, quamobrem plurimùm & moueri,
& transformari vterus potest. Ligamenta nihi-
lominus ea sunt, quæ in ipsum inseruntur; par-
tim vt corpus vteri contexant, & connectant,
quorum non exigua pars nerui sunt à dorsali me-
dulla propagati; partim vt & ipsi vtero, & fœtui
tum incrementum, tum alimentum exhibeant,
vt sunt venæ & arteriæ. Vesicæ verò & recto
intestino ceruice tantùm membraneis & arterio-
sis corpusculis aliquanto cum adipe coniungitur,
coalescitque, & ab istis quidem per excoriatio-
nem separari potest, adeo verò exactè coaluit,
vt vna & eadem caro sit. Testes verò ipsi & se-
minaria vasa adnata sunt. Pudendo autem cerui-
cis extremo coalescit. Atque ita fit quare quum
vterus quibusdam coalescat, quibusdam anne-
ctatur, quibusdam suspendatur, quúmque ipsum
quædam contexant, quædam nutriant, collo qui-
dem, vesicæ & recto intestino iuxta pudendum,
perinde ac testibus & vasis seminariis vnitus coa-
lescit, aliis verò partibus vesicæ & recti intestini
annectitur, annectitur quoque ossi sacco, ex eo-
dem tamen etiam dependere rectè diceretur. Ex
dorsi medulla & lumborum musculis dependet
solummodo. Neruis autem & annectitur, & coa-
lescit, & contexitur. Arteriis & venis annectitur,
& coalescit, & contexitur, & etiam nutritur; quæ
quidem venæ & arteriæ quam magnitudinem,
quem situm habeant, quot numero sint, & vnde
oriantur deinceps dicendum est.

A

CAPVT V.

De venis & arteriis quæ in vterum feruntur.

A Caua vena & ei incumbente arteria magna duæ venæ & arteriæ, vna vtrinque, vena à vena caua, arteria ab arteria exoriuntur: altera quidem à dextris ad dextram, altera verò à finistris ad finistram vteri partem delata, priùs quàm in ipsum ingrediatur, ramulos quosdam ad testes porrigit; postea verò in corpus ipsius vteri vtraque vnita, ipsum intexit, atque hæc
B quatuor vasa paulò infra ea quæ ad renes tendunt, collocata sunt: sed venæ multò sunt arteriis maiores. At alia quatuor vasa non in omnibus mulieribus, sed in quibusdam sunt (inquit Herophilus) quæ ab illis quæ in renes tendunt exorta vterum ineant: id quod ego quidem in nullis aliis animantibus nisi raro in simiis potui inuenire, nec diffido tamen quin Herophilus sæpe hæc in mulieribus etiam inuenerit: qui cùm in aliis omnibus quæ ad artem spectant eruditus satis fuit, tum verò ad dissectionis exquisitissimam cognitionem peruenit, ac maiori ex
C parte non in brutis, vt plerique solent, sed in hominibus ipsis periculum fecit. Hic vasa etiam vterum alentia membranis inseri tradit, vnde vesicam pendere dicebamus, fierique tunicas semper & crassiores & duriores, & callosiores frequentiùs parientibus. At hæc in aliis quoque animalibus conspiciuntur. At verò & aliæ quædam arteriæ & venæ ab vtraque vteri parte in ceruicem inseruntur, ab ea quæ ad pudendum & sedem peruenit, diuisæ. Ac de his quidem vasis quæ vterum nutriunt & contexunt, hactenus dictum sit.

D

CAPVT VI.

Quæ vteri substantia sit & quæ constitutio.

IPsum verò corpus vteri constituunt duæ tunicæ opposito modo positæ, neruosior quidē externa, venosior verò interna est, eâ naturâ vtrę que, vt multùm & distēdi & contrahi facilè possint. Atque exterior quidem simplex atque vna est, interior verò duplex: cuius partes inter se cohærent quidem, non tamen coalescunt ac v-
E niuntur, sed adiacent tantùm, & ab adiacente tunica continentur. Si igitur eas per excoriationem separare velis, duo tibi vteri esse videbuntur, sub vna & eadem tunica siti: nam hanc tunicam non ampliùs poteris quemadmodum vterum in duas partes diuidere. Venosa quidem tunica interiori parte satis asperata est, præcipuéque ad fundum; altera verò quæ hanc ambit neruosa, vesicæ tunica multò crassior, multisque & venis & arteriis intercepta est.

CAPVT VII.

F

De vteri ceruice.

AT vteri ceruix musculosa quum sit, carne dura & cartilaginea cōstat, duriórq; seipsa semper euadit, & progressu temporis cartilaginosa adeo, vt quæ sæpe pepererunt, vel aniculæ iam sunt, his dura admodū & cartilaginea ceruis sit. Huius naturam Herophilus gutturis summæ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν τῶν εἰς τὴν μήτραν φερομένων.

ΑΠὸ τῆς κοίλης φλεβὸς, καὶ τῆς ἐπικειμένης ἀρτηρίας τῆς μεγάλης, ἀποφύονται δύο μὲν φλέβες, δύο δὲ ἀρτηρίαι, μία ἑκατέρωθεν, φλὲψ μὲν ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβὸς, ἀρτηρία δὲ ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας, εἶτα ἡ μὲν ἀπὸ τῶν δεξιῶν, εἰς τὰ δεξιὰ, ἡ δὲ ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν, εἰς τὸ ἀριστερὸν μέρος τῆς μήτρας ἐνεχθεῖσα, πρὸ μὲν τῆς εἰς αὐτὴν ἐμφύσεως, ἀποσχίδας εἰς τοὺς διδύμους ἐκτείνει· μετὰ ταῦτα δὲ ἤδη εἰς τὸ σῶμα τῆς μήτρας καταφύεται, καὶ τοῦτο διαπλέκει. ταῦτα μὲν δὴ τὰ τέτταρα ἄγγεια, μικρὸν ὑποκάτω κεῖται τῶν ὑπὸ τοὺς νεφρούς· πολλῷ δὲ μείζους αἱ φλέβες τῶν ἀρτηριῶν. ἕτερα δὲ τέτταρα, οὐκ ἐπὶ πασῶν γυναικῶν, ἀλλ' ἔστιν ἐφ' ὧν, φησὶν Ἡρόφιλος, τῶν ἐπὶ τοὺς νεφροὺς ἰόντων ἀποφυόμενα, εἰς τὴν μήτραν ἐμβάλλει, ὅπερ ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων οὐχ εὗρον πλὴν σπανίως ἐν πιθήκοις. οὐ μὴν ἀπιστῶ, τὸ, πολλάκις εὑρεῖν αὐτὰ ἐπὶ γυναικῶν τὸν Ἡρόφιλον· ἱκανὸς γὰρ ἦν τά τε ἄλλα τῆς τέχνης, καὶ τῶν δι' ἀνατομῆς γινωσκομένων ἐπὶ τὸ ἀκριβέστατον
C ἥκων, καὶ τὴν πλείστην ἐπίγνωσιν, οὐκ ἐπὶ ἀλόγων ζώων, καθάπερ οἱ πολλοὶ, ἀλλ' ἐπ' αὐτῶν τῶν ἀνθρώπων πεποιημένος. τούτοις δὲ καὶ ὑμέσιν ἐμφύεσθαι τὰ τρέφοντα τὴν μήτραν ἀγγεῖα φησι, ὧν λέγομεν ἐξηρτῆσθαι κύστιν, καὶ γίνεσθαι τοὺς ὑμένας ἀεὶ παχυτέρους τε, καὶ σκληροτέρους, καὶ τυλωδεστέρους ταῖς πλείω κυησάσαις. ταῦτα δὲ, καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων φαίνεται ζώων. καὶ μὴν ἕτεραί τινες ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες ἑκατέρωθεν τῆς μήτρας ἐμφύονται παρὰ τὸν αὐχένα, ἀπὸ τῆς εἰς τὸ αἰδοῖόν τε, καὶ τὴν ἕδραν ἡκούσης μεμερισμέναι. τοιοῦτος μὲν δὴ καὶ ὁ περὶ τῶν τρεφόντων, καὶ πλεκόντων τὴν μήτραν ἀγγείων λόγος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ς'.

Τίς ἐστιν οὐσία τῆς μήτρας, καὶ τίς κατασκευή.

ΑΥτὸ δὲ τὸ σῶμα αὐτῆς, δύο χιτῶνές εἰσιν, ἀντιστρόφως κείμενοι, νευρωδέστερος μὲν ὁ ἔξωθεν, φλεβωδέστερος δὲ, ὁ ἔσωθεν, ἐπὶ πολὺ διΐστασθαί τε, καὶ συστέλλεσθαι πεφυκότες. τούτων ὁ μὲν ἔξωθεν, ἁπλοῦς τε, καὶ εἷς ἐστι, διπλοῦς δὲ ὁ ἔσωθεν, καὶ τὰ μέρη αὐτοῦ συμβάλλει μὲν ἀλλήλοις, οὐ συμφύεται δὲ, οὐδὲ ἑνοῦται, ἀλλὰ μόνον παράκειται, ὑπὸ τοῦ παρακειμένου χιτῶνος συνεχόμενα. εἰ οὖν θελήσαις ἀποδείρας χωρίσαι, δύο σοι φανοῦνται μῆτραι, ὑφ' ἑνὶ καὶ τῷ αὐτῷ χιτῶνι κείμεναι. τοῦτον γὰρ, ὥσπερ καὶ τὴν μήτραν, τὸν χιτῶνα εἰς δύο χωρίσαι οὐκέτι δυνήσῃ. ὁ μὲν φλεβώδης χιτὼν τὰ μὲν ἔνδον μέρη τραχύς ἐστιν ἱκανῶς, καὶ τοιοῦτος ἐστὶ μάλιστα κατὰ τὸν πυθμένα· ὁ δὲ περικείμενος αὐτῷ ὁ νευρώδης, παχύτερος πολλῷ τοῦ τῆς κύστεως χιτῶνος, καὶ φλεψὶ πολλαῖς, καὶ ἀρτηρίαις διειλημμένος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ αὐχένος μήτρας.

ΟΔὲ αὐχὴν τῆς μήτρας μυώδης ὢν, ἐκ σαρκὸς γέγονε, σκληρᾶς τε, καὶ χονδρώδους, καὶ ἀεὶ σκληρότερος ἑαυτοῦ γίνεται, καὶ χονδρώδης τῷ χρόνῳ, ὥστε ὅσαι πολλά γε ἐκύησαν, ἢ πρεσβύτιδές ἤδη εἰσὶν, ἱκανῶς ταύταις ὁ αὐχὴν σκληρός τε, καὶ χονδρώδης. εἰκάζει δὲ αὐτῆς τὴν φύσιν ὁ Ἡρόφιλος,

βρόγχου τῷ ἄκρῳ. τρῆμα δὲ ἔχει ὁ αὐχὴν οὗτος, δι' οὗ κενοῦται μὲν τὸ θῆλυ τὰ ἐπιμήνια, λαμβάνει δὲ πρὸς ἑαυτὴν ἡ γυνὴ τοῦ ἄρρενος τὴν γονήν, ἔξεισί τε τῆς μήτρας δι' αὐτοῦ τὸ ἔμβρυον. ἄπιστον γὰρ ὁ πόρος οὗτος εὐρύτητος κατὰ καιρὸν παραλλάττει, ὃς πυρῆνα μὲν μήλης ἐπιδέχεται, ἢ βραχύ τι τούτου παχύτερον ἐν τῷ ἄλλῳ παντὶ χρόνῳ· κυούσης δὲ τῆς γυναικός, σφόδρα μέμυκε, καὶ οὐδὲν ἂν παραδέξοιτο. ἀπολυομένου δὲ τῆς μήτρας τοῦ ἐμβρύου, αἱ ὠδῖνες ἐπὶ πολὺ διιστῶσιν αὐτόν, θαῦμα καὶ ἀκοῦσαι, καὶ τὸ ζῷον ὅλον ταύτῃ διέξεισιν. περαίνει δὲ αὐτὴν οὗτος εἰς τὸν γυναικεῖον κόλπον οὐκ ὀρθός, οὐδὲ εὐθὺς ἐπὶ πασῶν, ἀλλὰ ἐκκλίνεται ἢ παραστρέφεται, ἐπί τε τὰ ἀριστερά, καὶ τὰ δεξιά, καὶ τὰ ἄνω, καὶ τὰ κάτω. περὶ δὲ τοῦ πρόσω καὶ ὀπίσω, ὅτι δὴ ὁμοίως ἁπάσαις ἔχει, ἤδη εἴρηται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Η τῆς μήτρας καθ' ἡλικίας ἀλλοιότης.

ΕΧουσι δὲ οὐδὲ τῷ πάχει τῆς μήτρας οἱ χιτῶνες ὡσαύτως ἀεί, ἀλλ' εἰς μὲν τὴν πρώτην ἡλικίαν, ὥσπερ μικροί, οὕτω καὶ λεπτοί εἰσιν, ἰόντων δὲ ἤδη τῶν ἐπιμηνίων, πρὸς λόγον τοῦ μεγέθους, καὶ τὸ πάχος αὔξονται, καὶ ἣν ἔξωρος τοῦ κύειν τε, καὶ καθαίρεσθαι ἡ γυνὴ γίνηται, ὥσπερ τὸ μέγεθος, οὕτω καὶ τὸ πάχος μειοῦται. κατὰ μὲν τὰς ἡλικίας ὧδε ἔχουσιν. κατὰ δὲ τὰς περιστάσεις, ὅσα μὲν αἱ νόσοι πεφύκασιν ἀλλοιοῦσαι κατὰ τὴν μήτραν, τὸ νῦν οὐ πρόκειται λέγειν. ὅσα δὲ ἐν τῷ κατὰ φύσιν αἱ περιστάσεις αὐτὴν ἀλλάττουσιν, ταῦτα ἐροῦμεν. παχεῖα μὲν καὶ εὔογκος, καὶ διῳδηκυῖα φαίνεται, ὅταν αὐτὴ ἡ κάθαρσις ἡ τῶν καταμηνίων συνίσταται. διαβρέχεται γὰρ τηνικαῦτα τῇ νοτίδι τῇ ἀπὸ τοῦ αἵματος, λεπτὴ δὲ καὶ ξηρά, ἡ πορρωτάτω τούτου τοῦ χρόνου. παχυτέρα δὲ καὶ τῇ κυησάσῃ, καὶ ἥτις πλεῖστα ἐκύησε, ταύτῃ παχίστη. πάλιν οὖν ἀρχομένης μὲν κύειν, παχεῖα, ἐγγὺς δὲ τοῦ ἀποκυΐσκειν γινομένης, μεγάλη μέν, λεπτὴ δέ, τὸ γὰρ πάχος εἰς τὸ μῆκος ἐκτεινόμενον ἀναλίσκεται, ἐν δὲ τῷ μεταξὺ χρόνῳ, ἀνάλογον τοῦ μεγέθους τὸ πλάτος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ ὄρχεών τε, καὶ σπερματικῶν τῶν ἀγγείων.

ΟΙ δὲ ὄρχεις τοῦ θήλεος, κεῖνται μὲν ἐκ πλαγίων τῆς μήτρας, εἷς ἑκατέρωθεν τοῦ πυθμένος, ἐγγὺς τῶν κεραιῶν, μεγέθει γε πολὺ μείους, ἢ τοῦ ἄρρενος, ἔτι τῷ σχήματι δὲ, καὶ τῷ συγκρίματι, πάμπολυ διαφέρουσι. πλατεῖς μὲν γὰρ οὗτοι, στρογγύλοι δὲ καὶ προμήκεις ἐκεῖνοι, καὶ ἀδενοειδεῖς μὲν οὗτοι, ἁπαλόσαρκοι δὲ οἱ τοῦ ἄρρενος. περιέχει δὲ τούτων ἑκάτερον ὑμὴν ἴδιος λεπτός, οἷος ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ὁ δαρτός, ἐρυθροειδῆ δὲ καὶ ὄσχεον, οἱ τοῦ θήλεος ὄρχεις οὐκ ἔχουσι, καὶ μὴν καὶ ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες τοῖς ὄρχεσιν ἐμφύονται ἀπὸ τῶν εἰς τὴν μήτραν ἰουσῶν, εἰς ἑκάτερον μία. συμμίξαντα δὲ ἀλλήλοις ταῦτα τὰ ἀγγεῖα, πρὶν εἰς τὸν δίδυμον ἐμφυῆναι, βοστρυχοειδῶς ἑλίσσεται, οὐδέν τι ἀλλοιότερον, ἢ ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ὥστε εἰ τέμοις τὸν ἕλικα, πολλά σοι ἡ μία τομὴ στόματα ποιήσει, οὐχ ὅτι πολλὰ ἀγγεῖα ἔτεμες, ἀλλ' ὅτι τὸ ἓν πολλάκις. καὶ μὴν καὶ τὰ ἀποφυόμενα τῶν ὄρχεων ἀγγεῖα σπερματικά, πάλιν ὁμοίως φαίνεται περιέχοντα σπέρμα, ὡς καὶ ἐπὶ τῶν ἀρρένων,

A parti comparat. Ceruici sanè huic foramen est quo mulier & menstrua expurgat & maris genituram excipit: vnde etiam ex vtero fœtus *in lucem* egreditur. Incredibile enim est quàm meatus hic pro tempore amplitudinem euariet: qui quum reliquo toto tempore specilli acuminatum specillum acuminatum capitulum, vel paulò crassius aliquid admittat, prægnante muliere adeo vehementer occluditur, vt nihil quicquam excipere queat. Quum verò ab vtero soluitur fœtus, à partus doloribus ita distenditur, vt, quod mirum etiam auditu sit, per eum totum animal exeat. Ceruix autem hæc ad muliebrem sinum B non rectà neque statim in omnibus peruenit, sed modò ad dextram, modò ad sinistram, modò deorsum declinat ac deflectit: nã quod ad anteriorem & posteriorem partem attinet, quòd simili modo in omnibus se habeat, iam dictũ est.

CAPVT VIII.

Vteri diuersitas ex ætate.

QVin etiam tunicæ ipsæ vteri non semper eandem crassitudinem seruant, sed prima quidem ætate sicut paruæ, ita etiam tenues sunt, C postea verò profluẽtibus iam menstruis pro magnitudinis ratione crassitudinem etiam augent; quemadmodum minuitur tam magnitudo quàm crassitudo, quum mulier vel concipiendi tempus excessit, vel menses non ampliùs emittit. Atque hæc quantùm ad ætates spectat, differentia est. Quantùm autem ad aduersos casus quæcunque morbi ipsi in vteris alterare solent, in præsentia dicendi non est locus, quæcunq; verò, quum hæ secundũ naturã affectiones sint, circa ipsum immutant, ea referemus. Quum menstruorũ purgatio colligitur, crassus quidẽ vterus ac tumens ap-D paret, permadescit enim tunc, contrà vero tenuis atq; aridus est, quũ ab hoc *purgationis* tẽpore longissimè abest. Eius quæ iam vterũ gessit crassior; crassissimus, eius quæ sæpissimè peperit. Rursus igitur in principio conceptus, crassus, cùm propè tempus pariendi accedit, magnus quidem sed tenuis, crassitudo enim in longitudinem extensa absumitur, in reliquo verò intercedẽte tempore pro ratione magnitudinis crassitudinem habet.

CAPVT IX.

De testibus & vasis spermaticis mulierum.

E TEstes autem fœminæ à lateribus vteri siti sunt ad fundum vtrinq; *alter* prope cornua magnitudini quàm viri longè minores, figura itẽ & habitu multò diuersi, lati enim hi sunt, rotundi illi atque oblongi, hi glandulosa, molli carne masculi sunt. Horum vterque propria membrana qualis est in maribus, quam dartum dicunt, contegitur, erytroidem verò seu rubicundam tunicam ac scrotum fœminæ testes non habent, arteriæ tamen & venæ ab iis quæ in vterum feruntur profectæ testibus vtrique altera inseruntur. Verùm commixta inter se hæc vasa, priusquam in testem inserantur, ad cincin-F ni modum intorquentur, non alio modo quàm in maribus etiam contingit, vt si reuolutionem hanc præsecueris, vna sectio multa tibi oscula efficiet, non quòd multa vasa dissecueris, sed quòd vnum sæpe. Quæ à testibus item exeunt vasa seminaria, eodem modo vt in maribus continere semen conspiciuntur,

quæ propè ipsos testes lata sunt, & cauitatem sensilem habent, paulò à testibus recedentia angustiora, & quasi non caua redduntur. Deinde iuxta cornua vbi in vterum etiam inseruntur, rursus dilatantur. Has autem insertiones neque Aristoteles, neque Herophilus, neque Erypho agnouit; qui quidem viri à me in præsentia commemorati sunt, non quòd soli hoc ignorarint, sed quòd quum optimè dissectionem tractarint, hoc non aduerterint. Nam Dioclem, Praxagoram, Philotimum ac reliquos ferè omnes veteres, sicut pleraque alia, ita hoc quoque in corpore nostro ignorasse mirum non est, quippe qui rudem quandam non exactam dissectionis cognitionem habuerũt; vnde neque vllam mihi illorum rationem habendam censeo; de his verò hominibus quid dicam nescio, damnare enim eos, quum in reliquis tam accuratè omnia indagarint, non audeo: sed neque vasa hæc adeò parua sunt, vt latere quempiam possint. Verùm de his quæ in collum vesicæ inseruntur, satis exquisitè tractarunt, quòd & in eundem locum ingrediantur, in quem etiam in maribus, quòd & glandulosa sint vasa hæc. & quòd à testibus extendantur, vtero inhærescant; de his verò quæ ad cornua tendunt, nihil dixerunt, quum tamen etiam hæc non minùs euidentibus meatibus vterum intrent, quàm illa in collum, & genituram intus habere videantur. Sed de his in sequenti oratione de functionibus fusiùs tractabimus.

CAPVT X.

Quæ in vtero oriantur prægnante muliere, ac de chorio, amnio, allantoide, & cotyledonibus.

NVnc verò quod vnum quoddam est eorum quæ dicenda proposuimus id reliquum tradatur, quænam videlicet in prægnantis mulieris vtero oriantur, sunt autem hæc. Primùm est chorion vtero adhærescens, deinde membranæ quæ fœtum inuoluunt, tum ipse fœtus. Forma autem vniuscuiusque naturâ huiusmodi est. Chorion, multa sunt vasa, tum venæ, tum arteriæ propè inter se sitæ, ac intermedia interualla membranis expleta. Membranæ verò *duæ sunt*, altera toti fœtui circuniecta; altera eminentibus tantùm partibus, capiti, natibus, pedibus duplex superiecta; súntque ipsis nomina, illi quidem amnios, huic verò allantoides; intestino enim farto similis est, vnde à figuræ similitudine huic nomen inditum est; ambæ verò albæ ac tenues, forma ad araneam proximè accedentes. Chorion vtero adhærescit hoc modo. Vasorum vteri quæ interiorem ipsius partem adeunt quibus etiam menses purgantur, oscula quum fœmina conceptura est aperiuntur: hoc autem *conceptionis* tempus est vel incipientibus, vel cessantibus menstruis. Aperiuntur enim reliquo etiam alio toto purgationis tempore vasa hæc, non tamen tunc in se concipit mulier, non enim semen in vtero manere potest, quòd ab influentis sanguinis copia eluatur. At cessantibus vel incipientibus menstruis, vasorum ora operta sunt, & menstruum, neque multum, neque affatim, sed paucum & paulatim effluit, sanguineo humore velut exudante, proinde ob asperitatem vtero semen adhæret, satísque alimenti ex sanguinis confluentis paucitate habet: priusquam enim menses prodeant, mulier non concipiet, quòd & alimento careat semen, & adhærentiam non habeat: nam tunc

A ἐγγὺς μὲν αὐτῶν τῶν ὄρχεων, εὐρέα τε ὄντα, καὶ αἰσθητὴν ἔχοντα τὴν κοιλότητα, στενότερα δὲ καὶ οἷον ἄκοιλα γινόμενα, μικρὸν ἀπωτέρω. εἶτα πάλιν εὐρυνόμενα παρὰ ταῖς κεραίαις, ἔνθα καὶ εἰς τὴν μήτραν καταφύονται. ταύτας δὲ τὰς ἐμφύσεις, οὔτε Ἀριστοτέλης, οὔτε Ἡρόφιλος, οὔτε Εὐρυφῶν οἶδεν· ἐμνημόνευσα δὲ τούτων, οὐχ ὡς μόνων οὐκ εἰδότων, ἀλλ᾽ ὡς κάλλιστα ἀνατεμόντων. Διοκλέα μὲν γὰρ καὶ Πραξαγόραν, καὶ Φιλότιμον, καὶ τοὺς ἄλλους παλαιοὺς ὀλίγου δεῖν ἅπαντας, οὐκ ἀπεικὸς, ὥσπερ ἄλλα πολλὰ τῶν κατὰ τὸ σῶμα, οὕτω δὴ καὶ ταῦτα ἀγνοῆσαι, ὁλοσχερέστερον γάρ πως, B καὶ οὐκ ἀκριβῶς περὶ τὰ ἀνατομικὰ ἔσχον, ὅθεν οὐδ᾽ ἐκείνων μοι μέλει, περὶ δὲ τῶν ἀνδρῶν τούτων, οὐκ ἔχω τί φῶ, οὔτε γὰρ καταγινώσκειν τούτων τολμῶ, διὰ τὴν ἐν τοῖς ἄλλοις ἀκρίβειαν, οὔτε μικρὰ οὕτως ἐστὶ τὰ ἀγγεῖα, ὥστε ἄν τινα λαθεῖν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν εἰς τράχηλον τῆς κύστεως ἐμφυομένων, ἀκριβῶς εἴρηται αὐτοῖς, ὅτι τε εἰς τὸν αὐτὸν τόπον ἐμβάλλει, εἰς ὃν καὶ ἐπὶ τῶν ἀῤῥένων, καὶ ὅτι ἀδενοειδῆ εἰσι τὰ ἀγγεῖα ταῦτα, καὶ ὅτι ἀπὸ τῶν διδύμων ἐκτείνεται τῇ μήτρᾳ παραφυόμενα. περὶ δὲ τῶν κατὰ τὰς κεραίας οὐδὲν εἰρήκασι, καίτοι καὶ ταῦτα πόροις τε αἰσθητοῖς ἐμβέβληκεν, ὥσπερ C ἐκεῖνα εἰς τὸν τράχηλον, καὶ γονὴν ἐντὸς αὐτῶν ἔχοντα φαίνεται. ἐπὶ πλέον δὲ περὶ αὐτῶν, ἐν τῷ ἑξῆς λόγῳ τῷ περὶ τῶν ἐνεργειῶν σκεψώμεθα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι΄.

Τὰ κυούσης τῆς γυναικὸς ἐντὸς τῆς μήτρας φυόμενα, καὶ περὶ χορίου, ἀμνείου, καὶ ἀλλαντοειδοῦς, καὶ κοτυληδόνων.

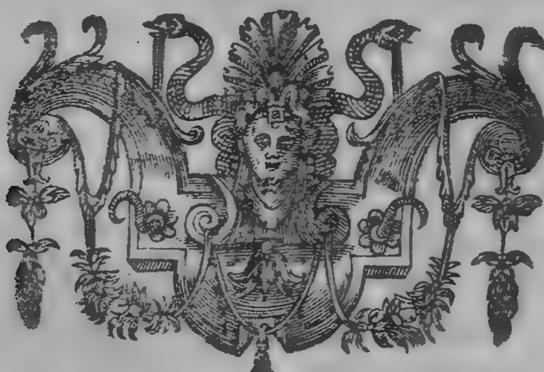
ΤΟ δὲ νῦν εἶναι, ὅπερ ἐστὶν ἕν τι τῶν προτεθέντων ὑπόλοιπον τοῦτο λεγέσθω, τίνα κυούσης τῆς γυναικὸς, ἐντὸς τῆς D μήτρας φύεται, ἔστι δὲ τάδε. πρῶτον μὲν, τὸ χορίον, τῇ μήτρᾳ προσφυές, μετὰ δὲ τόδε, ὑμένες οἱ τὸ ἔμβρυον συνέχοντες, καὶ αὐτὸ τὸ ἔμβρυον. εἶδος δὲ ἑκάστου, τῇ φύσει τοιόνδε ἐστί. τὸ μὲν χορίον ἀγγεῖα πολλά ἐστι, φλέβες τε καὶ ἀρτηρίαι ἐγγὺς ἀλλήλων κείμεναι, καὶ τὰ μεταξὺ διαστήματα ὑμέσιν ἀναπληρούμενα. οἱ δὲ ὑμένες, ὁ μὲν ὅλῳ περίκειται τῷ ἐμβρύῳ, ὁ δὲ ἕτερος ἐπίκειται, διπλοῦς κατὰ τὰ ὑπερέχοντα αὐτοῦ, κεφαλήν τε, καὶ γλουτοὺς, καὶ πόδας, καὶ ἔστιν ὀνόματα αὐτῶν, τῷ μὲν ἀμνειὸς, τῷ δὲ ἀλλαντοειδής, ἀλλαντι γὰρ ἔοικεν, ὥστε ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸ σχῆμα ὁμοιότητος τοὔνομα αὐτῷ, ἄμφω δὲ λευκοὶ, καὶ λεπτοὶ, ἐγγὺς ἀράE χνης τὸ εἶδος. ἔστι δὲ τοῦ μὲν χορίου ἡ πρὸς τὴν μήτραν πρόσφυσις, τοιάδε. τῶν τῆς μήτρας ἀγγείων εἰς τὰ ἐντὸς αὐτῆς ἡκόντων, δι᾽ ὧν καὶ τὰ καταμήνια ἡ γυνὴ καθαίρεται, τὰ στόματα ἀνέῳκται, ὁπόταν ἡ γυνὴ συλλήψεσθαι μέλλει· ἔστι δ᾽ οὗτος ὁ χρόνος, ἀρχομένων τῶν ἐπιμηνίων, ἢ παυομένων. ἀνέῳγονται γὰρ καὶ ἐν τῷ ἄλλῳ παντὶ χρόνῳ τῆς καθάρσεως τὰ ἀγγεῖα ταῦτα, ἀλλ᾽ οὐκ ἂν λάβοι πρὸς ἑαυτὴν ἡ γυνὴ τηνικαῦτα, οὐ δὲ γὰρ δύναται μένειν ἐν τῇ μήτρᾳ τὸ σπέρμα, ἐκκλυζόμενον τῷ πλήθει τοῦ ἐπιῤῥέοντος αἵματος. παυομένων δὲ τῶν ἐπιμηνίων, καὶ ἀρχομένων, ἀνέῳγμεν ται τὰ ἀγγεῖα, καὶ τὸ ἐπιμήνιον, οὔτε πο- F λὺ, οὔτε ἀθρόον ἐκχεῖται, ἀλλ᾽ ὀλίγον τε, καὶ κατὰ βραχὺ, οἷον ἀπὸ νοτίδος αἱματηρᾶς, διιδρουμένης, ὥστε προσφύεται μὲν διὰ τὴν τραχύτητα τῇ μήτρᾳ τὸ σπέρμα, αὐτάρκη δὲ ἔχει τροφὴν, τὴν ὀλιγότητα τοῦ συῤῥέοντος εἰς αὐτὴν αἵματος· πρὶν γὰρ ἰέναι τὰ ἐπιμήνια, οὐκ ἂν συλλάβοι ἡ γυνὴ, ὅτι καὶ τρέφοντος ἐστέρηται τὸ σπέρμα, καὶ προσίζησιν οὐκ ἔχει· λεία γὰρ ἡ μήτρα τηνι-

κλειστὰ ᾖ, κεκμυκότων τῶν ἀγγείων, ὥστε ἀπορρεῖ τὸ σπέρμα, καὶ οὐχ ἑνοῦται τῷ χιτῶνι αὐτῆς, ἐπιτηδειότερον γὰρ πρὸς σύμφυσιν τὸ τραχὺ τοῦ λείου. ταὐτὰ γοῦν καὶ τῶν ἀψύχων τὰ πολλά φησιν ὁ Διοκλῆς, οἱ ξύλα τε, καὶ λίθους ἑνῶσαι πρὸς ἄλληλα βουλόμενοι, ἢν τύχῃ λεῖα ὄντα, τραχύνουσι πρότερον καταξαίνοντες. καὶ γὰρ τὰ χείλη, καὶ τὰ βλέφαρα, καὶ τῶν δακτύλων τὰ μεταξὺ πολλάκις ἑλκωθέντα, συνέφυ. κατὰ φύσιν δὲ ἔχοντα, καί τοι ἀεὶ ὁμιλοῦντα, οὐ συμφύεται διὰ λειότητα. τὰ μὲν γὰρ τραχέα κατὰ τὰς ἀνωμαλίας ἀλλήλοις ἐμπλεκόμενα ἑνοῦται· τὰ δὲ λεῖα, οὐκ ἔχοντα λαβὴν ἀσφαλῆ, κἂν ὑπό τινος εἰς τὸ αὐτὸ ἀχθέντα, καὶ βίᾳ συμπιληθῇ, ῥᾳδίως ἀπολύεται· ταῦτα μὲν εἴρηται. καὶ γέγονεν ἤδη δῆλον, ὅτι τὸ χορίον τῇ μήτρᾳ προσφύεται κατὰ τὰ στόματα τῶν ἀγγείων μόνα, κατ᾽ ἄλλο δὲ οὐδέν. ἡ δὲ πρόσφυσις, γίγνεται τόνδε τὸν τρόπον. τὸ ἐν τῷ χορίῳ φυόμενον ἀγγεῖον, ἀρχὴν ἔχει τὸ πέρας τοῦ εἰς τὴν μήτραν ἐμβάλλοντος, ὥστε ἄν τινα φάναι ἓν εἶναι τὰ δύο. ἑνοῦται γὰρ κατὰ τὰ στόματα, καὶ μεταλαμβάνει θάτερον παρὰ θατέρου. ἡ μὲν γὰρ φλὲψ, τὸ αἷμα παρὰ τῆς φλεβός. ἡ δὲ ἀρτηρία, τὸ πνεῦμα παρὰ τῆς ἀρτηρίας, ὥστε τηλικαῦται τῶν τοῦ χορίου ἀγγείων αἱ διαστάσεις εἰσὶν ἃς ὑμὴν διυφαίνει, ἡλίκον καὶ τὸ ἐν μέσῳ τῶν ἀναστομουμένων εἰς τὴν μήτραν ἀγγείων. κατὰ ταῦτα καὶ αἱ κοτυληδόνες εἰσί, δεσμὸς ἀσφαλὴς τῷ χορίῳ πρὸς τὴν μήτραν γεγενημέναι, καίτοι τὴν τῆς ἀνθρώπου μήτραν οὔ φασιν ἔχειν κοτυληδόνας· γίνεσθαι γὰρ αὐτὰς ἐπί τε βοῶν, καὶ αἰγῶν, καὶ ἐλάφων, καὶ τοιούτων ἑτέρων ζώων, σώματα πλαδαρά, ὑπόμυξα, τῷ σχήματι ἐοικότα κοτυληδόνι τῇ πόᾳ, τῇ κυμβαλίτιδι, ὅθεν περ καὶ τοὔνομα αὐταῖς. ἀλλ᾽ Ἱπποκράτης γέ φησιν. ὁκόσαι μετρίως ἔχουσαι τὰ σώματα, ἐκτιτρώσκουσι τετράμηνα, καὶ τρίμηνα, ἄτερ φανερῆς προφάσιος, ταύτῃσι αἱ κοτυληδόνες, μύξης μεσταί εἰσι, καὶ οὐ δύνανται κρατέειν ὑπὸ τοῦ βάρεος τὸ ἔμβρυον, ἀλλὰ ἀπορρήγνυνται. καὶ μὴν Διοκλῆς ὁ Καρύστιος, καὶ Πραξαγόρας ὁ Κῷος ὁ Νικάρχου, μικρὸν ὕστερον Ἱπποκράτους γεγονότες, ταὐτὰ λέγουσι, πολλοὶ δὲ καὶ ἄλλοι. ἆρ᾽ οὖν πάντες ἠγνοήκασι, ἀλλ᾽ οὐ θέμις ὑπὲρ ἀνδρῶν τηλικούτων οὕτω φρονεῖν. τί ποτε οὖν ἐστιν ὃ λέγουσι; τὰ στόματα τῶν ἐν τῇ μήτρᾳ ἀγγείων, οὕτω καλοῦσι καὶ γὰρ καὶ ταῦτα, κοτυληδονώδεις ἐξοχὰς ἐπιφυομένας ἴσχει παρὰ τὸν τῆς κυήσεως χρόνον, οἷα καὶ ἐν τῷ ἀπευθυσμένῳ γίνονται ἐπὶ αἱμοῤῥοΐσι. λέγω δὲ ταῦτα, οὐ μαντευσάμενος, ἀλλὰ παρὰ Πραξαγόρου μαθών. ὁ γάρ τοι Πραξαγόρας ὧδέ πως φησὶν, αὐταῖς λέξεσι. κοτυληδόνες δέ εἰσι τὰ στόματα τῶν φλεβῶν, τῶν εἰς τὴν μήτραν ἡκουσῶν. ὥστε ἔχοιεν ἂν ἡ γυναικεία μήτρα κοτυληδόνας, καὶ ᾗ διαφέρουσιν αὗταί τε. καὶ ἐπὶ τῶν ἀλόγων ζώων, σαφὲς ἤδη οἶμαι ἐκ τῶν εἰρημένων γεγονέναι. ἀρχόμενα οὖν τὰ τοῦ χορίου ἀγγεῖα, ἐντεῦθεν ὅθεν περ εἴρηται, διαπλέκει τε τὸ χορίον, ἀλλήλοις τε μίγνυται, καὶ συμφύεται. ὁ δὲ τρόπος αὐτῆς τῆς συνόδου, τοιόσδε τίς ἐστιν. ἐννόησον ῥίζας δένδρου πολλάς τε, καὶ λεπτὰς, κατὰ δύο καὶ τρεῖς ἀλλήλαις ἑνουμένας, ὥστε ἐξ αὐτῶν ἑτέρας ῥίζας γίνεσθαι, μείζους μὲν τῷ μεγέθει, ἐλάττους δὲ τῷ ἀριθμῷ, κἀκείνας πάλιν συνιούσας ἀλλήλαις, ἑτέρας ὡσαύτως ποιεῖν, εἶτα ἐκ τῶν γενομένων, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἄλλας, καὶ τοῦτο ἀεὶ γινόμενον, ἕως ἐς ταὐτὸ ἐλθοῦσαι σύμπασαι, τελευτήσωσιν ὑπ᾽ ἄκραν τῆς γῆς τὴν ἐπιφάνειαν, εἰς τὸ τοῦ δένδρου μέρος ἐκεῖνο, ὃ καλεῖται στέλεχος. καὶ γάρ τοι τὰ ἀγγεῖα ταῦτα, οἷ ῥίζαι τινὲς οὖσαι, πολλαὶ καὶ μικραὶ συμφύονται, καὶ συμφυόμενα γίνεται μείζονα τῶν προτέρων

A occlusis vasis, læuis est vterus, proinde defluit semen, neque cum tunica ipsius vnitur, aspera siquidem magis idonea sunt quàm læuia ad coalescendum. Vnde etiam ex inanimatis rebus multa, inquit Diocles, vt ligna & lapides qui coagmentare inter se volunt artifices, si læuia sint, atterentes priùs exsperant. Etenim labra, & palpabræ, & interiectæ digitorum partes sæpe exulceratæ coalescunt. Quum verò secundum naturam se habent, etiam si semper coniugantur, nunquam coëunt ob læuitatem. Aspera enim inæqualibus partibus cohærescunt inter se, atque ita vniuntur; B læuia autem quum nullam firmam prehensionem habeant, licet ab aliquo in se compulsa, ac vi coacta fuerint, facilè dissoluuntur; atque hæc hactenus. Ex quibus perspicuum iam est chorion nulla alia re quàm solis vasorum orificiis vtero inhærescere, quæ sanè inhærentia hoc modo fit. Vas quod in chorio nascitur, principium habet extremitas eius quod in vterum immersit, vt duo hæc vnum esse dicere quispiam possit; osculis enim vniuntur, atque alterum ab altero, vena inquam à vena sanguinem, arteria ab arteria spiritum haurit; quare tanta vasorum chorij interualla sunt quæ membrana intertexit, quantum est spatium C in medio vasorum quæ in vterum aperiuntur. Ad hæc cotyledones seu acetabula etiam firmum chorio vinculum ad vterum efficiuntur, quanuis nonnulli hominis vterum acetabulis carere dicant, esse enim aiunt in bobus, capris, ceruis, aliisque huiusmodi animalibus corpora quædam mollia ac mucosa, quorum forma cotyledoni herbæ similis sit, vnde etiam nomen accepêre. Hippocrates tamen inquit: *Quæcunque corpore mediocriter affectæ absque vlla manifesta causa quadrimestres aut trimestres abortus faciunt, iis acetabula muco plena sunt, neque possunt præ grauitate fœtum continere, sed abrumpuntur.* D Quin etiam Diocles Carystius, & Praxagoras Cous Nicarchi filius, qui paulò post Hippocratis ætatem viguerunt, eadem dicunt, & multi etiam alij. Quid igitur? omnésne ignorarunt? Sed fas minimè est de tantis viris ita sentire. Quid verò est, quod dicunt? oscula vasorum vteri ita appellant; nam hæc prægnationis tempore acetabulares quasdam eminentias innatas habent, quales etiam recto intestino in hæmorroïdibus fiunt. Atque hæc non vaticinatus dico, sed à Praxagora edoctus; Praxagoras nanque ita hisce verbis loquitur. E *Acetabula autem sunt oscula venarum ad vterum peruenientium.* Ex his igitur & vterum muliebrem acetabula habere, & quænam acetabulorum in mulieribus & brutis differentia existat, patere iam arbitror. Inde itaque vnde dictum est exorsa chorij vasa chorion ipsum contexunt, atque inter sese miscentur & coalescunt, cuius coalescentiæ modus talis est. Considera mihi multas ac tenues arboris radices binas & ternas inter se ita coniungi atque vniri, vt ex ipsis aliæ maiores quidem magnitudine, numero tamen pauciores exoriantur; atque has rursus coëuntes simili modo F alias producere; atque has alias: hócque tantisper fieri, dum in vnum conflatæ omnes ad summam terræ superficiem eámque arboris partem desinant qui truncus vocatur. Nam vasa hæc perinde ac radices multæ, atque exiles inter se coalescunt; atque vnitæ, maiores quàm antè erant euadunt,

sicque maiores subinde effectæ, demùm vniuersæ in duos quasi ramos, in venas venæ, in arterias arteriæ terminantur, ex vtraque parte tam dextra quàm sinistra circa vmbilicum fœtum ingredientes. Nihil enim aliud est vmbilicus, nisi quatuor hæc vasa in medio vrachum habentia. Hic autem vrachus allantoidis principium est tunicæ, quam prominentibus partibus fœtus incumbere iam diximus, perforatúsque satis lato atque euidenti meatu ad fundum vesicæ ipsius fœtus, vt allantoides tunica cum vesica vracho qui medium inter vtrasque est, coniungatur. Qua verò parte dilatatio vracho membrana incipit enasci, satis multa ac veluti scabra quædam asperitas apparet. Iam humor in vtraque membrana non paucus continetur, alter ab altero tam colore quàm copia diuersus: flauus enim in allantoide; albior quodammodo in amnio, atque is etiam copiosior cernitur; tunica siquidem hæc & altera tunica est maior, quippe quæ totum fœtum induat, illa verò partibus quibusdam tantùm superiecta est. Vnde autem humores hi generentur, quisve ipsorum vsus sit, in altero libro omnia tradentur, de vasis etiam ipsis quæ ad fœtum per vmbilicum feruntur, per se in alio commentario quod erit de dissectione fœtus, explicabitur.

A εἶτα ἐφεξῆς μείζονα γινόμενα, περατοῦνται συμπίπτοντα εἰς δύο οἷον στελέχη, φλέβας μὲν τὰς φλεβώδη, ἀρτηρίας δὲ τὰς ἀρτηριώδη, ἑκάτερον ἐξ ἑκατέρου μέρους, δεξιοῦ τε, καὶ ἀριστεροῦ ἐμβαλλούσας εἰς τὸ ἔμβρυον κατὰ τὸν ὀμφαλόν. οὐδὲ γάρ, οὐδὲ ἄλλο τί ἐστιν ὁ ὀμφαλός, ἀλλ᾽ ἢ τὰ τέτταρα ἀγγεῖα, μέσον αὐτῶν ἔχοντα τὸν οὐραχόν. τοῦτο δέ ἐστιν ἀρχὴ τοῦ ἀλλαντοειδοῦς χιτῶνος, ὃν ἐξικνεῖσθαι κατὰ τὰ ἐξέχοντα τοῦ ἐμβρύου ἐλέγομεν· συντέτρηταί τε εἰς τὸν πυθμένα τῆς κύστεως τοῦ ἐμβρύου, εὐρεῖ καὶ ἀξιολόγῳ πόρῳ, ὥστε εἶναι ἕνωσιν τῇ κύστει πρὸς τὸν ἀλλαντοειδῆ χιτῶνα, διὰ τοῦ οὐραχοῦ, μεταξὺ ἀμφοῖν κειμένου. καθ᾽ ὃ δὲ πρῶτον εὐρυνομένου τοῦ οὐραχοῦ ἀποφύεται ὁ ὑμήν, τραχύτης ἱκανή, καὶ οἷον ψωρώδης φαίνεται. καὶ μὴν καὶ ὑγρὸν οὐκ B ὀλίγον ἐν ἑκατέρῳ τῶν ὑμένων περιέχεται, διαφέρον τοῦ ἑτέρου τὸ ἕτερον, καὶ τῇ χροιᾷ, καὶ τῷ πλήθει. ξανθὸν μὲν γὰρ τὸ ἐν τῷ ἀλλαντοειδεῖ, λευκότερον δέ πως, τὸ ἐν τῷ ἀμνείῳ. τοῦτο δὲ καὶ πλέον ἐστὶ τοῦ ἑτέρου, καὶ γὰρ καὶ ὁ χιτὼν τοῦ χιτῶνος μείζων, εἴ γε ὁ μὲν ὅλον τὸ ἔμβρυον ἀμφιέννυσιν, ὁ δὲ κατά τινα μέρη ἐπίκειται αὐτῷ. ὅθεν δὲ καὶ τοῖς ὑγροῖς τούτοις ἡ γένεσις, καί τις ἡ ἀπ᾽ αὐτῶν χρεία ἐν τῷ ἐφεξῆς λόγῳ πάντα εἰρήσεται· καὶ τὰ περὶ τῶν ἀγγείων, τῶν εἰς τὸ ἔμβρυον, διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ καθηκόντων αὐτὰ κατ᾽ αὐτὰ εἰρήσεται, ἐν ἑτέρῳ λόγῳ τῷ περὶ τῆς τοῦ ἐμβρύου ἀνατομῆς.



ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΙ ΙΖ'. ΛΟΓΟΣ Α'.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI, LIBRI XVII. LIBER PRIMVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΠΡΩΤΩι.

Τὰς ἑκάστου τῶν τοῦ σώματος μορίων χρείας ἐπιζητεῖ· ἐν τῷ πρώτῳ μὲν τῷ βιβλίῳ περὶ τῶν τῆς ἄκρας χειρὸς μορίων γράφει.

ARGVMENTVM LIBRI PRIMI.

Inquirit ex actionibus singularum corporis partium vsus; ac in primo quidem libro agit de extremæ manus partibus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Τί ἐστι τὸ ἐν τῷ ζώῳ μόριον;

ΩΣΠΕΡ τῶν ζώων ἕκαστον, ἓν εἶναι λέγεται, A
τῷ φαίνεσθαι κατά τινα περιγραφὴν ἰδίαν, μηδαμῇ τοῖς ἄλλοις ξυνημμένον, οὕτω καὶ τῶν μορίων αὐτοῦ, τὸ μὲν ὀφθαλμός, τὸ δὲ ῥίς, τὸ δὲ γλῶττα, τὸ δ' ἐγκέφαλος ἓν εἶναι λέγεται, τῷ φαίνεσθαι περιγραφὴν ἰδίαν ἔχον. εἰ δὲ μὴ συνῆπτο κατά τι τοῖς πέλας, ἀλλὰ πάντως κεχώριστο, τότ' ἂν οὐδὲ μόριον ἦν ὅλως, ἀλλ' ἁπλῶς ἕν. ὥσθ' ὅσα σώματα, μήτε πάντη περιγραφὴν ἰδίαν ἔχει, μήτε πάντη συνῆπται πρὸς ἕτερα, μόρια ταῦτα κέκληται. καὶ εἰ τοῦτο πολλὰ τῶν ζώων ἔσται μόρια, τὰ μὲν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω, τὰ δὲ καὶ παντάπασιν εἰς ἕτερον B
εἶδος ἄτμητα.

CAPVT PRIMVM.

Quid sit pars in animali?

QVEMADMODVM animal quodque, vnum esse dicitur, quòd appareat per quandam circumscriptionem propriam, nulla ex parte aliis coniunctum, ita & inter partes ipsius, hic oculus, hæc lingua, hic nasus, hoc cerebrum, vna pars esse dicitur, eò quòd apparet circumscriptionem propriam habere. Si verò non esset quadantenus coniuncta proximis, sed omnino ab iis separatu, tunc vtique nec pars esset omnino, sed simpliciter vnum. Quare quæcunque corpora, nec vndiquaque circumscriptionem habent propriam, nec vndiquaque coniuncta sunt aliis, hæc partes appellantur. Ac si hoc verum est, multæ erunt animalium partes, aliæ quidem maiores, aliæ verò minores, aliæ verò etiam omnino in aliam speciem indiuisibiles.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ διαφορᾶς τῶν μορίων τῶν ἐκ τῶν ἠθῶν ζώων.

ΧΡεία δ' αὐτῶν ἁπάντων ἐστὶ τῇ ψυχῇ, τὸ γὰρ σῶμα ταύτης ὄργανον, καὶ διὰ τοῦτο πολὺ διενηνόχει ἀλλήλων τὰ μόρια τῶν ζώων, ὅτι καὶ αἱ ψυχαί. τὰ μὲν γάρ ἐστιν ἄλκιμα, τὰ δὲ δειλά, τὰ δ' ἄγρια, τὰ δ' ἥμερα, τὰ δ' οἷον πολιτικά τε, καὶ δημιουργικά,

CAPVT II.

De partium ex moribus animalium differentia.

VSus autem ipsarum omnium ipsi animæ est, huius enim organum corpus est, & propterea multùm differunt inter se partes animalium, quoniam & ipsæ animæ *differunt*. Quædam enim sunt ferocia, quædam timida, alia agrestia, alia mansueta, alia velut ciuilia, & nego-

tiosa, alia velut solitaria. Omnibus verò aptum est corpus animæ moribus, & facultatibus: equo quidem fortibus vngulis, & iuba ornatum, instructúmque est, etenim velox, & superbum, & generosum est animal; leoni autem, vtpote animoso, & feroci, dentibus, & vnguibus validum: ita autem, & tauro, & apro; illi enim cornua, huic autem exerti dentes, arma sunt innata, ceruo autem, & lepori (timida enim sunt animalia) velox quidem est corpus, sed nudum omninò, & inerme, timidis enim (opinor) velocitas quidem, arma verò ferocibus conueniebant. Neque igitur timidum aliquod armauit natura, neque ferox, & strenuum quodpiam nudum destituit. Homini autem (sapiens enim est hoc animal, & solum eorum, quæ sunt in terra, diuinum) pro omnibus simul defensoriis armis manus dedit instrumentum ad omnes quidem artes necessarium, paci verò non minus, quàm bello, idoneum. Non igitur indiguit cornu sibi innato, quum meliora cornibus arma summis manibus, quandocunque volet, possit accipere: etenim ensis, & hasta, & maiora sunt arma, & ad incidendum promptiora, quàm cornu. Sed neque indiguit vngula, nam lapis, & lignum quauis vngula quassant fortius, violentiúsque. Ad hæc neque cornu neque vngula quicquam, nisi cominus agere possunt, hominũ verò arma eminus æquè, ac cominus agunt: telum quidem, ac sagitta magis, quàm cornu: lignum auté, & lapis magis, quàm vngula. Sed velocior est homine leo: quid hoc tandem est? Homo sanè equum domuit sapientia, & manibus, velocius leone animal: quo vtens, & subterfugit, & persequitur leoné, & sedens, ex alto humilem inferiorémque illum percutit. Non igitur est nudus, neque inermis, neque vulnerari facilis, neque calceamentorum expers homo: sed ipsi est thorax ferreus, quandocunque libet, omnibus coriis sauciatu difficilius organum: est & multiplex calceamentorum species, est, & armorum, est, & operimentorum. Non igitur thorax solum, sed & domus, & murus, & turris, sunt hominis operimenta. Si autem innatum esset ei cornu in manibus, vel aliquod aliud tale armorum genus, non vtique posset vti manibus ad domus constructionem, vel muri, vel hastæ, vel thoracis, vel alicuius alterius similis. His manibus homo vestem texuit, & rete cõtexuit, & nassam, & sagenam, & velum. Quare non solum his, quæ in terra sunt animalibus, sed eis etiam, quæ in mari, & aëre, dominatur. Talia quidem homini ad fortitudinem arma sunt manus. Attamen pacificum, & politicum animal homo, manibus leges scripsit: aras & simulachra diis erexit: nauem, fistulam, lyram, scalpellum, forcipem, & alia vniuersa artium instrumenta construxit, & commentarios etiam speculationis eorum scriptos reliquit: tibique liceat literarum, & manuum beneficio etiam nunc colloqui cum Platone, cum Aristotele, cum Hippocrate, & aliis veteribus.

A τὰ δ' οἷον μονότροπα. πᾶσι δ' οὖν ἐπιτήδειον τὸ σῶμα, τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσί τε, καὶ δυνάμεσι· ἵππῳ μὲν ἰσχυραῖς ὁπλαῖς, καὶ χαίτῃ κεκοσμημένον, καὶ γὰρ ὠκὺ, καὶ γαῦρον, καὶ οὐκ ἄθυμον τὸ ζῶον· λέοντι δὲ, θυμικὸν γὰρ καὶ ἄλκιμον, ὀδοῦσί τε, καὶ ὄνυξιν ἰσχυρόν· οὕτω δὲ καὶ ταύρῳ, καὶ συΐ· τῷ μὲν γὰρ κέρατα, τῷ δ' οἱ χαυλιόδοντες, ὅπλα σύμφυτα, ἐλάφῳ δὲ καὶ λαγωῷ (δειλὰ γὰρ τὰ ζῶα) ταχὺ μὲν τὸ σῶμα, γυμνὸν δὲ πάντη, καὶ ἄοπλον. ἔπρεπε γὰρ, οἶμαι, τάχος μὲν τοῖς δειλοῖς, τὰ δ' ὅπλα τοῖς ἀλκίμοις, οὔτ' οὖν δειλὸν οὐδὲν ὥπλισεν ἡ φύ-
B σις, οὔτ' ἄλκιμον ἐγύμνωσεν. ἀνθρώπῳ δὲ, σοφὸν γὰρ τοῦτο τὸ ζῶον, καὶ μόνον τῶν ἐπὶ γῆς θεῖον, ἀντὶ πάντων ὁμοῦ τῶν ἀμυντηρίων ὅπλων χεῖρας ἔδωκεν, ὄργανον εἰς ἁπάσας μὲν τὰς τέχνας ἀναγκαῖον, εἰρηνικὸν δ' οὐδὲν ἧττον, ἢ πολεμικόν. οὔκουν ἐδέησεν, οὔτε κέρατος αὐτῷ συμφύτου. βέλτιον ὅπλον κέρατος ἐπ' ἄκραις ταῖς χερσὶν ὁπηνίκα βούλοιτο λαβεῖν δυνάμενος, καὶ γὰρ καὶ ξίφος, καὶ δόρυ, μείζονά τε ἅμα, καὶ τέμνειν ἑτοιμότερα κέρατος ὅπλα. ἀλλ' οὔτε ὁπλῆς, καὶ γὰρ ξύλον, καὶ λίθος ἁπάσης ὁπλῆς θλᾶν βιαιότερος. καὶ κέρας μὲν καὶ ὁπλὴ, πρὶν ἐλ-
C θεῖν ὁμόσε, δρᾶν οὐδὲν δύναται. τὰ δ' ἀνθρώπων ὅπλα, πόρρωθεν οὐδὲν ἧττον ἢ πλησίον ἐνεργεῖ. ἀκόντιον μὲν καὶ βέλος, κέρατος, λίθος δὲ καὶ ξύλον, ὁπλῆς. ἀλλ' ὠκύτερος ἀνθρώπου λέων· τί δὲ τοῦτο; ἄνθρωπος μὲν γὰρ, ἵππον ἐδαμάσατο σοφίᾳ καὶ χερσὶν, ὠκύτερον λέοντος ζῶον, ᾧ χρώμενος, καὶ ὑποφεύγει, καὶ διώκει λέοντα, καὶ καθεζόμενος ἀφ' ὑψηλοῦ, βάλλει τὸν ταπεινόν. οὔκουν γυμνὸς, οὐδ' ἄοπλος, οὐδ' εὔτρωτος, οὐδ' ἀνυπόδετος ἄνθρωπος, ἀλλ' ἔστι μὲν αὐτῷ θώραξ σιδηροῦς ὁπότε βούλοιτο, πάντων δερμάτων δυστρωτότερον ὄργανον. ἔστι δ' ὑποδημά-
D των παντοίων εἶδος, ἔστι δ' ὅπλων, ἔστι δὲ καὶ σκεπασμάτων. οὐ γὰρ θώραξ μόνον, ἀλλὰ καὶ οἰκία, καὶ τεῖχος, καὶ πύργος, ἀνθρώπου σκεπάσματα. σύμφυτον δ' εἴπερ ἦν αὐτῷ κέρας ἐπὶ τῶν χειρῶν, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον ἀμυντήριον ὅπλον, οὐδὲν ἂν εἶχεν ὅτι χρήσαιτο ταῖς χερσὶν, οὔτε εἰς οἰκίας, ἢ τείχους κατασκευὴν, οὔτε εἰς δόρατος, ἢ θώρακος, ἢ ἄλλου τινὸς παραπλησίου. ταύταις ταῖς χερσὶν ἄνθρωπος, καὶ ἱμάτιον ὑφήνατο, καὶ δίκτυον ἐπλέξατο, καὶ πόρκον, καὶ γρῖφον, καὶ νεφέλην, ὥστ' οὐ μόνον τῶν ἐν γῇ ζώων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐν θαλάττῃ τε, καὶ ἀέρι κρατεῖ. τοιοῦ-
E τον μὲν αὐτῷ πρὸς ἀλκὴν ὅπλον ἡ χείρ. εἰρηνικὸν δ' ὅμως, καὶ πολιτικὸν ὁ ἄνθρωπος, χερσὶ καὶ νόμους ἐγράψατο, καὶ βωμοὺς, καὶ ἀγάλματα θεοῖς ἱδρύσατο, καὶ ναῦν κατεσκευάσατο, καὶ αὐλὸν, καὶ λύραν, καὶ σμίλην, καὶ πυράγραν, καὶ τἄλλα πάντα τῶν τεχνῶν ὄργανα· καὶ ὑπομνήματα δ' αὐτῶν τῆς θεωρίας, ἐν γράμμασιν ὑπελίπετο, καί σοι διά τε γραμμάτων, καὶ χειρῶν, ἔτι καὶ νῦν ὑπάρχει ὁμιλεῖν Πλάτωνί τε, καὶ Ἀριστοτέλει, καὶ Ἱπποκράτει, καὶ τοῖς ἄλλοις παλαιοῖς.

CAPVT III.

Animalia à propriis ipsorum naturis, non à partibus edoceri.

ITa quidem sapientissimum animalium est homo: ita autem, & manus sunt organa sapienti animali conuenientia. Non enim quia manus

F

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Τὰ ζῶα πρὸς τῆς ἑαυτῶν φύσεως, καὶ μὴ πρὸς τῶν μορίων διδαχθῆναι.

ΟΥτω μὲν σοφώτατον τῶν ζώων ὁ ἄνθρωπος, οὕτω δὲ καὶ χεῖρες, ὄργανα πρέποντα ζώῳ σοφῷ. οὐ γὰρ ὅτι χεῖρας

εἶχε, διὰ τοῦτο σοφώτατον, ὡς Ἀναξαγόρας ἔλεγεν, ἀλλ' ὅτι σοφώτατον ἦν, διὰ τοῦτο χεῖρας ἔσχεν, ὡς Ἀριστοτέλης φησὶν, ὀρθότατα γινώσκων· οὐ γὰρ αἱ χεῖρες τὸν ἄνθρωπον ἐδίδαξαν τὰς τέχνας, ἀλλὰ ὁ λόγος· αἱ χεῖρες δ' ὄργανον, ὡς λύρα μουσικοῦ, καὶ πυράγρα χαλκέως. ὥσπερ οὖν ἡ λύρα τὸν μουσικὸν οὐκ ἐδίδαξεν, οὐδὲ ἡ πυράγρα τὸν χαλκέα, ἀλλ' ἔστι μὲν ἑκάτερος αὐτῶν τεχνίτης, διὰ τὸν ἐν αὑτῷ λόγον. ἐνεργεῖν δ' οὐ δύναται κατὰ τὴν τέχνην χωρὶς ὀργάνων, οὕτω καὶ ψυχὴ πᾶσα, διὰ μὲν τῆς ἑαυτῆς οὐσίαν, ἔχει τινὰς δυνάμεις, δρᾶν δὲ ἃ πέφυκε δρᾶν, ἀμήχανον αὐτῇ χωρὶς ὀργάνων. ἔνεστι δ' ἐναργῶς ἰδεῖν, ὅτι μὲν τὰ μόρια τοῦ σώματος οὐκ ἀναπείθει τὴν ψυχὴν, ἢ δειλὴν, ἢ ἄλκιμον, ἢ σοφὴν γίγνεσθαι, τὰ νεογενῆ ζῶα θεασάμενον, ἐνεργεῖν ἐπιχειροῦντα, πρὶν τελειωθῆναι τοῖς μορίοις. ἐγὼ γ' οὖν καὶ βοὸς μόσχον πολλάκις εἶδον κυρίττοντα, πρὶν φῦσαι τὰ κέρατα, καὶ πῶλον ἵππου λακτίζοντα, μαλακαῖς ἔτι ταῖς ὁπλαῖς, καὶ τινα κομιδῇ σμικρὸν χοῖρον, ἀμύνεσθαι ταῖς γένυσιν ἐπιχειροῦντα, γυμναῖς τῶν μεγάλων ὀδόντων· καὶ σκύλακα νεογενῆ δάκνειν ὀριγνώμενον, ἁπαλοῖς ἔτι τοῖς ὀδοῦσιν. αἴσθησιν γὰρ πᾶν ζῶον ἀδίδακτον ἔχει, τῶν τε τῆς ἑαυτοῦ ψυχῆς δυνάμεων, καὶ τῶν ἐν τοῖς μορίοις ὑπεροχῶν· ἢ διά τι πρόχειρον δάκνειν τῷ σμικρῷ χοίρῳ τοῖς μικροῖς ὀδοῦσιν, ὁ δὲ τούτοις μὲν ἀργοὺς ἔχει πρὸς τὴν μάχην, οἷς δ' οὐκ ἔχει πω, χρῆσθαι ποθεῖ. πῶς οὖν ἐστι δυνατὸν φάναι, τὰ ζῶα πρὸς τῶν μορίων διδαχθῆναι τὰς χρήσεις αὐτῶν, ὅταν καὶ πρὶν ἐκεῖνα ἔχειν, φαίνηται γινώσκοντα; εἰ οὖν ἐθέλοις ὠὰ τρία λαβὼν, τὸ μὲν ἀετοῦ, τὸ δὲ νήττης, τὸ δ' ὄφεως, αὐτὰ θερμήνας συμμέτρως, ἐκλέψαι τὰ γενόμενά σοι ζῶα, τὰ μὲν τῶν πτερύγων ἀποπειρώμενα θεάσῃ, καὶ πρὶν δύνασθαι πέτεσθαι, τὸ δ' ἰλυσπώμενόν τε, καὶ σπεῦδον ἕρπειν, κἂν ἔτι μαλακὸν, καὶ ἀδύνατον ᾖ. καὶ εἰ τελειώσας αὐτὰ, καθ' ἕνα, καὶ τὸν αὐτὸν οἶκον, ἔπειτ' εἰς τόπον ὑπαίθριον ἀγαγὼν μεθίῃς, ὁ μὲν ἀετὸς ἀναπτήσεται πρὸς τὸ μετέωρον, ἡ νῆττα δὲ εἰς λίμνην τινὰ καταπτήσεται, ὁ δ' ὄφις εἰς τὴν γῆν καταδύσεται. εἶθ' ὁ μὲν οἶμαι, θηράσει μὴ μαθὼν, ἡ δὲ νήξεται, ὁ δ' ὄφις φωλεύσει εἰς γῆν· φύσιες γὰρ ζώων, ἀδίδακτοί φησιν ὁ Ἱπποκράτης. ταύτῃ μοι δοκεῖ, τὰ μὲν ἄλλα τῶν ζώων, φύσει μᾶλλον ἢ λόγῳ τέχνην τινὰ διαπράττεσθαι. πλάττειν μὲν αἱ μέλιτται τὰ σίμβλα, θησαυρούς δέ τινας, καὶ λαβυρίνθους δημιουργεῖν οἱ μύρμηκες, νήθειν δὲ καὶ ὑφαίνειν οἱ ἀράχναι, τεκμαίρομαι δὲ τῷ ἀδιδάκτῳ.

A habuit, propterea est sapientissimum, vt Anaxagoras dicebat: sed, quia sapientissimum erat propter hoc manus habuit, vt rectissimè censuit Aristoteles: non enim manus ipsæ hominem artes docuerunt, sed ratio: manus autem ipsæ sunt artium organa: sicut lyra, musici: & forceps, fabri. Sicut igitur lyra musicum non docuit, nec forceps fabrum: sed est vterque ipsorum artifex per eam, qua præditus est, rationem agere, autem non potest ex arte absque organis: ita, & vna quælibet anima facultates quasdam à sua ipsius substantia obtinet, efficere autem ea, quæ nata est efficere, sine organis nequaquã potest. Quòd B autem corporis partes animam non impellũt, aut timidam, aut strenuam, aut sapientem fieri, manifestè videre licet, si animalia recens genita consideres: quæ quidem prius agere conantur, quàm perfectas habeant partes. Ego namq; bouis vitulum cornibus petere conãtem sæpenumerò vidi ante quàm ei nata essent cornua, & pullum equi calcitrantem mollibus adhuc vngulis, & aprum quendam perpusillum genis sese tueri conantem magnos dentes ñondum habentibus, & catulum recenter natum mordere affectantem teneris adhuc dẽtibus. Omne enim animal, & suæ ipsius C animæ facultates, & in quos vsus partes suæ polleant, nullo doctore præsentit: aut cur paruus adhuc aper mordere dentibus exilibus cum possit, his quidem ipse ad pugnam non vtitur: quos autem nondum habet, iis vti gestit? Qua igitur ratione dici potest, animalia partium vsus à partibus doceri, cum & ante, quàm illas habeant, hos cognoscere videantur? Si igitur oua tria acceperis, vnum aquilæ, alterum anatis, reliquum serpentis, & ea calore moderato foueris, animaliáque genita rupto putamine excluseris: illa quidem alis volare conantia ante, quàm volare possint: hoc autem reuolui, & serpere affectans videbis, D quamuis molle adhuc, & inualidum fuerit. Et si, dum perfecta erunt, in vna eadémque domo nutriueris, deinde ad locum subdialem ducta emiseris, aquila quidem in sublime attolletur, anas autem in paludem aliquam deuolabit, serpens verò sub terram irrepet. Deinde illa quidem (opinor) citra doctorem venabitur, hæc natabit, serpens verò in terræ cauernis latebit: naturæ enim animalium, vt ait Hippocrates, à nullo doctæ sunt. Quapropter cætera quidem animalia mihi natura magis, quàm ratione artificiosa, quædam facere videntur, apes videlicet E aluearia struere, thesauros verò quosdam, & labyrinthos formicæ fabricari, nere autem, & texere araneæ, vt autem coniecto, sine doctore.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ κοινῆς χρείας τῆς χειρός.

ἌΝθρωπος δ' ὥσπερ τὸ σῶμα γυμνὸς ὅπλων, οὕτω καὶ τεχνῶν τὴν ψυχὴν ἔρημος, διὰ τοῦτο ἀντὶ μὲν τῆς τοῦ σώματος γυμνότητος, τὰς χεῖρας ἔλαβεν, ἀντὶ δὲ τῆς κατὰ τὴν ψυχὴν ἀτεχνίας, τὸν λόγον· οἷς χρώμενος, ὁπλίζει μὲν καὶ φρουρεῖ τὸ σῶμα παντοίως, κοσμεῖ δὲ τὴν ψυχὴν ἁπάσαις τέχναις. ὥσπερ γὰρ εἴ τι ξύμφυτον ὅπλον ἐκέκτητο, μόνον ἂν ἦν ἐκεῖνο διὰ παντὸς αὐτῷ, οὕτως εἴ τινα εἶχε τέχνην φύσει, τὰς ἄλλας οὐκ ἂν ἔσχεν. ἐπεὶ δ' ἄμεινον ἦν ἅπασι μὲν ὅπλοις, ἁπάσαις δὲ χρῆσθαι τέχναις, διὰ τοῦτο αὐτῷ ξύμφυτον

CAPVT IV.

De communi manus vsu.

HOmo autem, sicuti corpus armis nudum, ita & animam artibus destitutam habet, proinde pro corporis nuditate, manus: pro animæ inscitia rationem accepit: quorum vsu cor- F pus quidem armat, & modis omnibus custodit, animam autem omnibus ornat artibus. Sicut enim si innata aliqua haberet arma, illa ei sola semper adessent: ita, & si artem aliquam natura sortitus esset, reliquas sanè nõ haberet. Quia verò ei melius erat omnibus armis, omnibúsq; artibus vti, neutrum eorum innatum ipsi propterea

datum est. Pulchrè igitur Aristoteles manum velut organum quoddam ante organa esse dixit. Pulchrè autem, & aliquis nostrum Aristotelem imitatus, rationem velut artem quandam ante artes esse dixerit. Sicut enim manus, quanquam nullum sit eorum, quæ particularia sunt organa, quia tamen omnia rectè potest recipere, organum est ante omnia organa: ita & ratio, quia nulla quidem ex artibus est particularibus, omnes autem in se ipsam recipere nata est, ob id ars ante artes fuerit. Homo igitur animalium omnium solus, cum artem ante artes in anima habeat rationem, optimo iure organum ante organa in corpore manum possedit.

A οὐδὲν ἐδόθη. καλῶς μὲν οὖν καὶ Ἀριστοτέλης, οἷόν τι ὄργανον πρὸ ὀργάνων ἔφασκεν εἶναι τὴν χεῖρα. καλῶς δ' ἄν τις καὶ ἡμῶν ἐκεῖνον μιμησάμενος, οἷόν τινα τέχνην πρὸ τεχνῶν φήσειεν εἶναι τὸν λόγον. ὡς γὰρ ἡ χεὶρ οὐδὲν οὖσα τῶν κατὰ μέρος ὀργάνων, ὅτι πάντα καλῶς πέφυκε δέχεσθαι, πρὸ πάντων ἐστὶν ὄργανον, οὕτως ὁ λόγος, οὐδεμία μὲν τῶν κατὰ μέρος ὑπάρχων τεχνῶν, ἁπάσας δ' εἰς ἑαυτὸν δέχεσθαι πεφυκώς, τέχνη τις ἂν εἴη πρὸ τεχνῶν. ἄνθρωπος οὖν μόνος ἁπάντων ζώων, τέχνην ἔχων πρὸ τεχνῶν ἐν ψυχῇ, κατὰ λόγον ἐν τῷ σώματι πρὸ ὀργάνων ὄργανον ἐκτήσατο. B

CAPVT V.

De Vsu diuisionis manus in digitos, & de vsu pollicis.

Agedum igitur hanc eius partem primam expendamus, non perscrutantes, sitne hæc planè simpliciterque vtilis, neque an sapienti animali conueniens: sed num eam omninò constitutionem habeat, qua certè, si aliter fuisset facta, meliorem non habuisset. Vnum quidem primúmque caput organi apprehensorij optimè compositi est, si omnes figuras, ac omnes eas magnitudines, quas mouere homo potest, propè apprehendit. Vtrum igitur eam ad hæc commodè præstanda diuidi multiformiter, an omninò indiuisam, solidámque fieri, erat melius? an hoc verbis non eget pluribus, scilicet manum, si indiuisa mansisset, contacturam tantummodo sibi æqualem corporis cuiusque admoti magnitudinem: at in multa diuisam, moles se ipsa multò maiores facilè comprehensuram, & minimas res exactè venaturam? Maioribus siquidem molibus obtensa manus, digitis distantibus eas comprehendit: verùm, quæ minima sunt, digitis duobus, eisque summis, non etiam tota se (hoc enim modo effugerent, ac elaberentur) comprehendere conatur. Hoc sanè pacto manus ad certam, maiorum & minorum seipsa corporum comprehensionem, optimè constituta est. Porrò ei commodissimum rursus fuit multiformiter, quemadmodum nunc est diuisa, diuidi, vt multiformes figuras comprehendere posset: ad quas optimè omnium apprehensoriorum organorum esse præparata videtur: quandoquidem circum corpus sphæricum potest in orbem plicari, ac id vndique circulo comprehendere, rectum item, & cauum tutò amplectitur: quod si est, omnes figuras comprehendit, quippe, quæ omnes ex tribus constituuntur lineis, curua, caua, recta. Cæterùm, quoniam corpora non pauca mole sunt maiori, quàm quæ manu vna comprehendi queat, adiutricem alteri alteram natura effecit, vt ambæ ex oppositis partibus ea corpora comprehendentes, vna manu maxima nihilo sint inferiores. Hac igitur ratione, & ad se inuicem inclinatæ sunt (mutua enim gratia factæ sunt) & omninò productæ sunt æquales; siquidem hoc quoque organis similiter, & eadem agere debentibus conueniebat. Proinde mihi considera corporum, quæ homo potest vtraque manu tractare, maximum, vt lignum, vel lapidem: rursus minimum aliquod, vt milium, aut prætenuem spinam, aut pilum aliquem: deinde illam omnem, quanta inter maximum,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ χρείας τῆς σχίσεως τῆς εἰς δακτύλους χειρὸς, καὶ περὶ χρείας τοῦ μεγάλου δακτύλου.

Φέρε οὖν τοῦτο πρῶτον αὐτῆς βασανίσωμεν τὸ μόριον, οὐκ εἰ χρήσιμον ἁπλῶς, οὐδ' εἰ σοφῷ ζώῳ πρέπον ἐπισκοποῦντες, ἀλλ' εἰ πάντως οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὡς οὐκ ἄν, εἴπερ ἑτέρως ἐγεγόνει, διέκειτ' ἂν ἄμεινον. C ἓν μὲν δὴ καὶ πρῶτον κεφάλαιον ἀρίστης κατασκευῆς ὀργάνου ἀντιληπτικοῦ, εἰ πάντων μὲν σχημάτων, πάντων δὲ μεγεθῶν, ὅσα κινεῖν ἄνθρωπος πέφυκεν, ἑτοίμως ἀντιλαμβάνοιτο. πότερον οὖν ἦν αὐτῇ ἄμεινον, πρὸς ταῦτα σχισθῆναι πολυειδῶς, ἢ παντάπασιν ἀσχίστῳ γενέσθαι; ἢ τοῦτο μὲν οὐδὲ λόγου δεῖται πλείονος, ὡς ἄσχιστος μὲν μείνασα, τηλικούτου μεγέθους ἐφαύσεν ἂν ἑκάστου τῶν ὁμιλούντων, ἡλίκη περ ἂν οὖσα ἐτύγχανεν· εἰς πολλὰ δὲ σχισθεῖσα, καὶ περὶ πολὺ μείζονας ἑαυτῆς ὄγκους ῥᾳδίως ἔμελλε περιλήψεσθαι, καὶ θηρᾶσθαι ἀκριβῶς τὰ σμικρότατα· D τοῖς μὲν γὰρ ἐπεκτείνεται, τῇ διαστάσει τῶν δακτύλων αὐτὰ περιλαμβάνουσα, τὰ σμικρότατα δ' οὐχ ὅλη πειρᾶται λαμβάνειν (διαδιδράσκει γὰρ οὕτως) ἀλλ' ἀρκεῖ πρὸς ταῦτα αὐτῇ δυοῖν δακτύλων χρῆσθαι τοῖς ἄκροις. οὕτω μὲν δὴ πρός τε τὴν τῶν μειζόνων, καὶ τὴν ἐλαττόνων ἑαυτῆς ἀσφαλῆ λαβὴν ἡ χεὶρ ἄριστα διάκειται. πρὸς δ' αὖ τὸ πολυειδῆ σχήματα περιλαμβάνειν δύνασθαι, κάλλιστον ἦν αὖ σχίζεσθαι πολυειδῶς, ὡς νῦν ἔσχισται· καὶ πρὸς ταῦτ' ἄριστα πάντων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων φαίνεται παρεσκευασμένη. καὶ E γὰρ περὶ τὸ σφαιροειδὲς, σφαιροῦσθαι δύναται κατὰ κύκλον, αὐτὸ πανταχόθεν περιλαμβάνουσα, καὶ τοῖς εὐθέσιν, ἢ κοίλοις ἀσφαλῶς περιβαίνει. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ πᾶσι σχήμασιν, ἐκ τριῶν γὰρ ἅπαντα γραμμῶν συνίσταται, κυρτῆς, κοίλης, εὐθείας. ἐπεὶ δὲ πολλὰ τῶν σωμάτων μείζονα τὸν ὄγκον εἶχεν ἢ κατὰ μίαν χεῖρα, σύμμαχον ἑκατέρᾳ τὴν ἑτέραν ἡ φύσις ἐποίησεν, ὡς ἀμφοτέρας ἐξ ἐναντίων μερῶν περιλαμβανούσας αὐτὰ, μηδὲν ἀπολείπεσθαι μιᾶς μεγίστης. ταύτῃ ἄρα καὶ πρὸς ἀλλήλας νενεύκασιν, ἀλλήλων γὰρ ἕνεκα γεγόνασι, καὶ πάντῃ πεφύκασιν ἴσαι· F καὶ γὰρ τοῦτο τοῖς ἔπρεπεν ὀργάνοις τοῖς ὁμοίως ἐνεργήσουσιν. ἐννοήσας οὖν τὸ μέγιστον, ὧν ἄνθρωπος δύναται μεταχειρίζεσθαι σωμάτων ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶν, οἷον ξύλον, ἢ λίθον, αὖθις μοι νόησον τὸ σμικρότατον, οἷον κέγχρον, ἢ λεπτὴν ἀκριβῶς ἄκανθαν, ἢ τινὰ τρίχα, κἄπειθ' ὅσον ἐστὶν ὄγκων πλῆθος, ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ μεγίστου,

καὶ τοῦ σμικροτάτου, τοῦ θ' αὖθις ἀπάντων ἐννοήσας, οὕτω καλῶς A αὐτὰς μεταχειριζομένον ἄνθρωπον εὑρήσεις, ὡς εἰ καὶ καθ' ἕκαστον, ἐκείνου μόνου χάριν ἐγεγένηντο αἱ χεῖρες. τὰ μὲν γὰρ σμικρότατα τοῖς δύο δακτύλοις ἄκροις λαμβάνει, λιχανῷ τε, καὶ μεγάλῳ, τὰ δὲ τούτων βραχὺ μείζω, τοῖς αὐτοῖς μὲν, ἀλλ' οὐκ ἄκροις· ὅσῳ δὲ καὶ τούτων ἔτι μείζω, περὶ ταῦτα τοῖς τρισὶν ἐνεργεῖ δακτύλοις, μεγάλῳ καὶ λιχανῷ, καὶ μέσῳ, καὶ εἴ τινα τούτων ἔτι μείζω, τοῖς τέτταρσιν, εἶθ' ἑξῆς, τοῖς πέντε· καὶ μετὰ τοῦτ' ἤδη πάσῃ τῇ χειρί· κἄπειτα τὴν ἑτέραν ἐν τοῖς μείζοσι προσάγει, ὧν οὐδὲν ἂν εἰ μὴ πολυειδῶς εἰς τοὺς δακτύλους ἔσχιστο, δυνατὸν ἦν γενέσθαι. οὐ γὰρ δὴ τό γε σχισθῆναι B μὲν ἱκανὸν αὐτὸ καθ' αὑτό. τί γὰρ εἰ μηδεὶς ἀντετέτακτο τοῖς τέτταρσιν ὥσπερ νῦν, ἀλλ' ἑξῆς ἅπαντες ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἐπεφύκεισαν οἱ πέντε; ἆρ' οὐ πρόδηλον, ὡς ἄχρηστον αὐτῶν ἐγίγνετο τὸ πλῆθος; δεῖται γὰρ τὸ λαμβανόμενον ἀσφαλῶς, ἢ πανταχόθεν κατὰ κύκλον, ἢ πάντως γ' ἐξ ἐναντίων δυοῖν τόπων διαλαμβάνεσθαι. τοῦτ' οὖν ἀπώλετ' ἄν, εἴπερ ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἑξῆς ἅπαντες ἐπεφύκεσαν. σώζεται δ' ἀκριβῶς νῦν, ἑνὸς τοῖς ἄλλοις ἀντιταχθέντος· οὕτω γὰρ ἔχει θέσεώς τε, καὶ κινήσεως ὁ εἷς οὗτος, ὡς ἐπιστρεφόμενος βραχείας παντελῶς ἐπιστροφάς, μεθ' ἑκάστου τῶν τεττάρων ἀντιτεταγμένου ἐνεργεῖν. C ἐπεὶ τοίνυν ἄμεινον ἦν οὕτως ἐνεργεῖν τὰς χεῖρας, ὡς νῦν ἐνεργοῦσι, διὰ τοῦτο καὶ τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐν ἔργοις τοιούτοις πρέπουσαν, ἡ φύσις ἐποίησεν.

A & minimum est; magnitudinum multitudinem: tam probè ipsa omnia contrectantem inuenies hominem, quam si vniuscuiusque illorum solius gratia factæ manus fuissent. Siquidem minima summis duobus digitis, indice, & magno, comprehendit; quæ autem iis paulò sunt maiora, iisdem quidem digitis, sed non summis: quæ verò iis, adhuc aliquantò maiora, tribus digitis, magno, indice, medio: & si qua his adhuc sunt maiora, quatuor: deinceps, & quinque: post hæc iam tota manu apprehendit: ad corpora denique his ipsis maiora, manum alteram adducit: quorum nihil B sanè fieri posset, nisi manus in digitos multiformiter diuisa fuisset. Non tamen per se satis erat eam esse diuisam: quid namque, si nullus digitis quatuor: vt nunc habet, opponeretur, sed consequenter omnes quinque in vna recta linea essent facti? nonne perspicuum est, eorum nunc multitudinem fore inutilem? Quandoquidem quod tutò apprehenditur, aut vndique circulo, aut omninò ex locis duobus contrariis, comprehendatur oportet: id, quod periisset, si omnes in vna recta linea vno ordine facti fuissent digiti. At hoc ipsum, digito vno aliis opposito diligenter seruatum est: qui quidem positione, & motu ita habet, C vt parua omninò flexione curuatus, cum singulis quatuor oppositis actionem perficiat. Quoniam igitur satius fuerat ita agere manus, vt nunc agunt, ob id constructionem earum actionibus huiusmodi idoneam natura effecit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ χρείας τῆς διαπλάσεως τῶν δακτύλων.

ΟΥ γὰρ ἁπλῶς ἐχρῆν, δύο δακτύλοις ἀντιτεταγμένοις ἐν ταῖς τῶν μικρῶν ὄγκων θήραις, τοῖς ἄκροις σφῶν αὐτῶν ἐνεργεῖν, ἀλλὰ καὶ τοιούτοις οὖσιν οἷοι νῦν εἰσιν, οὕτω D μὲν μαλακοῖς, οὕτω δὲ περιφερέσιν, οὕτω δ' ὄνυχας ἔχουσιν. οὔτε γὰρ εἰ μὴ σαρκῶδες ἦν αὐτῶν τὸ πέρας, ἀλλ' ὀστεΐνον, ἦν ἄν ποτε δυνατὸν ἀντιλαβέσθαι τῶν μικρῶν σωμάτων, οἷον ἀκανθῶν ἢ τριχῶν· οὔτ' εἰ σαρκῶδες μὲν, ἀλλὰ μαλακωτέρας, καὶ ὑγροτέρας σαρκός. δεῖ μὲν γὰρ, ὡς ἔνι μάλιστα περιπτύσσεσθαι τῷ λαμβανομένῳ τὸ λαμβάνον, ἵν' ἀσφαλὴς ἡ ἀντίληψις γένοιτο· περιπτύσσεσθαι δὲ τῶν μὲν σκληρῶν, καὶ ὀστεΐνων οὐδὲν δύναται· τὰ μαλακὰ δὲ συμμέτρως, καὶ διὰ τοῦτο μετρίως εἴκοντα. τὰ γὰρ ἀμέτρως μαλακά, καὶ οἷον ῥυτά, πλέον ἢ δεῖ τοῖς σκληροῖς εἴκοντα, ῥᾳδίως αὐτῶν ἀπορρεῖ. ὅσα τοίνυν E μεταξὺ τὴν φύσιν ἐστὶ τῶν ἀμέτρως μαλακῶν, καὶ σκληρῶν, ὥσπερ καὶ αἱ τῶν δακτύλων κορυφαί, ταῦτ' ἂν εἴη μάλιστα λαβῆς ἀσφαλοῦς ὄργανα.

CAPVT VI.

De vsu formationis digitorum.

NOn enim simpliciter oportebat duos digitos, oppositos in paruarum rerum venatione suis ipsorum summitatibus operari: sed eos præterea D tales esse, quales nunc sunt, erat necesse, vtpote sic molles, sic rotũdos, sic vnguibus munitos. Neque enim, si carnosa non esset eorum extremitas, sed ossea, possent vnquam corpora parua vt spinas, vel pilos comprehendere: neque si ea, quidem carnosa, sed molliori, ac humidiori carne prædita. Oportet enim, quoad maximè fieri potest, ei, quod apprehenditur, apprehẽdens exactè circumplicari: si modò tuta futura est apprehẽsio: dura autem, & ossea circumplicari nequeunt, sed, quæ mollia mediocriter, ob idq; mediocriter cedentia: quæ enim præter modum mollia sunt, ac E velut fluxibilia, vt duris plus iusto cedũt, ita facilè ab eis effluunt. Quapropter, quæ naturam inter mollia immoderatè, & nimis dura mediã sunt sortita (quales sunt digitorum summitates) erunt vtique hæc optima tutæ comprehensionis organa.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ χρείας τῶν ὀνύχων.

ΑΛλ' ὄντων καὶ αὐτῶν τῶν λαμβανομένων πολυειδῶν ταῖς συστάσεσι, τὰ μὲν γὰρ μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἧττον F μαλακά, καὶ σκληρὰ τετύχηκεν ὄντα, πρὸς πάντ' ἐπιτήδειον ἡ φύσις ἐποίησε τὴν κατασκευὴν αὐτῶν. διὰ τοῦτο οὖν οὔτ' ἐξ ὄνυχος ἁπλῶς ἡ κορυφὴ τῶν δακτύλων, οὔτ' ἐκ σαρκὸς μόνης, ἀλλ' ἐξ ἀμφοῖν ἀρίστην θέσιν λαβόντων συνετέθη· τὸ μὲν γὰρ σαρκίνον αὐτῶν, ἐν τοῖς πρὸς ἄλληλα νενευκόσι μέρεσιν, ὧν ταῖς κορυφαῖς θηρᾶσθαι

CAPVT VII.

De vsu vnguium

CVm autem sint, & ipsa, quæ apprehenduntur, consistentiis quàm maximè variis (quædam F enim eorum magis, & quædam minus mollia sunt, & dura) ad omnia habilem fecit natura constructionem eorum. Propter hoc igitur neque ex vngue simpliciter summitas digitorum, neque ex carne sola, sed ex vtrisque optimam positionem accipientibus composita est: quod enim in ipsis carneum, in partibus ad se inuicem inclinatis est, quarum summitatibus res ipsas venari debebant:

debebant: vnguis verò extrinſecus, vt firmamentum, eis appoſitus eſt. Digiti namque ſuis ipſorum ſolis partibus carneis mollia corpora comprehẽdunt: dura verò, & propter hoc carnis naturam pellentia, violentérque cogentia, ſine vnguium auxilio apprehendere digiti non poſſunt: firmamento enim tunc eget caro eorum euerſa. Rurſus autem ipſis vnguibus ſolis tale nihil poterat apprehendi: duri enim cum ſint, à duris promptè laberentur. Propterea igitur carniformi ſubſtantia in digitorum ſummitatibus vnguium lapſum, ac lubricitatem corrigente, vnguibus verò facilem carnis euerſionem viciſsim firmantibus, organum apprehenſorium omnium paruorum ſimul, & durorum corporum factus eſt digitus. Diſces autem apertius quod dico ſi vnguium exuperantias ſpectaueris. Qui enim ſunt immodicè longi, & propterea in ſe mutuò concidunt, neque ſpinam paruam, neque pilum, neque aliud quidquam tale apprehendere poſſunt: qui verò propter paruitatem ad ſummitates digitorum non perueniunt, naturam carneam firmitate priuantes, eam ad apprehendendum inualidam efficiunt: qui autem ſummitatibus digitorum æquantur, hi omnium ſoli vtilitatem, cuius gratia facti ſunt, explent perfectiſsimè. Ob id igitur dicebat Hippocrates; *vngues neque ſuperiores, neque inferiores eſſe digitorum ſummitatibus conuenit: ea enim, quorum gratia facti ſunt, tunc maximè præſtant, quando commoderatam habent magnitudinem.* Multa ſiquidem alia ad res agendas commoda ab eis proficiſcuntur, veluti ſi radere quid, aut ſcalpere, aut excoriare, aut diuellere oportet. Nam in tota propè vita, omnibúſque artibus, & iis potiſsimum, in quibus ſunt exactæ manuum operationes, his talibus nobis eſt opus: ſed vt apprehenſorium eſt organum manus, in paruorum ſimul, & durorum corporum venationem vnguibus, vel maximè indiguit.

CAPVT VIII.

Aberraſſe in vnguium vſu Platonem, & Ariſtotelem, ac de huius doctrinæ neceſsitate.

CVr itaque Plato (præſertim cum Hippocratis imitator, ſiquis alius vnquam fuerit, & ab illo dogmata mutuatus ſit maxima) tam negligenter de vnguium vtilitate locutus eſt? Cur item Ariſtoteles tum circa alia, tum circa naturæ artem enarrandam alioqui peritiſsimus, in vnguium vtilitate adeo cæcutiuit? Ille namque deos, qui hominem conſtruxerunt, ait ceu imperitos quoſdam artifices, veluti præmeditatos vtilem vnguium in animalibus aliis generationem, illos ob id in ſummis digitis produxiſſe. Factos verò hos munimenti gratia ſcribit Ariſtoteles: ſed tamen, cuius munimenti, an aduerſus frigora, vel calorem, vel vulnerantia, vel quaſſantia non addidit: neque enim contra vllum horum munimenti gratia, neque contra aliud quidpiam præter hæc, factos vngues fuiſſe excogitari poteſt. Porrò Platonis memini, & Ariſtotelis, non quò malè ab eis dicta reprehẽderem, ſed vt quod me ad horum ſermonum enarrationem impulit, planum facerem. Cùm multa namq; eſſet apud veteres, tã medicos, quàm philoſophos, de vtilitate partium diſſenſio,

A ἔμελλον, ὁ δὲ ὄνυξ ἔξωθεν ἕδρα τούτοις ὑποβέβληται. τὰ μὲν οὖν μαλακὰ σώματα, τοῖς σαρκώδεσι σφῶν αὐτῶν μορίοις μόνοις λαμβάνουσιν· ὅσα δὲ σκληρά, καὶ διὰ τοῦτο τὴν τῆς σαρκὸς φύσιν ὠθεῖ, καὶ βιάζεται, ταῦτ' οὐ δύνανται λαβεῖν χωρὶς τῶν ὀνύχων· ἕδρας γὰρ δεῖται τηνικαῦτα ἡ σὰρξ ἀνατρεπομένη. πάλιν δ' αὖθις ὄνυξι μόνοις, οὐχ οἷόν τε λαβεῖν οὐδὲν τῶν τοιούτων. σκληροὶ γὰρ ὄντες, ἀπὸ τῶν σκληρῶν ἑτοίμως ὀλισθαίνουσι. ταῦθ' ἄρα, τῆς μὲν σαρκοειδοῦς ἐν ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων οὐσίας τὸ τῶν ὀνύχων ὀλισθηρὸν ἐπανορθουμένης, τῶν δ' ὀνύχων,
B τὸ τῆς σαρκὸς εὐανάτρεπτον, στηριζόντων, ὄργανον ἀντιληπτικὸν ἁπάντων τῶν σμικρῶν ἅμα καὶ σκληρῶν σωμάτων, ὁ δάκτυλος ἐγένετο. μάθοις δ' ἂν ἐναργέστερον ὃ λέγω, ἐπιστήσας ταῖς ἀμετρίαις τῶν ὀνύχων. ὅσοι μὲν γὰρ ὑπερβαλλόντως μεγάλοι, καὶ διὰ τοῦτ' ἀλλήλοις συμπίπτουσιν, οὔτ' ἄκανθαν μικράν, οὔτε θρίχα λαβεῖν, οὔτ' ἄλλο τι δύνανται τοιούτων· ὅσοι δ' αὖ διὰ σμικρότητα πρὸς τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων οὐκ ἐξικνοῦνται, τῆς ἕδρας ἀποστεροῦντες τὴν σαρκώδη φύσιν ἀδύνατον ἀντιλαβέσθαι ποιοῦσιν· ὅσοι δ' ἐξισοῦνται ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων,
C οὗτοι μόνοι τὴν ὠφέλειαν ἧς ἕνεκα γεγόνασιν, ἄριστα παρέχονται. ταῦτ' ἄρα καὶ Ἱπποκράτης ἔλεγεν· ὄνυχας μήθ' ὑπερέχειν, μήτ' ἐλλείπειν δακτύλων κορυφῆς· ὧν γὰρ ἕνεκα γεγόνασιν, ὅτε μετρίως ἔχουσι μεγέθους, τηνικαῦτα μάλιστα παρέχονται. πολλὰ μὲν γὰρ καὶ ἄλλα χρηστὰ παρ' αὐτῶν εἰς τὰς ἐνεργείας ἐστίν, οἷς κἂν εἰ ξύσαι τι δέοι, κἂν εἰ κνῆσαι, κἂν εἰ ἐκδεῖραι, κἂν εἰ διασπάσαι. σχεδὸν γὰρ ἐν ἅπαντί τε τῷ βίῳ, καὶ κατὰ πάσας τέχνας, καὶ μάλισθ' ὧν ἀκριβεῖς αἱ χειρουργίαι, τῶν τοιούτων χρῄζομεν· ἀλλ' ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἡ χείρ, εἰς
D τὴν τῶν σμικρῶν ἅμα, καὶ σκληρῶν σωμάτων θήραν, ὀνύχων ἐδεήθη μάλιστα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Παρεωρακέναι περὶ τῆς τῶν ὀνύχων χρείας τὸν Πλάτωνά τε, καὶ Ἀριστοτέλη, καὶ περὶ τῆς ταύτης διδασκαλίας ἀνάγκης.

ΤΙ δή ποτ' οὖν, καί τοι ζηλωτὴς ὢν Ἱπποκράτους Πλάτων, εἴπερ τις ἄλλος, καὶ τὰ μέγιστα τῶν δογμάτων παρ'
E ἐκείνου λαβών, οὕτως ἀργῶς περὶ ὀνύχων χρείας ἀπεφήνατο; τί δ' Ἀριστοτέλης δεινότατος ὢν τἆλλα, καὶ τέχνην φύσεως ἐξηγήσασθαι, παρεῖδε τοσοῦτον περὶ χρείας ὀνύχων; ὁ μὲν γὰρ ὥσπερ τινὰς φαύλους δημιουργούς, τοὺς κατασκευάζοντας τὸν ἄνθρωπον θεούς, οἷς προμελετῶντας τὴν χρειώδη τῶν ὀνύχων ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις φύσιν, διὰ τοῦτ' ἐπ' ἄκροις αὐτούς φησι φῦσαι τοῖς δακτύλοις. ὁ δ' Ἀριστοτέλης σκέπης ἕνεκα γεγονέναι φησί, τίνος μέν τοι σκέπης, οὐκέτ' εἶπε, κρύους ἆρά γε ἢ θάλπους, ἢ τῶν τιτρωσκόντων, ἢ τῶν θλώντων; οὔτε γὰρ τούτων οὐδε-
F νός, οὔτε παρὰ ταῦτα ἄλλου τινὸς ἕνεκα σκέπης, ἐπινοῆσαι δυνατὸν ὄνυχα γεγονέναι. ἐμνημόνευσα δὲ Ἀριστοτέλους καὶ Πλάτωνος, οὐχ ὡς ἐλέγξαι τὰ κακῶς αὐτοῖς εἰρημένα προῃρημένος, ἀλλ' ἵν' ὅθεν ἐπὶ τήνδε τῶν λόγων ὡρμήθην τὴν διέξοδον ἐνδείξωμαι. πολλῆς γὰρ οὔσης παρὰ τοῖς παλαιοῖς ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις διαφωνίας, περὶ χρείας μορίων,

οἱ μὲν οὔθ' ἕνεκά του νομίζουσι γεγονέναι τὰ σώματα ἡμῶν, οὔθ' ὅλως κατὰ τέχνην, οἱ δὲ καί τινος ἕνεκα, καὶ τεχνικῶς, καὶ τούτων αὐτῶν, ἄλλος ἄλλην χρείαν ἑκάστου τῶν μορίων λέγει. πρῶτον μὲν οὖν ἐζήτησα κριτήριον τῆς τοσαύτης εὑρεῖν διαφωνίας, ἔπειτα δὲ καὶ μέθοδόν τινα μίαν ἐν τῷ καθόλου συστήσασθαι, δι' ἧς ἑκάστου τῶν μορίων αὐτοῦ τε, καὶ τῶν συμβεβηκότων αὐτῷ τὴν χρείαν εὑρίσκειν δυνησόμεθα. λέγοντος οὖν Ἱπποκράτους κατὰ μὲν οὐλομελίην πάντα ξυμπαθέα, κατὰ δὲ μέρεα τὰ μέρεος ἑκάστου πρὸς τὸ ἔργον. ἐδόκει μοι δίκαιον εἶναι, βασανίσαι τὸν λόγον ἐν τοῖς μορίοις πρότερον, ὧν σαφῶς ἴσμεν τὰς ἐνεργείας, ἐντεῦθεν γὰρ κἀπὶ τὰ ἄλλα δύνασθαι μεταβαίνειν· ὡς οὖν ἐβασάνισα, καὶ δὴ φράσω, πρότερόν γε τὴν Ἱπποκράτειον λέξιν ἐξηγησάμενος, ἀσαφεστέραν τοῖς πολλοῖς οὖσαν, ὅτι τε κατὰ τὸν παλαιὸν ἡρμήνευται τρόπον, καὶ ὅτι βραχέως ὡς ἐκείνῳ συνήθες. ἔστι δὲ τὸ λεγόμενον πρὸς αὐτοῦ τοιοῦτον· τὰ μόρια τοῦ σώματος, πάντα ἀλλήλοις ἐστὶ συμπαθῆ, τουτέστιν εἰς ὑπηρεσίαν ἑνὸς ἔργου πάνθ' ὁμολογεῖ. τὰ μὲν δὴ μεγάλα, καὶ τοῦ παντὸς ζώου μόρια, καθάπερ χεῖρες, καὶ πόδες, καὶ ὀφθαλμοί, καὶ γλῶττα τῶν ὅλων τοῦ ζώου χάριν ἐνεργειῶν ἐγένοντο, καὶ πρὸς ταύτας ἅπανθ' ὁμολογεῖ. τὰ δὲ σμικρότερα, καὶ αὐτῶν τούτων πάλιν τῶν εἰρημένων μόρια, πρὸς τοὔργον τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἀναφορὰν ἔχει, οἷον ὀφθαλμὸς ὄργανον ὢν ὀπτικὸν, ἐκ πολλῶν συγκείμενον μορίων, ἅπαντα πρὸς ἓν ἔργον τὴν ὄψιν ὁμολογοῦντα κέκτηται. τὰ μὲν γὰρ ἔχει δι' ὧν ὁρῶμεν, τὰ δ' ὧν οὐκ ἄνευ ὁρᾷν δυνατὸν, τὰ δ' ἕνεκα τοῦ βέλτιον ὁρᾷν, τὰ δ' εἰς τὴν τούτων ἁπάντων σωτηρίαν. ἀλλὰ καὶ πᾶν ἄλλο μόριον ὡσαύτως. καὶ γὰρ γαστὴρ οὕτω, καὶ στόμα, καὶ γλῶττα, καὶ πόδες, καὶ χεῖρες, ὑπὲρ ὧν νῦν πρόκειται λέγειν, ὧν τὸ μὲν ἔργον οὐδεὶς ἀγνοεῖ. πρόδηλον γὰρ ὡς ἀντιλήψεως ἕνεκα γεγόνασιν. ὅτι δ' ἅπαντ' αὐτῶν τὰ μόρια τοιαῦτά τε, καὶ τηλικαῦτά ἐστιν, ὡς εἰς ἓν ἔργον ὁμολογεῖν τὸ τοῦ παντὸς ὀργάνου, τοῦτ' οὐκέτι γινώσκουσιν ἅπαντες, ἀλλ' Ἱπποκράτης τε οὕτως ἐγίνωσκε, καὶ ἡμῖν νῦν αὐτὸ τοῦτο ἀποδεῖξαι πρόκειται. ἐξ αὐτοῦ γὰρ ἥ τε μέθοδος συνίσταται τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως, καὶ τῶν παρά τ' ἀληθὲς ἄλλο τι δοξαζόντων ἐξελέγχεται τὰ σφάλματα. εἰ μὲν οὖν ὡς ὀφθαλμῶν, καὶ χειρῶν, καὶ ποδῶν ἅπασιν εὔδηλον τοὔργον, οὕτω καὶ θώρακος, καὶ πνεύμονος, καὶ καρδίας, καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων ἦν, οὐκ ἂν ἐν τοῖς περὶ χρείας μορίων λόγοις, πολλὰ διεφερόμεθα. νυνὶ δὲ τῶν γὰρ πλείστων ἄδηλον τοὔργον, ἄνευ δ' ἐκείνου καλῶς γνωσθέντος, οὐκ ἐνδέχεται τὴν κατὰ μέρος ἐξευρεῖν τὴν χρείαν οὐδενὸς, εὔδηλον ὡς ὅσοι περὶ τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων ἐσφάλησαν, οὗτοι καὶ τῆς χρείας τῶν μορίων διήμαρτον. οὐκοῦν οὔτ' Ἀριστοτέλους, οὔτ' ἄλλου τινὸς τῶν ἔμπροσθεν, ἁπάσας τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων εἰπόντος, ἐνεδέχετο περὶ χρείας μορίων ἡμᾶς ἀποδέξασθαι συγγράμματα, πρὸς τῷ καὶ τινας μὲν, ὀρθῶς εἰρηκέναι τῶν πλείστων τὰς ἐνεργείας, ἀγυμνάστους δὲ ἐν τῇ μεθόδῳ τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως γενομένους, ἐν πολλοῖς τῶν κατὰ μέρος ἐσφάλθαι, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ὀνύχων ἐδιδάξαμεν ὀλίγον πρόσθεν. οἱ γὰρ ἄριστοι τῶν φιλοσόφων ἠγνοηκότες ἐφαίνοντο τὴν χρείαν αὐτῶν, οὐδὲ τῶν Ἱπποκράτους, ὡς ἐλέγομεν συνιέντες γραμμάτων.

A quidam enim corpora nostra nullius gratia esse facta existimant, nulláque omninò arte, alij autem & alicuius gratia, & artificiosè, & horum ipsorum alius aliam vniuscuiusque partis vtilitatem affirmat. Primum quidem tantæ huius dissensionis iudicandæ rationem inuenire studui: deinde verò & vnam aliquam vniuersalem methodum constituere, qua singularum partium corporis, & eorum, quæ illis accidunt, vtilitatem inuenire possemus. Cum dixisset igitur Hippocrates, in totius corporis ex membris compagine omnia compati, & consentire, partis autem cuiusque particulas ad eius actionem conspirare, æquum
B mihi visum est, sermonem hunc prius in his partibus, quarum manifesta nobis est operatio, explorare, vt à quibus ad alias transire post liceat. Qua igitur ratione explorauerim, protinus scribam, si prius Hippocratis sermonem exposuero, plerisque obscuriorem quòd eum, & veteri modo & sua consuetudine succinctè expresit. Quod autem ab eo dicitur est huiusmodi. Partes corporis omnes sibi inuicem compatiuntur, id est, in famulatum vnius operationis omnes conspirant. Magnæ quidem, & totius animalis partes, vti manus, pedes, oculi, lingua gratia totius animalis actio-
C num factæ sunt, ad hasque conspirant vniuersæ: minores autem etiam harum ipsarum nunc dictarum particulæ ad totius organi actionem referuntur: vt oculus organum est visorium ex multis constans particulis: quas omnes ad vnam operationem, scilicet visionem conspirantes obtinet: quasdam enim habet, per quas videmus, quasdam sine quibus videre non licet, alias gratia videndi melius, alias ad harum omnium conseruationem. Sed tamen & omnis alia pars eodem habet modo, vt venter, os, lingua, pedes ac etiam ipsæ manus, de quibus nunc dicere statuimus: quarum
D actionem ignorat nemo, manifestum namque est eas apprehensionis gratia factas esse. Quòd verò omnes earum partes, & tales & tam magnæ sint, vt in vnam organi totius actionem conspirent, hoc nondum omnes cognoscunt. Hippocrates tamen sic cognoscebat, & nunc id ipsum demonstrare nobis propositum est, quippe quo non solum inueniendæ vtilitatis partium methodus consistit, sed etiam eorum qui alienum aliquid à veritate opinantur, errores confutantur. Porrò si veluti oculorum, & manuum, & pedum actio, est omnibus manifesta, sic & thoracis & pulmo-
E nis, & cordis & aliorum omnium functio esset perspicua in his rationibus, quæ ad vtilitatem partium pertinent, non admodum discreparemus. Nunc verò, quia partium plurimarum obscura est actio, nullius autem particulatim vtilitatem inuenire licet, nisi actione ad vnguem cognita, palàm est eos circa partium vtilitatem peccasse omnes, qui circa organorum functiones errauerunt. Cum igitur neque Aristoteles, neque superiorum quisquam, omnes organorum actiones dixerit, nos de vtilitate partium opus hoc suscepisse expediebat. Hucaccedebat, quòd nonnulli, quanquam plurimarum par-
F tium actionem rectè dixissent, tamen quia in methodo inueniendæ partium vtilitatis non erant exerciti, in multis particularibus decepti fuerunt: quemadmodum in vnguibus non multò ante docuimus: quorum vtilitatem etiam philosophorum optimi nescire videbantur, neque Hippocratis dicta (vt dicebamus) intelligere.

Quando igitur in manu, licet eius actionem sciamus, tamen adhuc methodo aliqua egemus ad vtilitatum inuentionem, an demum cerebri partium, aut cordis, aut aliorum viscerum propè omnium, vniuscuiusque commoditatem, promptè inueniemus? Quidam siquidem in corde: alius in cerebri membranis, est etiam qui in cerebro, animæ principatum constituit: quapropter, & partium, quæ in illis sunt, commoditatem alius aliam afferet. Sed de his in sequentibus perscrutabimur. Neque enim nunc eorum meminimus ob aliud, quàm vt causas exponeremus, quibus adducti, hoc opus de vsu partium scribere aggressi sumus: præsertim cum Aristoteles adeo multa & rectè dixerit, & præter eum alij non pauci, tam medici, quàm philosophi, minus multa fortè, quàm Aristoteles, sed tamen etiam rectè ipsi tradiderint: inter quos profectò, & Herophilus Carthaginẽsis. Sed neque sufficiebant, quę Hippocrates tradiderat, propterea, quòd obscurè nonnulla scripsit, quædam omninò prætermisit: est ab illo tamen, me iudice, perperam scriptum nihil. Propter hæc igitur omnia, nos ad scribendum de vtilitate vniuscuiusque partis impulsi venimus, quædam eorum, quæ obscurius ab Hippocrate dicta sunt interpretaturi, quædam quoque secundum traditas nobis ab eo methodos adiecturi.

CAPVT IX.

De positione digitorum; ac de iis quæ vsus partium doctrinam promptam præbent; Et Socratis de pulchritudine sententia.

IGitur intermissum prius sermonem rursum repetamus, totámque manus cõstitutionem persequamur. Nam, si in sermonibus ad eam attinentibus perfectè exercitati fuerimus, quum ea manifestam habeat actionem, eorum quæ post dicẽda sunt, methodum nullo demum negotio perdidicerimus. Rursus igitur ab Hippocratis dictione, tanquam à dei voce, auspicemur: quo enim loco vnguium vtilitatem demonstrabat, vbi scilicet quantos esse eos conuenit, docebat inibi etiam, & cur in digitos diuisa est manus, & cur magnus aliis quatuor opponitur, pariter monstrat his verbis: *Digitorum optima constitutio est, vt interuallum id magnum sit, quod in medio est, magnusque digitus indici opponatur. Ipsorum namque diuisio facta est, vt possent à se inuicem diduci plurimum: quæ res multifariam est admodum vtilis.* Conuenienter itaque ait, quando id, cuius gratia facti sunt, ipsis adest, huiusmodi potissimum constructionem esse longè aptissimam: nempè propter quam magnus quoque digitus aliis oppositus est ita, vt si diuisa quidem solum sic esset manus, non tamẽ magnus digitus ab aliis distaret plurimum, illis vtique situ contrario non opponeretur. Multa igitur etiã hoc loco verbis paucis eos docet, qui ipsius dicta assequi possunt. Proinde iustũ fortasse fuerit etiam nos, non solum alia viri huius bona admirantes, sed etiã hoc ipsum, quod multa paucis verbis doceat, modo expositionis omniũ sic ab eo scriptorum mõstrãto, non amplius particularia eius dicta persequi. Quãdoquidem non, quòd hæc pulcherrimè callebat Hippocrates propositum est dicere, nisi obiter: sed partium omnium percensere vtilitatem statuimus, postquam vnum hoc solum eorum, quæ præcedenti sermone monstrauit

A ὁπότ' οὖν ἐπὶ χειρὸς, ἧς τὴν ἐνέργειαν ἴσμεν, ὅμως ἔτι δεόμεθα μεθόδου τινὸς εἰς τὴν τῶν χρειῶν εὕρεσιν, ἤπου γε ἐγκεφάλου μορίων, ἢ καρδίας, ἢ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων σπλάγχνων, ἑτοίμως ἐξευρήσομεν ἑκάστου τὴν ὠφέλειαν; ὁ μὲν γὰρ τὴν καρδίαν, ὁ δὲ τὰς μήνιγγας, ὁ δὲ τὸν ἐγκέφαλον ἐν ἑαυτῷ φησιν ἔχειν τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονοῦν, ὥστε καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων τὴν ὠφέλειαν, ἄλλος ἄλλην ἐρεῖ· περὶ μὲν δὴ τούτων, ἐν τοῖς ἑξῆς διερευνήσομεν. οὐδὲ γὰρ νῦν αὐτῶν ἐμνημονεύσαμεν ἄλλου τινὸς ἕνεκεν, ἢ τοῦ μηνῦσαι τὰς αἰτίας, δι' ἃς περὶ χρείας B μορίων ἐνεχειρήσαμεν γράφειν· οὕτω μὲν Ἀριστοτέλει, πολλῶν καὶ καλῶς εἰρημένων, οὕτω δ' οὐκ ὀλίγοις ἄλλοις ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις ἧττον μὲν ἴσως ἢ Ἀριστοτέλει, καλῶς δ' οὖν καὶ αὐτοῖς, ὥσπερ ἀμέλει, καὶ Ἡροφίλῳ τῷ Καρχηδονίῳ. ἀλλ' οὐδὲ τὰ Ἱπποκράτους ἱκανὰ, τὰ μὲν ἀσαφῶς εἰπόντος, τὰ δ' ὅλως παραλιπόντος. κακῶς μὲν γοῦν ἐκεῖνος, οὐδὲν ἔγραφεν ἔμοιγ' οὖν κριτῇ. διὰ ταῦτα οὖν ἅπαντα προτραπέντες γράψαι περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων ἑκάστου, τὰ μὲν ἐξηγησόμεθα τῶν ὑπὸ Ἱπποκράτους ἀσαφέστερον εἰρημένων, C τὰ δ' αὐτοὶ προσθήσομεν, κατὰ τὰς ὑπ' ἐκείνου γραφείσας μεθόδους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ΄.

Περὶ θέσεως τῶν δακτύλων, καὶ περὶ τῶν ἀναγκαίων πρὸς τὸ καλῶς εἰδέναι τὰς τῶν μορίων χρείας· καὶ ἡ τοῦ Σωκράτους περὶ κάλλους αἵρεσις.

ΟΘεν οὖν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἀναλάβωμεν αὖθις, ἅπασαν ἐπεξιόντες τὴν τῆς χειρὸς κατασκευήν. D αἲ γὰρ ἐν τοῖς περὶ ταύτης λόγοις, σαφῆ τὴν ἐνέργειαν ἐχούσης τελέως γυμνασώμεθα, ῥᾷον οὕτω τὴν μέθοδον ἐν τοῖς ἑξῆς λεγομένοις μαθησόμεθα. πάλιν οὖν ὥσπερ ἀπὸ θεοῦ φωνῆς, τῆς Ἱπποκράτους ἀρξώμεθα λέξεως. ἐν οἷς γὰρ ἐνεδείκνυτο τὴν χρείαν τῶν ὀνύχων, δι' ὧν ἡλίκους αὐτοὺς ἔχειν προσήκει ἐδίδασκεν, ἐν τούτοις καὶ τοῦ σχισθῆναι μὲν εἰς δακτύλους τὴν χεῖρα, καὶ τοῖς τέτταρσιν ἀντιταχθῆναι τὸν μέγαν, ὁμοίως ἐνδείκνυται γράφων ὧδε. δακτύλων δ' εὐφυΐα, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ. ἕνεκα γὰρ τοῦ διΐστασθαι τοὺς δακτύλους ἀπ' ἀλλή- E λων ἐπὶ πλεῖστον, πολλαχῇ εὔχρηστον ὂν, ἡ σχίσις αὐτῶν ἐγένετο. δεόντως οὖν, ὅταν οὗ χάριν ἐγένοντο, τοῦτ' αὐτοῖς ὑπάρχῃ, μάλιστα τὴν τοιαύτην κατασκευὴν, εὐφυεστάτην εἶναί φησι. διά γέ τοι ταύτην, καὶ τὸ ἀντιτετάχθαι τὸν μέγαν τοῖς ἄλλοις ὑπάρχει, ὡς εἴπερ ἐσχίσθη μόνον ἡ χεὶρ ταύτῃ, μὴ μήν τοι καὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπεῖχεν ὁ μέγας, οὐκ ἂν ἀντιτέτακτο αὐτοῖς. πολλὰ τοίνυν κἀνταῦθα δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκει, τούς γε δυναμένους μανθάνειν τὰ αὐτοῦ. δίκαιον οὖν ἴσως, καὶ ἡμᾶς, μὴ τἆλλα μόνον τοῦ ἀνδρὸς ζηλοῦντας, ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκειν πολλὰ, τὸν F τρόπον τῆς ἐξηγήσεως ἁπάντων τῶν οὕτως ὑπ' αὐτοῦ γεγραμμένων ἐνδεδειγμένους, μηκέτι τὰς κατὰ μέρος ἐπεξιέναι ῥήσεις. οὐ γὰρ ὡς Ἱπποκράτης κάλλιστα περὶ τῶν τοιούτων ἐγίνωσκε, πρόκειται λέγειν, ὅτι μὴ πάρεργον, ἀλλὰ τῶν μορίων ἁπάντων διελθεῖν τὴν χρείαν, ἐν ἔτι τοῦτο μόνον ἐξηγησαμένους ὧν ἐνεδείξατο διὰ τῆς προγεγραμμένης λέξεως

ὁ Ἱπποκράτης, ἀναγκαιότατον μὲν ὂν ἰατρῷ γινώσκεσθαι, A μὴ δυνάμενον δ' εὑρεθῆναι, χωρὶς τοῦ περὶ χρείας μορίων ἀκριβῶς ἐπισκέψασθαι. τί δ' ἐστὶ τοῦτο; τὸ γνώσκειν ἥτις ἐστὶν ἡ ἀρίστη κατασκευὴ τοῦ σώματος ἡμῶν. δῆλον γάρ, ὡς ἡ πάντ' ἔχουσα τὰ μόρια, τὴν ἀφ' ἑαυτῶν ὠφέλειαν ἱκανὴν εἰς τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων, παρεχόμενα· δακτύλων γὰρ εὐφυΐα φησί, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ. καὶ εἰ ἐπανερωτώης, διὰ τί; τὴν ἀπόκρισιν ἑτοίμην ἔχεις γεγραμμένην· κατὰ μὲν γὰρ οὐλομελίαν τὰ πάντα ξυμπαθέα, κατὰ δὲ μέρεα τοῦ μέρεος ἑκάστου πρὸς B τὸ ἔργον. τί ποτ' οὖν ἔργον ἐστὶ τοῦ μέρους ἡμῶν τῆς χειρός; ἀντίληψις δηλονότι. πῶς δὲ οὖν εἰς αὐτὴν ὁμολογήσουσιν οἱ δάκτυλοι πάντες, εἰ μὴ μέγα μὲν ἔχοιεν τὸ ἐν μέσῳ, ἀντικρὺ δ' ὁ μέγας εἴη τῷ λιχανῷ· οὕτω γὰρ ἅπαντα τὰ δι' αὐτῶν ἐνεργούμενα, καλῶς περαιωθήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὀφθαλμῶν, καὶ ῥινῶν εὐφυΐαν ζητῶν, ταῖς ἐνεργείαις αὐτῶν συνάπτων τὴν κατασκευὴν ἐξευρήσεις· αὕτη γάρ σοι κανών, καὶ μέτρον, καὶ κριτήριον εὐφυΐας τε, καὶ κάλλους ἀληθινοῦ. οὐδὲ γὰρ ἄλλο τι τὸ ἀληθινὸν κάλλος ἐστί, πλὴν τῆς ἀρίστης C κατασκευῆς, ἣν ταῖς ἐνεργείαις κρινεῖς, Ἱπποκράτει πειθόμενος, οὐ λευκότησιν, ἢ μαλακότησιν, ἢ ἄλλοις τισὶ τοιούτοις, δι' ὧν τὸ κομμωτικόν, καὶ νόθον, οὐ τὸ τῆς φύσεως, οὐδὲ τὸ ἀληθινὸν ἐπιδείκνυται κάλλος. ὅθεν ἄλλα μὲν ἀνδραποδοκάπηλος, ἄλλα δ' Ἱπποκράτης ἐπαινέσειεν σώματα. σὺ δ' ἴσως οἴει παίζοντα τὸν παρὰ τῷ Ξενοφῶντι Σωκράτην, περὶ κάλλους ἀμφισβητεῖν, τοῖς εὐμορφοτάτοις εἶναι δοκοῦσι τῶν κατ' αὐτόν. ὁ δ' εἰ μὲν ἁπλῶς εἶπεν, ἄνευ τοῦ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρειν, καὶ ταύτῃ τὸ πᾶν σταθμᾶσθαι κάλλους πέρι, τάχ' ἂν ἔπαιξε μόνον. D ἐπεὶ δ' ἐν ἅπαντι τῷ λόγῳ, τὸ τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων κάλλος, εἰς τὴν ἀρετὴν ἀναφέρει τῆς ἐνεργείας. οὐκέτι παίζειν αὐτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ σπουδάζειν νομιστέον. αὕτη γὰρ ἡ Σωκράτους μοῦσα, μιγνύειν ἀεὶ τὴν σπουδὴν ἐν μέρει παιδιᾶς. ταῦτα μὲν οὖν εἰς τοσοῦτον αὐτάρκως εἴρηται, τό τε χρήσιμον ἐνδεικνύμενα τῆς προκειμένης πραγματείας, καὶ τῶν παλαιῶν, ὡς χρὴ τῆς τε γνώμης, καὶ τῆς λέξεως ἐπαΐειν διδάσκοντα. τὴν δὲ τῆς χειρὸς κατασκευήν, ἐξῆς ἅπασαν ἐπέλθωμεν, μηδὲν ὡς οἷόν τε παραλιπόντες ἀβασάνιστον. ἵνα δ' ὁ λόγος προΐῃ E μεθόδῳ, πάντα τὰ τοῖς σώμασιν ὑπάρχοντα διελώμεθα. ὑπάρχουσι δὲ πρῶτον μέν, καὶ μάλιστα αἱ κράσεις· αὗται γὰρ τὴν ἰδίαν οὐσίαν συμπληροῦσι τῶν μορίων. ὅτι γὰρ ὡδέ πως ἔχει, θερμότητός τε, καὶ ψυχρότητος τὸ σῶμα, καὶ ξηρότητος, καὶ ὑγρότητος, διὰ τοῦτο τοιόνδε τὴν φύσιν ἐστί. τὸ γὰρ εἶναι σαρκὶ τῇ σαρκί, καὶ τῷ νεύρῳ, τῷ νεύρῳ, καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστῳ, τοῦθ' ὅπερ ἐστί, διὰ τὴν ἐκ τῶν εἰρημένων τεττάρων ποιὰν κρᾶσιν ἐγένετο. ταῦτα μὲν οὖν αὐτοῖς κατὰ τὸν τῆς οὐσίας ὑπάρχει λόγον· ἕπονται δ' ἐξ ἀνάγκης ἀτμοί, καὶ χυμοί, καὶ χροιαί, καὶ σκληρότητες, καὶ μαλακότητες· ἕτερα δ' F ἐξ ἀνάγκης συμβέβηκε, θέσις, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκή, καὶ διάπλασις. ὅταν οὖν τις ἀκριβῶς ἐθέλοι βασανίσαι τὴν χρείαν ἁπάντων τῶν ὑπαρχόντων τοῖς ὀργάνοις, πρῶτον μὲν ἐξετασάτω καθ' ὃ τὴν ἐνέργειαν ἐκτήσατο· τὰ μὲν γὰρ πολλὰ εὑρήσεις κατὰ τὴν ἰδίαν οὐσίαν· ἔστι δ' ὅτε, καὶ διά τι τῶν ἑπομένων,

Hippocrates, necessarium quidem maximè, vt à medico pernoscatur, interpretati fuerimus: hoc ipsum autem inuenire nemo potest, nisi qui partium vtilitatem diligenter considerauerit. Sed, quid hoc tandem vnum est? vt cognoscatur, quæ corporis nostri constitutio est optima. Palàm est enim eam esse, quæ omnes habeat partes vtilitatem ad organorum functiones sufficientem à se ipsis præbentes: digitorum enim ait, optima constitutio est, vt id magnum sit quod in medio est, magnúsque digitus indici opponatur. Quòd si roges, quapropter? promptam habes scriptam responsionem: nam in corporis compage, inquit, omnia compatiuntur, & consentiunt, omnes verò particulæ vniuscuiusque partis ad eius functionem. Quæ igitur partis nostræ manus est actio? sanè est apprehensio. Sed quo pacto ad hanc digiti omnes conspirabunt? si & magnum id habuerint, quod in medio est, & magnus indici oppositus fuerit: ita enim omnia, quæ manus per eos obibit, probè peracta fuerint. Igitur oculorum quoque, & narium optimam constitutionem si quæras inuenies, si actionibus ipsorum constructionem coniungas: ipsa enim optimæ constitutionis veræque pulchritudinis discernendæ regula, mensura, iudiciúmque tibi erit. Vera enim pulchritudo aliud nihil est, quàm constitutio optima: quam actionibus iudicabis, Hippocrati credens, non albedine, vel mollitie, vel id genus aliis per quæ non natiua, non vera, sed fucata, & adulterina pulchritudo ostentatur. Quò fit, vt alia quidem corpora mango, alia verò Hippocrates laudaturus sit. Tu verò apud Xenophontem iocari Socratem fortasse putas, ambigentem de pulchritudine cum illis, qui ætate sua formosissimi videbantur: is autem, si simpliciter loqueretur, neque referret ad actionem, & hac ratione in vniuersum de pulchritudine expenderet, forsan vtique solùm iocaretur: sed quoniam toto illo sermone pulchritudinem constructionis partium refert ad actionis bonitatem, & integritatem nequaquam ipsum tantummodo iocari, sed etiam seriò loqui æstimandum est. Hæc namque Socratis musa fuit & industria, vt seria iocis semper immisceret. Hæc abundè dicta sufficiant, & ad præsentis negocij vtilitatem monstrandam, & ad docendum, qua ratione veterum sentẽtiam, & dicta oporteat accipere. Porrò omnem manus constructionem deinceps persequamur, nihil quoad eius fieri poterit, non examinatum relinquẽtes. Vt autem sermo noster methodo procedat, quę corporibus insunt, omnia distinguamus. Insunt autem primum, & maximè, temperamenta, quippe quæ propriam partium substantiam complent: corpus enim tale natura est propterea quòd caliditate, frigiditate, humiditate, siccitate sic commixtum est: nam carni esse carnem, & neruo neruum & aliorum vnicuique id esse, quod est ob qualitatum quatuor prædictarum certam quandam temperaturam contigit. Hæc igitur eis secundum substantiæ rationem insunt: consequuntur autem necessariò odores, sapores, colores, durities, mollities: alia verò necessariò accidunt positio, magnitudo, connexio, conformatio. Quoties igitur omnium quæ organis insunt, vtilitatem diligenter es examinaturus, in primis disquire, per quod actionem nactum fuerit: magna enim ex parte per propriam substantiam inuenies: aliquando autem etiam ob aliquod ex consequentibus,

quemadmodum in oculis propter colorem. Deinde, & aliarum eius partium vtilitatem singillatim disquiras, an scilicet ea propter actionem sit vtilis: an propter eorum aliquid, quæ temperamenta consequuntur, vt os propter duritiem. Post hæc autem vnumquodque illorum, quæ & totis ipsis organis, & eorum particulis accidunt, consideres: quæ (vt paulò ante dictum est) sunt positio, magnitudo, connexio, conformatio. Quisquis verò se rectè vtilitatem partium considerasse putat prius, quàm hæc omnia, rectène habeant, an ipsorum aliquid prauè expenderit, hallucinatur.

CAPVT X.

Vngues gratia eius quod melius est factos esse.

NEque igitur nos in eum errorem sponte incurramus: sed primùm quidem in manu, quoniam de ipsa prima proposuimus dicere, consequenter autem, & in aliarum partium vnaquaque examen faciamus, his omnibus, vt ante docuimus, principium simul inquisitionis, & examen inueniendorum, actionem ipsam habentes. Quoniam igitur actio quidem manus est apprehensio, apprehendere autem nihil posset vnquam ipsa immobilis permanens (nihil enim ita differret à lapidea, vel mortua) manifestum est, quòd præcipua ipsi actionis pars ea erit, per quam inuenta fuerit moueri. Quoniam igitur voluntarios motus omnes (quales manui sunt) à musculis fieri demonstrauimus, hi vtique primum motus organum manui erunt: alia verò vniuersa, hæc quidem, vt melius actio fieret: alia verò, sine quibus non poterat ipsa fieri: alia autem pro custodia omnium horum creata sunt. Genus vnguium, gratia eius, quod est melius, videtur factum esse, cum scilicet possent manus absque vnguibus apprehendere quidem, sed neque moles omnes, neque ita benè, vt cum illis. Monstratum est enim dura, & exigua corpora facilè eas effugere, nisi summitatibus digitorum aliqua subiiciatur durior substantia, quæ eiusmodi carnem posit firmare. Hactenus duritiei vnguium, & positionis vtilitas dicta est.

CAPVT XI.

De duritie, figura, & augmento Vnguium.

CVr autm adeo duri facti sint & non magis, & quare ex omni parte rotundi, nondum quidem dictum est: id autem dicere iam est opportunum. Si igitur magis duri quàm nunc sunt, fuissent instar ossiū facti, essent quidem ita etiam ad apprehensiones minus idonei, vt qui ne minimùm quidem flecti possent: rumperentur verò facillimè, sicut & alia dura vniuersa. Eorum igitur securitati prouidens natura, duros mediocriter effecit, vt neque vtilitati, cuius gratia facti sunt, quidpiam noceatur: neque ipsi promptè patiantur. Quòd autem ita prouidens natura tantò ipsos molliores ossibus fecit, quatenus cedendo moderatè, illorum quæ violenter extrinsecus incidunt, vim retunderent, similium omnium constructio tibi ostendat. Omnes enim animalium partes prominentes, & nudas ex tali substantia creauit, qualis neque quassari facilè propter mollitiem,

A ὡς ἐν ὀφθαλμοῖς διὰ τὴν χροιάν. ἔπειτα δὲ καὶ τῶν ἄλλων αὐτοῦ μορίων τὴν χρείαν ἑκάστῳ ζητησάτω, πότερον διὰ τὴν ἐνέργειαν ὠφέλιμόν ἐστιν, ἢ διά τι τῶν ἑπομένων ταῖς κράσεσιν, ὡς ὀστοῦν διὰ τὴν σκληρότητα. μετὰ δὲ ταῦτ' ἤδη τῶν συμβεβηκότων, ὅλοις τε τοῖς ὀργάνοις, καὶ τοῖς μορίοις αὐτῶν ἕκαστον ἐπισκεψάτω. ταῦτα δ' ἐστὶν ὡς ὀλίγῳ πρόσθεν ἐρρέθη, θέσις καὶ μέγεθος, καὶ πλοκή, καὶ διάπλασις. ὅστις δὲ πρὶν ἅπαντα ταῦτα βασανίσαι, πότερον ὀρθῶς, ἢ καί τι φαύλως αὐτῶν ἔχει, περὶ χρείας οἴεται μορίων καλῶς ἐπεσκέφθαι, κακῶς ἔγνωκε.

B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Τὸ γένος τῶν ὀνύχων τοῦ βελτίονος ἕνεκεν γεγονέναι.

ΜΗ τοίνυν μηδ' ἡμεῖς αὐτὸ πάθωμεν ἑκόντες, ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐπὶ τῆς χειρός, ἐπείπερ περὶ ταύτης προὐθέμεθα πρῶτον λέγειν, ἑξῆς δὲ καὶ τῶν ἄλλων μορίων ἁπάντων, τὴν βάσανον ποιησόμεθα, πρὸς ἅπαντα ταῦτα, ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείξαμεν, ἀρχήν τε ἅμα τῆς ζητήσεως, καὶ κριτήριον τῶν εὑρισκομένων, τὴν ἐνέργειαν ἔχοντες. ἐπεὶ τοίνυν τὸ
C μὲν ἔργον τῆς χειρὸς ἡ ἀντίληψις, ἀντιλαμβάνεσθαι δ' οὐδενὸς ἂν ἠδυνήθη ποτέ, ἀκίνητος μένουσα, λιθίνης γὰρ οὕτως ἢ νεκρᾶς οὐδὲν ἂν ἀπέδει, δῆλον ὡς τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς ἐνεργείας μόριον ἔσται, δι' οὗπερ ἂν εὑρεθῇ κινουμένη. ἐπεὶ τοίνυν τὰς καθ' ὁρμὴν κινήσεις ἁπάσας, οἷαίπερ αἱ τῆς χειρός εἰσιν, ὑπὸ μυῶν ἀπεδείξαμεν γίνεσθαι, τοῦτ' ἂν εἴη τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς κινήσεως ὄργανον. τὰ δ' ἄλλα πάντα, τὰ μὲν ἕνεκεν τοῦ βελτίονος γίνεσθαι τὴν ἐνέργειαν, τὰ δ' ὧν οὐκ ἄνευ γενέσθαι δυνατὸν ἦν αὐτήν, τὰ δ' ὑπὲρ τῆς φυλακῆς ἁπάντων τούτων ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν δὴ γένος τῶν ὀνύχων, τοῦ
D βελτίονος ἕνεκεν ἐφαίνετο γεγονέναι, δυναμένων γε τῶν χειρῶν ἀντιλαμβάνεσθαι μὲν καὶ χωρὶς τῶν ὀνύχων, ἀλλ' οὔτε πάντων τῶν ὄγκων, οὔθ' οὕτω καλῶς ὡς νῦν. ἐδείχθη γάρ, ὅτι τὰ σμικρὰ καὶ σκληρὰ σώματα διαδιδράσκει ῥᾳδίως αὐτάς, εἰ μὴ ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων, ὑπέκειτό τις οὐσία σκληροτέρα, στηρίζειν τὴν ταύτῃ σάρκα δυναμένη. καὶ μέχρι μὲν τούτου, τῆς τε σκληρότητος τῶν ὀνύχων, καὶ τῆς θέσεως, ἡ χρεία λέλεκται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

E Περὶ σκληρότητος, καὶ σχήματος, καὶ αὐξήσεως τῶν ὀνύχων.

ΔΙὰ τί δ' εἰς τοσοῦτον σκληροὶ γεγόνασι, περαιτέρω δ' οὐκέτι, καὶ διὰ τί περιφερεῖς ἐκ παντὸς μέρους, οὔπω μοι εἴρηται, καιρὸς δ' αὐτὸ νῦν ἤδη λέγεσθαι. εἰ μὲν οὖν ἐπὶ πλέον, ἢ νῦν εἰσιν, ἐγεγόνεισαν σκληροὶ δίκην ὀστῶν, ἦσαν μὲν ἂν οὕτω γε καὶ πρὸς τὰς ἀντιλήψεις ἀφυέστεροι, μηδ' ἐπὶ βραχὺ περιπτύσσεσθαι δυνάμενοι, μάλιστα δ' ἂν ἀπεθραύοντο ῥᾳδίως, ὥσπερ καὶ τἆλλα τὰ κραῦρα σύμπαντα. τῆς οὖν ἀσφαλείας αὐτῶν ἡ φύσις προνοουμένη, συμμέτρως ἀπειργάσατο σκληρούς, ὡς μήτε τὴν χρείαν ἧς ἕνεκα ἐγεγόνεισαν εἰς μηδὲν παραβλάπτεσθαι,
F μήτε αὐτούς τι πάσχειν ἑτοίμως. ὅτι δ' οὕτω προνοουμένη, μαλακωτέρους ὀστῶν εἰς τοσοῦτον ἐποίησεν, εἰς ὅσον εἴκοντας μετρίως τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι σφοδρῶς, ἐκκλίνειν αὐτῶν τὴν βίαν, ἡ τῶν ὁμοίων ἁπάντων ἐνδεικνύσθω σοι κατασκευή. πάντα γὰρ ὅσα προπετῆ τε καὶ γυμνὰ μόρια τῶν ζῴων ἐστίν, ἐκ τοιαύτης οὐσίας ἐδημιούργησεν, οἵας μήτε θλᾶσθαι ῥᾳδίως διὰ μαλακότητα,

μήτε θραύεσθαι διὰ ξηρότητα. τοιοῦτον μόριον ὁπλὴ, τοιοῦτον χηλὴ, τοιοῦτον πλῆκτρον, τοιοῦτον κέρας. οἷς ὡς μὲν ὅπλοις ἀμυντηρίοις, σκληροτέροις εἶναι συνέφερεν ἢ νῦν εἰσιν, ὥστε καὶ θλᾶν, καὶ τέμνειν μᾶλλον δύνασθαι· πρὸς δὲ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἀσφάλειαν, οὐκ ἦν ἄμεινον εἰς τοσοῦτον ἥκειν σκληρότητος, ὡς θραύεσθαι ῥᾳδίως. οὕτως οὖν καὶ μάχαιραν ἀρίστην εἶναί φαμεν, οὐ τὴν ἐκ κραύρου σιδήρου γεγενημένην, οἷος ὁ παρὰ τοῖς Ἰνδοῖς ἐστι μάλιστα, καί τοι τάχιστά γε τέμνουσαν, ἀλλὰ τὴν εἰς τοσοῦτον ἥκουσαν σκληρότητος, ὡς μήτ' αὐτὴν θραύεσθαι ῥᾳδίως, καὶ τέμνειν ἑτοίμως. ὅσα μὲν οὖν οὕτως ἰσχυρὰ τοῦ σώματος μόρια, ὅπλοις ἀμυντηρίοις ἀνάλογον ἔγκειταί τε καὶ προβέβληται, σκληρότερα μέν ἐστι τῶν σκεπαστηρίων, ἀλλ' οὐχ ὥστε θραύεσθαι. τὰ δὲ μηδ' ὅπλα γεγονότα τὴν ἀρχὴν, ἀλλ' ἁπλῶς μόρια τοῦ σώματος ἐκκεῖσθαι δεόμενα, καθάπερ ὦτα καὶ ῥῖνες, ὠλέκρανά τε καὶ γόνατα, μαλακωτέραν ἔτι τὴν οὐσίαν ἔχειν, ὡς μᾶλλον ὑπείκοντα, μᾶλλον ἐκκλίνειν τὰ προσπίπτοντα. τοιοῦτόν τι, καὶ ὄνυξ ἐπ' ἀνθρώπων ἐστὶ, καὶ διὰ τοῦτο πολὺ μαλακώτερος, καὶ λεπτότερος ἐγένετο, τῶν ἐν λύκοις τε, καὶ λέουσι, καὶ παρδάλεσιν ὀνύχων. ἡμέρου γάρ ἐστι, καὶ πολιτικοῦ ζώου μόριον, εἰς ἀκρίβειαν λαβῆς παρεσκευασμένον, οὐκ ἀμυντήριον ὅπλον ἀγρίου θηρός. διὰ τί δὲ περιφερεῖς εἰσι πανταχόθεν; ἢ καὶ τοῦτ' ἀσφαλείας ἕνεκα, μόνον γὰρ τῶν σχημάτων πρὸς δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκεύασται τὸ κυκλοτερὲς, ὡς ἂν μηδεμίαν ἐξέχουσαν ἔχον γωνίαν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην, ἀλλ' ἐπεὶ καὶ κνώντων ἡμῶν ὁπουοῦν ἐν αὐτοῖς, καὶ ἄλλως ὁπωσοῦν ἐνεργούντων, ἔμελλεν ἐκτρίβεσθαι τὰ πέρατα, ταῦτα μόνα τὰ μόρια τοῖς ζώοις ἡ φύσις, αὐξάνεσθαι δυνάμενα κατεσκεύασεν, κἂν ἤδη πεπαυμένον ᾖ τὸ σύμπαν σῶμα τῆς αὐξήσεως. αὐξάνεται δ' οὐκ εἰς μῆκος, καὶ βάθος, καὶ πλάτος, ὁμοίως τοῖς ἄλλοις μέρεσιν, ἀλλὰ ταῖς θριξὶ παραπλησίως εἰς μῆκος μόνον, ὑποφυομένων ἀεὶ ἑτέρων νεωτέρων ὀνύχων, καὶ προωθούντων τοὺς παλαιούς. οὐδὲ τοῦτο ἀργῶς τῆς φύσεως ἐργασαμένης, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ τοῖς ἀποτριβομένοις ἑκάστοτε κατὰ τὸ πέρας αὐτῶν, εἶναί τι τὸ ἀντικαθιστάμενον. οὕτω μὲν οὖν εἰς ἄκρον ἥκει προμηθείας τῆς φύσεως, τὰ κατὰ τοὺς ὄνυχας.

A neque rumpi propter siccitatem posset: talis autem pars est vngula, tam solida quàm bifida, talis, calcar talis cornu. Quibus, quatenus arma sunt defensoria, esse duriora quàm nunc sunt contulerat, quò & quassare magis & incidere possent: ad sui autem ipsorum securitatem non fuit melius adeo dura fieri, vt facilè rumperentur. Ita igitur, & gladium esse optimum dicimus, non qui ex fragili est ferro factus, quale apud Indos est plurimum, quamuis promptissimè incidat, sed eum, qui in tantam duritiem peruenit, quanta non rumpatur facilè, & promptè incidat. B Quæ igitur tam fortes sunt corporis partes, & armis defensoris proportione respondentes, exponuntur, & foràs emicant, duriores quidem sunt, quàm operimenta, sed non eousque, vt frangantur. Quæ verò non, vt arma essent factæ sunt, sed simpliciter partes corporis, quæ prominere debebant (veluti aures, nares, cubiti tuber, genua) molliorem adhuc substantiam habuerunt, vt magis cedentes, magis ea reprimant, quæ foris incidunt. Talis etiam vnguis hominum est: & propter hoc multò mollior, & subtilior factus est luporum, leonum, pardaleωn vnguibus: nam mansueti est, politicique C animalis pars in apprehensionis perfectionem constructa, non in feræ agrestis arma defensoria. Cur autem rotundi sunt vndique? an securitatis gratia, sola enim figurarum rotunda ad vix patiendum exquisitè comparata est, vt quæ nullum expositum angulum frangi potentem habeat. Sed, quoniam scalpendo, vel aliud quid vnguibus agendo, exteri debebant nobis eorum extremitates, solas has animalis partes quæ semper augeri possint natura construxit, quamuis iam totum corpus augeri desierit. Augentur autem non, vt aliæ partes, in D longum, & latum, & profundum, sed pilorum modo in longum solùm, subnascentibus aliis semper vnguibus nouis, & antiquos propellentibus. Neque hoc ociosè instituit natura, sed, vt in locum eius, quod assiduè exteritur in ipsorum extremitate, sit aliquid, quod sufficiatur. Sic igitur ad summam naturæ prouidentiam peruenit vnguium constructio.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ χρείας τῶν ὀστῶν τῶν δακτύλων.

Τὸ δὲ τῶν ὀστῶν γένος, ἐν τοῖς δακτύλοις, ὅτι καὶ αὐτὸ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέγονεν, ἐκ τῶνδ' ἂν μάθοις. κινεῖσθαι μὲν δή που πολυειδῶς ὑπῆρχεν ἂν αὐτοῖς, καὶ χωρὶς τῶν ὀστῶν, ὥσπερ καὶ τοῖς πολύποσι, τὸ δ' ἑδραῖον ἐν τοῖς ἔργοις οὐκ ἄν ποτε ἔσχομεν, ἀποροῦντες ἀντιβατικοῦ τε, καὶ σκληροῦ μορίου· τοιοῦτον δέ ἐστιν ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι, τὸ γένος τῶν ὀστῶν, καὶ διὰ τοῦτο ἔν τε τοῖς δακτύλοις, καὶ καθ' ὅλας τὰς χεῖράς τε, καὶ τὰ σκέλη, καὶ πολλαχόθεν τοῦ σώματος ἐγένετο. τί μὲν οὖν καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ὀργάνων, ἡ παρὰ τῶν ὀστῶν ἕδρα συντελεῖ, τάχ' ἂν ὁ λόγος προϊὼν ἐπιδείξειεν. ὅτι δ' εἰς πολλὰ τῶν ἔργων χρήσιμα τοῖς δακτύλοις ἐστὶν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν, ἐννοήσαντας ὅτι οὐδὲν ἂν τῶν τρεμόντων βέλτιον ἐνηργοῦμεν, ἢ γράφοντες, ἢ τέμνοντες, ἤ τι τοιοῦτον ἄλλο διαπραττόμενοι, χωρὶς ὀστῶν. ὃ γὰρ ἐκείνοις διὰ τὸ πάθος, τοῦτ' ἂν ἀεὶ πᾶσιν ἡμῖν ὑπῆρχε φύσει,

CAPVT XII.

De vsu ossium digitorum.

E

Ossium verò genus in digitis, quòd, & hoc ipsum gratia eius, quod est melius, factum est, ex iis vtique disces. Moueri quidem multiformiter inesset vtique eis, vel sine ossibus, sicut etiam polypodibus: firmitatem autem in actionibus nunquam haberemus, carentes obsistente, & dura parte: tale autem est, & in animalium corporibus genus ossium: & propterea in digitis, & tota manu, & crure, & in multis partibus corporis facta sunt. Quid igitur in vnoquoque aliorum organorum ea, quæ ab ossibus F est firmitas conferat, fortassis sermo procedens ostendet. Sed, quòd ad multas actiones vtilis eadem sit digitis, iam licet videre, si consideres nequaquam melius nos iis trementibus scripturos, incisuros, aut quid tale acturos, sine ossibus: quod enim trementibus inest propter morbum, hoc semper nobis omnibus inesset natura,

flexis, & tanquam concussis digitis præ mollitie: sed ossium natura ad hoc adiutrix à Creatore data est, sustentans in vnaquaque figura digitos. Etenim hoc ipsum, vt multiformiter figurarent (quod futurum erat vtilissimum) ex eo habent, quòd ex pluribus ossibus vnusquisque compositus est: id quod non potuisset fieri, si ex vno solo essent fabricati: solæ enim ita illæ actiones benè efficerentur, quæ digitos postulant extensos. Subit autem etiam hoc loco admirari artem naturæ, quæ ad omnes actiones idoneos præparauit digitos. Sine ossibus enim si facti fuissent digiti, illas actiones solas probè perficerent, in quibus eos circulo plicari circa comprehensibile oporteret: si autem os vnicum haberent, illis actionibus rectè seruirent, in quibus eis extensis egeremus: quia verò neque sine ossibus, neque ex vno solo fabricati sunt, sed ex tribus inuicem per singulos articulos connexis vnusquisque factus est, propter id ad omnem actionem prompti figurantur: flexis enim omnibus articulis, operamur digitis perinde, ac si absque ossibus facti essent: extensis autem omnibus, tanquam si ex vno osse solo constarent. Plerumque autem neque omnibus extensis, neque omnibus flexis indigentes, aliquando quidem primum solum, vel secundum, vel tertium articulum: aliquando autem, vel primum simul, & secundum, vel secundum, & tertium, vel primum simul, & tertium extendentes, aut flectentes, hoc modo sex figurarum differentias exprimimus. Per vnamquamque autem differentiam, magis, & minus in quantam multitudinem exeat, excogitari quidem facilè potest: dici verò non potest. Perfecta namque flexio, veluti etiam extensio, in magis, & minus non est diuisibilis: medij verò inter has motus articulorum, inopinabile est, quantum numerum efficiant, iis scilicet quandoque magis, quandoque minus, vel flexis, vel rursus extensis. Non igitur sex solæ figurarum differentiæ digitis ita constructis fiunt, sed vniuersales quidem sex, particulares autem infinitæ. Aliarum verò duarum constructionum, altera quidem quæ est sine ossibus solam circularem figuram, altera verò, quæ ex vno osse solo, rectam eis præstare potest: nunc autem neque eis carent: & vltra has, sex quidem vniuersales; multiformes verò particulares figuras adepti sunt. Rectam igitur exactè figuram habere poterant, si ex ossibus solis secundum rectam lineam essent compositi: exactè verò circularem nequaquam.

A λυγιζομένων τε, καὶ οἷον κλονουμένων τῶν δακτύλων ὑπὸ μαλακότητος· ἀλλ' ἡ τῶν ὀστῶν φύσις εἰς τοῦτ' ἐπίκουρος ὑπὸ τοῦ δημιουργήσαντος ἐδόθη, στηρίζουσα καθ' ἕκαστον τῶν σχημάτων τοὺς δακτύλους. καὶ γὰρ δὴ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ πολυειδῶς σχηματίζεσθαι, χρησιμώτατον ὑπάρχον, ἐκ πλειόνων ὀστῶν ἑκάστου συντεθέντος ἐγένετο, μὴ γινόμενον, εἴπερ ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου· μόνα γὰρ ἂν οὕτως ἐκεῖνα τῶν ἔργων ἐπετέλετο καλῶς, ὅσα τῶν δακτύλων ἐκτεταμένων δεῖται. θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰς ἁπάσας τὰς ἐνεργείας ἐπιτηδείους κατασκευασαμένην τοὺς δακτύλους.
B αὐτοὶ μὲν γὰρ ὀστῶν γινόμενοι, μόνα τῶν ἔργων ἐπετέλουν ἂν ἐκεῖνα καλῶς, ἐν οἷς κυκλοτερῶς ἐχρῄζομεν ἑλίττειν αὐτούς, περὶ τὸ ληπτόν· ἓν δ' εἴπερ ὀστοῦν εἶχον, ἐν οἷς ἐκτεταμένων ἐχρῄζομεν, ἐν τούτοις μόνοις ὀρθῶς ἂν ὑπηρέτουν· ἐπεὶ δ' οὔτε χωρὶς ὀστῶν, οὔτ' ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου, ἀλλ' ἐκ τριῶν ἕκαστος ἐγένετο, κατ' ἄρθρον ἀλλήλοις συναπτόντων, διὰ τοῦτ' εἰς ἅπασαν ἐνέργειαν ἑτοίμως σχηματίζονται. καμφθέντων μὲν γὰρ ἁπάντων τῶν ἄρθρων, οὕτως ἐνεργοῦμεν αὐτοῖς, ὡς εἰ καὶ χωρὶς ὀστῶν ἐγεγόνεισαν, ἐκταθέντων δ'
C ἁπάντων, ὡς εἰ καὶ ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ μόνου. πολλαχῇ δ' οὔτε πάντων ἐκτεταμένων, οὔτε πάντων κεκαμμένων δεόμενοι, ποτὲ μὲν τὸ πρῶτον μόνον, ἢ τὸ δεύτερον, ἢ τὸ τρίτον ἄρθρον, ποτὲ δέ, ἤτοι τὸ πρῶτον ἅμα καὶ τὸ δεύτερον, ἢ τὸ δεύτερον καὶ τὸ τρίτον, ἢ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἐκτείνοντες, ἢ κάμπτοντες, ἓξ οὕτω διαφορὰς σχημάτων ἐργαζόμεθα. καθ' ἑκάστην δ' αὐτῶν τὸ μᾶλλόν τε, καὶ ἧττον εἰς ὅσον πλῆθος ἐκτέταται, λέξαι μὲν ἀδύνατον, ἐννοῆσαι δὲ ῥᾴδιον. ἡ μὲν γὰρ τελεία κάμψις, ὥσπερ οὖν καὶ ἡ ἔκτασις, ἄτμητος εἰς τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον· αἱ δ' ἐν τῷ μεταξὺ τού-
D των κινήσεις τῶν ἄρθρων, ἀμήχανον ὅσον ἀριθμὸν ἐργάζονται, ποτὲ μὲν μᾶλλον, ποτὲ δὲ ἧττον, καμπτομένων τε, καὶ αὖθις ἐκτεινομένων αὐτῶν. οὔκουν ἓξ μόναι διαφοραὶ σχημάτων περιγίνονται τοῖς δακτύλοις οὕτω κατασκευασθεῖσιν, ἀλλ' ἓξ μὲν καθόλου, κατὰ μέρος δ' ἄπειροι. τῶν δ' ἄλλων δυοῖν κατασκευῶν, τῆς μὲν χωρὶς ὀστῶν, τὸ κυκλοτερὲς μόνον σχῆμα αὐτοῖς διδόναι δυναμένης, τῆς δ' ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ, τὸ εὐθύ· νυνὶ δ' οὔτε τούτων ἀπελείφθησαν, καὶ πρὸς αὐτοῖς, ἓξ μὲν καθόλου, πολυειδῆ δ' ἐν μέρει σχήματα προσεκτήσαντο. τὸ μὲν οὖν ἀκριβῶς εὐθὺ δυνατὸν ἦν ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐκ
E μόνων ὀστῶν, κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν συντεθεῖσι, τὸ δ' ἀκριβῶς κυκλοτερὲς οὐκέτι.

CAPVT XIII.

De vsu proprio, & communi carnis partium digitorum.

PRopter hoc molita natura est carnis generationem: quam super externas quidem ossium partes nutrire non debuit, sic enim onus superfluũ fuisset: sub omnibus verò internis partibus eã nutriuit, vt (cũ mollis consistẽtia sit, & occursantibus cedat leniter) ossiũ rectitudinẽ tũc corrigat, quãdo est aliquid circulo apprehensura. Proinde in ipsis quidẽ articulis perpaucã, plurimã in partibus inter articulos medijs, carnẽ produxit: neque enim carnis adiutorio tali, quale ossibus est necessariũ, aliquis articulus indigebat, quum flecti natus sit: & caro, præterquã quod nullã ei commoditatẽ præ-

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ ἰδίας τε, καὶ κοινῆς χρείας τῆς ἐν τῇ χειρὶ σαρκός.

ΠΡὸς δὴ τοῦτο, ἡ φύσις ἀντεμηχανήσατο μὲν τῆς σαρκὸς γένεσιν, ἣν τοῖς μὲν ἐκτὸς μέρεσι τῶν ὀστῶν ἐπιτρέφειν οὐκ ἐδεῖτο, περιττὸν γὰρ οὕτως ἄχθος ἦν· τοῖς δ' ἐντὸς ἅπασιν ὑπεθρέψεν, ἵν' ὅταν δέῃ τι περιλαβεῖν κυκλοτε-
F ρῶς, μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα, καὶ πρᾴως εἴκουσα τοῖς ὁμιλοῦσιν, ἐπανορθῶται τὴν τῶν ὀστῶν εὐθύτητα. καὶ διὰ τοῦτο ἐν αὐτοῖς μὲν τοῖς ἄρθροις ὀλιγίστην, πλείστην δ' ἐν μεταξὺ τῶν ἄρθρων ἐποίησεν· οὐδὲ γὰρ ἐδεῖτό τι τῶν ἄρθρων τῆς ὁμοίας τοῖς ὀστοῖς ἐπικουρίας, κάμπτεσθαι πεφυκός, καὶ πρὸς τῷ μηδὲν αὐτοῖς χρήσιμον παρέχειν,

ἐμποδὼν ἐγίνετο τῇ κινήσει, ὃ μὲν τοι βαρύνουσα περιττῶς, ὃ δέ που καὶ τῆς ἔσω τῆς εὐρυχωρείας ἀποκλείουσα. ἀλλὰ ταῦτα μὲν δὴ τὴν τῆς σαρκὸς γένεσιν, ἡ φύσις ἐκτὸς μὲν τῶν δακτύλων οὐδ᾽ ὅλως, ἐντὸς δὲ πλείστην μὲν ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων, ἐλαχίστην δ᾽ ἐπ᾽ αὐτοῖς τοῖς ἄρθροις εἰργάσατο. προσέφυσε δ᾽ ἤδη κἀν τοῖς πλαγίοις τῶν δακτύλων αὐτῆς τοσοῦτον, ὅσον ἔμελλεν ἀναπληρώσειν αὐτῶν τὰς μεταξὺ χώρας τὰς κενάς, ἵνα κἀνταῦθα ἡ χείρ, μὴ μόνον ὡς πολυσχιδὲς ὄργανον, ἀλλ᾽ ὡς καὶ παντάπασιν ἄσχιστον ἐνεργεῖν δύνηται. συναχθέντων γὰρ πρὸς ἀλλήλους τῶν δακτύλων, οὕτως ἡ μεταξὺ χώρα πᾶσα σφίγγεται πρὸς τῆς σαρκός, ὥστ᾽ εἰ καί τι τῶν ὑγρῶν σωμάτων ἐθέλοις κατέχειν, ὑπτίαν ἐργασάμενος τὴν χεῖρα, μὴ ἐᾶν ἐκρυῆναι. ταῦτ᾽ οὖν τοιαῦτα καὶ τοσαῦτα πρὸς τῆς σαρκὸς ἀγαθὰ τῇ χειρί, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μαλάττειν, καὶ τρίβειν ὅσα συμμέτρως μαλακῶν τῶν μαλαττόντων τε, καὶ τριβόντων ὀργάνων δεῖται. πολλὰ δὲ κατὰ πάσας τὰς τέχνας ἐστὶ τοιαῦτα. ἴδιαι μὲν οὖν αὗται χρεῖαι τῆς ἐν τῇ χειρὶ σαρκός. αἱ δὲ κοιναὶ (καὶ γὰρ τούτων οὐδὲν ἧττον ἀπολαύει) διὰ τῆς τοῦ γράφοντος αὐτὰς εἰρήσονται λέξεως. φησὶ δὲ Πλάτων ἐν Τιμαίῳ, τὴν δὲ σάρκα προβολὴν μὲν καυμάτων, πρόβλημα δὲ χειμώνων, ἔτι δὲ πτωμάτων, οἷον τὰ πιλητὰ ἔσεσθαι κτήματα, σώμασι μαλακῶς καὶ πράως ὑπείκουσαν. θερμὴν δὲ νοτίδα ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχουσαν, θέρους μὲν ἀνιδρουμένην τε, καὶ νοτιζομένην, ἔξωθεν ψῦχος καθ᾽ ἅπαν τὸ σῶμα παρέξειν οἰκεῖον, χειμῶνος δ᾽ ἔμπαλιν αὐτῷ τῷ πυρὶ τὸν προσφερόμενον ἔξωθεν, καὶ περιιστάμενον πάγον ἀμύνεσθαι μετρίως. ὅτι μὲν οὖν οἷς πρόβλημά τι, τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον ἡ σάρξ ἐστιν, οὐ δεῖται λόγων. φαίνεται δὲ ὁμοίως, καὶ ὅτι θερμὴν ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχει τὴν ἐκ τοῦ αἵματος ἰκμάδα. ὅτι δὲ ἅπασα θερμὴ συμμέτρως νοτίς, οἵα περ ἡ τῆς σαρκός ἐστιν, ἀρήγει κατ᾽ ἴσον ταῖς ἀμετρίαις ἀμφοτέραις κρύους θ᾽ ἅμα καὶ θάλπους, οὐχ ὁμοίως οἱ πολλοὶ συγχωροῦσιν. ἀλλ᾽ εἰ πρῶτον μὲν αὐτοὺς τῆς τῶν βαλανείων ὑπομνήσομεν δυνάμεως, ἔπειτα δὲ καὶ τὴν φύσιν αὐτὴν τοῦ πράγματος ἐξηγησόμεθα, τάχ᾽ ἂν πεισθεῖεν. οὔτ᾽ οὖν ἐμψῦξαι ἱκανώτερον τοὺς θάλπει σφοδρῷ συσχεθέντας, οὔτε θερμῆναι ἑτοιμότερον τοὺς μεγάλῳ κρύει καταπονηθέντας, εὕροις ἄν τι βαλανείου. ὑγρὸν γὰρ ὂν τῇ φύσει καὶ συμμέτρως θερμόν, τῇ μὲν ὑγρότητι τὴν ἐκ τοῦ θάλπους τέγγει ξηρότητα, τῇ δ᾽ αὖ θερμότητι, τὴν ἐκ τοῦ κρύους ἰᾶται ψύξιν. ἀλλὰ περὶ μὲν σαρκὸς ἀρκεῖ καὶ ταῦτα.

A staret, impedimento motui fieret, tum grauans, vt superflua tum etiam internum articuli spatium claudens, occupánsve. Propter hæc itaque carnem generauit natura extra digitos nullam: intrà verò, iis partibus, quæ sunt inter articulos mediæ, plurimam: in ipsis verò articulis paucissimam. Lateribus autem digitorum carnis tantum adnasci fecit, quanta medium ibi spatium vacuum repletura erat, vt, & inde manus non solum, vt diuisum in multa organum, sed etiam, vt omninò indiuisum agere possit: adductis enim ad se inuicem digitis, ita eorum medium totum B spatium constringitur à carne, vt siquid etiam liquidorum corporum manu supina continere volueris, effluere non permittat. Hæc igitur tot & talia à carne commoda manus obtinet: ad hæc etiam, vt terat, & molliat quæcunque moderatè mollibus instrumentis, quæ molliant, ac terant indigent: qualia in omnibus artibus sunt plurima. Propriæ igitur hæ sunt carnis manus vtilitates. Communes verò (his enim etiam nihilominus potitur) illius, qui eas describit, verbis dicentur. Siquidem Plato in Timæo, Caro, ait, propugnaculum est, ac tegmen aduersum æstus, aduersum frigora, & lapsus, in- C star rerum pilo, lanáve coagmentatarum: quippe, quæ corporibus molliter, lenitérque cedat. Calidam autem humiditatem intra seipsam idcircò habet, vt æstate quidem resudans, & humectans extrinsecus, refrigerium toti corpori proprium, familiaréque affundat, hyeme verò contra, suo ipsius calore, extrinsecus illatam, & circundantem nos frigiditatem moderatè arceat. Quod igitur caro est, velut propugnaculum quoddam, amiculis lana, pilóve coagmentatis simillimum, verbis non indiget. Apparet verò similiter, & calidam ex sanguine humiditatem in D seipsa habere. Quòd autem omnis calida moderatè humiditas, qualis est carnis, vtrisque immoderationibus, scilicet frigiditatis, & æstus, æqualiter prosit, id nequaquam perinde omnibus confessum est: sed fortè credent, si primum eos virtutis balneorum admonuero, deinde autem, & ipsam rei naturam exposuero. Nihil itaque inuenias, quod valido æstu occupatos præsentius refrigerare, aut magna frigiditate affectos promptius calefacere, quàm balneum possit. Cum enim natura humidum sit, & moderatè calidum, humiditate quidem natam ex caliditate siccitatem irrigat, caliditate verò ortam ex E gelu frigiditatem persanat. Sed de carne quidem hæc sufficiant.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ μεγέθους, καὶ σχήματος τῶν ὀστῶν τῶν δακτύλων.

Περὶ δὲ τῆς τῶν ἄρθρων καὶ ὀστῶν φύσεως, τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις, αὖθις ἐπανίωμεν, ὅθεν λέγοντες ἔμπροσθεν ἀπελίπομεν. ὅτι μὲν γὰρ ἐδεήθημεν αὐτῶν τῶν εἰς τὰς ἐνεργείας ἕδρας ἕνεκα, καὶ ὅτι πλεόνων ὑπὸ τοῦ πολυειδοῦς τῶν σχημάτων, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. περὶ μὲν οὖν τοῦ πλήθους αὐτῶν ὅτι τοσοῦτον, καὶ περὶ τοῦ καθ᾽ ἕκαστον μεγέθους ὅτι τηλικοῦτον, καὶ περὶ σχήματος, καὶ τρόπου διαρθρώσεως, οὐδὲν εἴπομεν. ὧδ᾽ οὖν αὖθις λεγέσθω, μήτε πλείω τῶν τριῶν, μήτ᾽ ἐλάττω χρῆναι γενέσθαι τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ, πλείω μὲν γὰρ γενόμενα, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν,

CAPVT XIV.

De magnitudine, ac figura ossium digitorum.

De natura verò articulorum, & ossium, quæ in digitis est, rursum pertractemus, vnde antea digressi sumus, reuersi. Quòd enim ipsis indiguimus ad actionum firmitudinem, & quod pluribus propter multiformes figuras, suffi- F cienter demonstratum est. De multitudine autem ipsorum, cur tanta, & de magnitudine vniuscuiusque, cur tam magna, & de figura, & modo articulationis, nihil diximus. Sic igitur tandem dicatur, neque pauciora, neque plura tribus fieri ossa digitis oportuisse, quando, si plura essent, præterquam quòd nullam iuuarent

actionem (abundè enim monstratæ sunt, omnes per tria compleri) fortassis, & perfectam extensionem nonnihil læderent, minus firmam, quàm nunc sit, efficiendo: quæ enim ex pluribus particulis composita sunt, facilius quàm ea, quę ex paucioribus, fatigantur, & flexa collabant: pauciora autem si essent, tam diuersas particulares figuras digiti non haberent. Vt igitur, & multiformiter mouerentur, & patiendi promptitudinem effugerent, trium ossium numerus abundè fuit. Manifestum verò omnibus est, quòd prælocatum os, maius esse postlocato debeat: illud enim vehit, hoc vehitur: maius autem, quod baiulat, eo quod baiulatur, esse oportet. At verò, & quòd in valdè paruum, & rotundum desinere digitorum summitates oportebat, antea ostensum est: fieri autem hoc aliter non poterat, quàm ossium magnitudine paulatim minuta: ob idque minus priori, secundum semper esse debuit. Figura autem ipsorum, quòd à superna basi latiore ad infernam strictiorem desinit, easdem quas magnitudo eorum dicta est afferre, præstabit commoditates. Quòd autem, & rotunda sunt: causam vt vix patiantur, afferre oportet: omnium enim figurarum, hæc minimùm est passionibus obnoxia, vt quæ nullam habeat extantem eminentiam, quæ à foris occursantibus frangi queat. Cur autem vnumquodque extrinsecus quidem exactè est conuexum, intus verò, & in lateribus non exactè? an hoc quoque melioris gratia factum est? Internis enim suis partibus digiti molliunt, terunt ac omnia accipiunt: quæ deterius fierent, si ossa inibi conuexa fuissent. Externis verò partibus cum neque horum aliquid, neque aliam quamuis actionem efficiant digiti, reliquum fuit, vt ad solam patiendi difficultatem exquisitè sint constructi. In lateribus autem rursum habebant quidem patiendi difficultatem, se inuicem custodientes: debebant autem, cum adducti constringuntur, nullum relinquere in medio spatium vacuum: non igitur eos hac parte curuos fieri necesse erat. Fidem verò eius, quod diximus, sufficientem facit, magni digiti, & parui constructio: siquidem ille supernam, hic infernam circumferentiam, exactè conuexam obtinuit: hac enim parte, nec ab aliquo custodiebantur, nec alij digito iuncti applicabantur. Quo sanè non parum admiranda est, naturæ in ossium constructione solertia.

A ἐνέργειαν μηδεμίαν, ἱκανῶς γὰρ ἐδείχθησαν ἅπασαι, καὶ διὰ τῶν τριῶν ἐπιτελούμεναι, τάχ' ἄν που, καὶ προσέβλαψε τὴν τελείαν ἔκτασιν, ἧττον ἑδραίαν ἢ νῦν ἐστιν ἐργασάμενα. τὰ μὲν ἐκ πλειόνων μορίων συγκείμενα, ῥᾷον ὀκλάζει τῶν ἐξ ἐλαττόνων, ἐλάττω δ' εἴπερ ἐγένετο, τὴν ποικιλίαν τῶν κατὰ μέρος σχημάτων οὐκ ἂν εἶχε τοσαύτην. ἵν' οὖν καὶ κινῆται πολυειδῶς, καὶ φύγῃ τὴν δυσπάθειαν, ὁ τῶν τριῶν ἀριθμὸς αὐτάρκης. καὶ μεγέθει δ' ὅτι χρὴ τὸ προτεταγμένον ὑπερέχειν τοῦ μετ' αὐτό, πρόδηλον παντί· τὸ μὲν γὰρ ὀχεῖ, τὸ δ' ὀχεῖται, μεῖζον
B δ' ἂν εἶναι χρὴ τὸ βαστάζον τοῦ βασταζομένου. καὶ μὴν δὴ καὶ ὡς εἰς ἐλάχιστον ἐχρῆν, καὶ περιφερὲς τελευτᾶν τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων, ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο· γενέσθαι δ' ἀμήχανον τοῦτο ἑτέρως, μὴ κατὰ βραχὺ μειουμένου τοῦ μεγέθους τῶν ὀστῶν· καὶ διὰ τοῦτ' ἔλαττον ἀεὶ χρὴ τὸ δεύτερον εἶναι τοῦ προτέρου. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, ὅτι μὲν ἀπὸ πλατυτέρας τῆς ἄνω βάσεως, εἰς στενοτέραν τὴν κάτω τελευτᾷ, τὰς αὐτὰς ἔχει ταῖς περὶ τοῦ μεγέθους εἰρημέναις χρείαις. ὅτι δὲ καὶ περιφερῆ, τὴν δυσπάθειαν αἰτιατέον· ἁπάντων γὰρ σχημάτων τὸ τοιοῦτον δυσ-
C παθέστατον, ὡς ἂν μηδεμίαν ἔχον ἐξοχήν, ὑπὸ τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην. διὰ τί δ' ἕκαστον ἀκριβῶς μὲν κυρτὸν ἔξωθεν, ἔνδοθεν δὲ κἀκ τῶν πλαγίων οὐκέτ' ἀκριβῶς; ἢ καὶ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα; τοῖς μὲν γὰρ ἐντὸς αὐτῶν μέρεσιν, οἱ δάκτυλοι, καὶ τρίβουσι, καὶ μαλάττουσι, καὶ λαμβάνουσι τὰ πάντα· χεῖρον δ' ἂν ἐγένετο, κυρτῶν ταύτῃ γινομένων τῶν ὀστῶν. τοῖς δὲ ἐκτὸς, οὔτε τούτων οὐδέν, οὔτ' ἄλλην τινὰ ἐνέργειαν ἐνεργοῦντες, εἰς μόνην μὲν δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκευάσθησαν. ἐν δ' αὖ τοῖς πλαγίοις, τὸ μὲν δυσπαθὲς,
D εἶχον ἀλλήλους φρουροῦντες, ἐδέοντό τε ἐν τῷ συνάγεσθαι μηδεμίαν ἀπολιπεῖν ἐν τῷ μεταξὺ, χώραν κενήν· οὔκουν ἐχρῆν αὐτοὺς κυρτοὺς ταύτῃ γενέσθαι. πίστις δ' ἱκανὴ τοῦ λεγομένου, τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ τοῦ μικροῦ, τοῦ μὲν τὴν ἄνωθεν, τοῦ δὲ τὴν κάτωθεν περιφέρειαν κυρτὰς ἀκριβῶς γενέσθαι· οὔτε γὰρ ἐφρουρεῖτο ταύτῃ πρὸς οὐδενός, οὔθ' ὡμίλουν ἑτέρῳ δακτύλῳ. θαῦμα μὲν δὴ καὶ τὸ τῆς φύσεως, ἐν τῇ τῶν ὀστῶν κατασκευῇ.

CAPVT XV.

De modo articulationis ossium in digitis.

MIraculum autem articulationis modus nihilo minus est. Neq; enim simpliciter, nec fortè ex tribus ossibus, digitorum vnusquisque factus est: sed veluti ianuarum cardines, ita & articulorum vnusquisque eminentiam cauitati immissam habet. Verumtamen hoc fortasse non adeo est mirabile: sed, si considerata omnium totius corporis ossium mutua connexione, eminentias cauitatibus suscipientibus æquales semper inueneris, iam hoc (probè scio) maximum tibi, & mirabile apparebit. Si enim iusto amplior esset cauitas, laxus sanè, & infirmus fieret articulus: si strictior, motus difficulter fieret, vt qui nullam versionem haberet, ac periculum esset non paruum, eminentias ossium arctatas frangi atterique: sed horum neutrum factum est.

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ τρόπου τῆς διαρθρώσεως τῶν ὀστῶν τῶν ἐν δακτύλοις.

ΘΑῦμα δ' οὐδὲν ἧττον, καὶ ὁ τῆς διαρθρώσεως τρόπος. οὐ γὰρ ἁπλῶς, οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἐκ τριῶν ὀστῶν ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐγένετο, ἀλλ' ὥσπερ οἱ τῶν θυρῶν στρόφιγγες, οὕτω καὶ τῶν ἄρθρων ἕκαστον, ἐξοχὰς κοιλότησιν ἐμβαινούσας ἔχει. καὶ τοῦτο μὲν ἴσως οὐδέπω θαυμαστόν· ἀλλ' εἰ διασκεψάμενος ἁπάντων τῶν ὀστῶν τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα τὴν σύνταξιν, εὕρῃς ἀεὶ τὰς ἐξοχὰς ἴσας ταῖς
F ὑποδεχομέναις κοιλότησιν, ἤδη τοῦτ', εὖ οἶδα, μέγιστόν σοι, καὶ θαυμαστὸν φανεῖται. εὐρυτέρας μὲν γὰρ ἢ χρὴ τῆς κοιλότητος γινομένης, χαλαρὸν ἂν ἦν καὶ ἀστήρικτον τὸ ἄρθρον· στενοτέρας δέ, δυσχερὴς ἂν ἡ κίνησις ἐγίνετο, μηδεμίαν ἀναστροφὴν ἔχουσα, καὶ κίνδυνος ἦν οὐ μικρός, τὰς ἐξοχὰς τῶν ὀστῶν θραυσθῆναι στενοχωρουμένας, ἀλλ' οὔτε τούτων οὐδέτερον ἐγένετο,

καὶ πάσας τῶν ὀστῶν τὰς κοιλότητας, οἷον ἄμβωνές τινες κύκλῳ περιθέουσιν, ἀσφάλειαν μεγάλην τοῖς ἄρθροις τοῦ μηδέ ποτε ἐκπεσεῖν, ἄνευ τινὸς ἐξαισίας ἀνάγκης. ἀλλ' ἐπεὶ πάλιν ἐκ τῆς οὕτως ἀσφαλοῦς κατασκευῆς κίνδυνος ἦν, τάς τε κινήσεις δυσχερέστερον γίνεσθαι, τάς θ' ὑπεροχὰς τῶν ὀστῶν ἐκτρίβεσθαι, διπλῆν αὖθις καὶ πρὸς ταῦθ' ἡ φύσις εὕρηκεν ἐπικουρίαν. χόνδρῳ μὲν πρότερον ὑπαλείψασα τῶν ὀστῶν ἑκάτερον, ἐπιχέασα δ' αὐτοῖς ἄνωθεν τοῖς χόνδροις, οἷον ἔλαιόν τι λιπαρὸν, καὶ γλίσχρον χυμὸν, δι' ὧν εὐκίνητός τε ἅμα, καὶ ἀκατάτριπτος ἅπασα διάρθρωσις τῶν ὀστῶν ἐγένετο. τὸ μὲν οὖν καὶ τὸ τῶν κατὰ τὰς κοιλότητας ὀφρύων ἐπιτέχνημα τῆς φύσεως, ἱκανὸν κωλύειν τὰς ἐκπτώσεις τῶν ἄρθρων. ἀλλ' οὐκ ἐπίστευσεν ἑαυτῷ μόνῳ τὴν φυλακὴν, εἰδυῖα πολλὰς πολλάκις κινήσεις βιαίους τε, καὶ σφοδρὰς καταληψομένας τὸ ζῷον. ἵν' οὖν πανταχόθεν ἀκριβῶς ἅπαν ἄρθρον φρουροῖτο, συνδέσμους τινὰς τῶν ὀστῶν ἀμφοτέρων ἐξέφυσεν, ἐκ θατέρου καθάπτοντας εἰς ἕτερον. εἰσὶ δ' αὐτῶν, οἱ μὲν ὥσπερ νεῦρ' ἄττα, στρογγύλοι τε, καὶ παχεῖς, οἱ δ' ὥσπερ ὑμένες περιμήκεις τε, καὶ λεπτοὶ, κατὰ τὴν χρείαν ἀεὶ τῶν ἄρθρων τοιοῦτοι γεγονότες. οἱ μέγιστοι μὲν καὶ παχύτατοι, τά τε κυριώτατα τῶν ἄρθρων, καὶ τὰ μέγιστα φρουροῦντες, οἱ λοιποὶ δ' ἐν τοῖς ἀκυρωτέροις τε, καὶ μικροτέροις. ταῦτ' οὖν ἅπαντα, καὶ κοινῇ, καὶ κατὰ πᾶν ἄρθρον ἐτεχνήσατο, κἀν τοῖς κατὰ τοὺς δακτύλους, ὡς τούτοις ἔπρεπε μάλιστα. μικραὶ μὲν γὰρ αἱ διαρθρώσεις, ἀλλ' ἀκριβῶς κοιλούμεναι, λεπταῖς δὲ ἴτυσι πανταχόθεν ἐστεφανωμέναι, καὶ χόνδροις ἰσχνοῖς ἐπαληλιμμέναι, καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι συνημμέναι. τὸ δὲ μήτε πάντη τὰς ὀφρῦς τῶν ὀστῶν ἴσας ἐργάσασθαι, ἀλλ' ἔξωθεν μὲν πολὺ μείζους, ἔνδοθεν δ' ἐλάττους, μέγιστον καὶ αὐτὸ τῆς φύσεως ἐν κατασκευῇ δακτύλων σόφισμα. μικραὶ μὲν γὰρ ἔξωθεν γενόμεναι, κἂν ἐπέκεινα τῆς ἐκτάσεως ἀνακλᾶσθαι συνεχώρουν τοῖς ἄρθροις, μείζους δ' εἴπερ ἔσωθεν ἦσαν, ἐκώλυον ἐπὶ πλέον κάμπτεσθαι, ὥστ' ἔβλαπτον ἂν καθ' ἑκάτερα, τό τε τῆς ἐκτάσεως ἑδραῖον ἀφαιρούμεναι, καὶ τὸ τῆς κάμψεως πολυειδές. ἐπεὶ δ' ἐναντίως ἔχον, οὐδεμιᾶς μὲν βλάβης, ἁπάσης δ' ὠφελείας ταῖς κινήσεσι τῶν δακτύλων αἴτιαι γεγόνασι. διατί δὲ πυκνὰ, καὶ σκληρὰ, καὶ ἄμυελα, τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ; ἢ ὅτι γυμνὰ πάντα, καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθῆ; τοῖς δ' ἐν ἀπορίᾳ τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων εὐπαθέσι, ἓν ἐπανόρθωμα μέγιστον, ἡ τῆς οἰκείας κατασκευῆς δυσπάθεια.

A Ad hæc omnes ipsas ossium concauitates, quasi eminentia labia quædam, & supercilia circulo ambiunt, ad maximam articulorum tutelam: ne aliquando excidant, nisi fortè per ingentem aliquam necessitatem. Sed, quoniam iterum ex tam secura constructione, periculum erat ne motiones difficilius fierent, & eminentiæ ossium exterentur, duplex rursus auxilium in id natura molita est, prius quidem cartilagine vtrumque os subungens, atque oblinens: alterum verò ipsis cartilaginibus humorem vnctuosum, & viscosum, velut oleum aliquod, superfundens, per quæ facilè mo- B bilis simul, & attritu contumax omnis dearticulatio ossium facta est. Naturæ igitur artificium superciliorum in cauitatibus, vel solum sufficiebat prohibere articulorum luxationem: sed non commisit natura ei artificio soli custodiam præuidens multis motibus violentis, & vehementibus animal sæpe occupatum iri. Vt igitur vndique diligenter articulus omnis custodiretur, ligamenta quædam ex vtroque osse produxit natura, ex osse altero peruenientia ad alterum. Sunt autem eorum alia quidem, velut nerui quidam, teretia, & crassa: alia verò membranarum instar prælonga, & subtilia, secundum articulorum vtilitatem, ac C necessitatem talia semper facta: nam, quæ maxima quidem, & crassissima præcipuos & maximos custodiunt articulos: reliqua verò minus præcipuos & minores. Hæc igitur omnia, & communiter, & in omnibus articulis machinata est, & in articulis digitorum, vt illis maximè conueniebat. Paruæ siquidem sunt dearticulationes, sed diligenter cauatæ, subtilibus verò labiis vndique cinctæ & circumseptæ, cartilaginibus etiam tenuibus superlitæ, ligamentis denique membranosis connexæ. Hoc autem scilicet nullatenus esse labia ossium æqualia, sed extrinsecus quidem mul- D to maiora, intrinsecus verò minora, maxima est naturæ in digitorum constructione industria: si enim essent parua foris, vltra summam extensionem reflecti articulos permitterent: maiora verò si essent intus eos liberè, & plurimum flecti prohiberent. Quare nocerent vtrinque, extensionis scilicet firmitudinem auferentia, & flexionis varietatem: quia verò è contrario facta sunt, nullius quidem nocumenti, omnis autem commoditatis, motionibus digitorum causæ sunt. Propter quid autem dura, & densa & medullæ expertia sunt ossa digitorum? an quia nuda sunt omnia, & E propterea facilè patibilia? Eis autem quæ ob externi operimenti penuriam iniuriis sunt & passionibus opportuniora, vnum est remedium præsentissimum, propriæ constructionis ad patiendum difficultas.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ιϛʹ.

Τινὲς ὑποθέσεις πρὸς τὸ καλῶς εὑρεθῆναι τὴν τῶν μορίων χρείαν.

ΤΑ μὲν δὴ τῶν ὀστῶν τοῖς δακτύλοις ὧδ' ἔχει· τὰ δὲ τῶν ἄλλων μορίων, ἑξῆς μέτειμι, πρότερον ὑπομνήσας ὡς ἀπεδείχθη, μὴ δύνασθαι καλῶς εὑρεθῆναι χρείαν μορίου, πρὶν τὴν ἐνέργειαν γνωσθῆναι. χειρῶν μὲν οὖν ἀντίληψις ἐνέργεια, καὶ φαίνεται, καὶ συγχωρεῖται, καὶ οὐδεμιᾶς ἀποδείξεως δεῖται. φλεβῶν δὲ καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, καὶ μυῶν, καὶ τενόντων, οὔθ' ὡμολόγηταί τι περὶ τῶν ἐνεργειῶν, οὔτε φαίνεται, καὶ διὰ τοῦτο λόγου δεῖται

CAPVT XVI.

Supposita quædam pro Vsu partium inueniendo.

QVæ quidem ad ossa digitorum pertinent, ita habent: quæ verò ad alias partes, deinceps persequar, si prius quidem memorauero id, quod F demõstratum est, non posse bene inueniri vtilitatem partis ante, quàm eius actio noscatur. Manuũ igitur actio, apprehensio esse & videtur, & conceditur, & nulla demõstratione indiget. De actionibus verò venarũ & arteriarum, & neruorũ, & musculorum, & tendonum neque consentitur, neque apparet quidquam: ac propterea sermone indiget

longiore. Sed non est nunc tempus de actionibus disquirendi: non enim de ipsis, sed de vtilitatibus, propositum nobis est dicere. Necessarium igitur est ex iis, quæ alibi demonstrata sunt, & nunc & per omnem futurum nobis sermonem conclusiones demonstrationum, tanquam aliquas suppositiones accipiendo, ita hunc perficere sermonem. Quod igitur principium neruorum omnium cerebrum est, & spinalis medulla, & quod ipsius rursus spinalis medullæ cerebrum: arteriarum verò omnium cor; venarum autem hepar, & quòd nerui quidem à cerebro animalem virtutem, arteriæ verò à corde pulsatilem, venæ autem ab hepate naturalem accipiunt, in libris de Hippocratis, & Platonis dogmatis demonstratum est. Erit itaque neruorum vtilitas, facultatem sensus & motus à principio in partes diducere: Arteriarum autem, custodire eam, quæ secundum naturam est caliditatem, & nutrire spiritum animalem. Sanguinis autem generandi, simul & in omnes partes ferendi gratia, venæ factæ sunt. At verò & de tendonibus & neruis, & ligamentis quomodo differant in libris de musculorum motu dictum est. Palam autem quòd & de natura musculorum in illis dictum est: & quod sunt organa motus voluntarij, & eorum aponeurosis tendo nominatur.

A πλέονος. ἀλλ' οὐ νῦν καιρὸς περὶ ἐνεργειῶν ζητεῖν· οὐ γὰρ περὶ τούτων, ἀλλὰ περὶ χρειῶν πρόκειται λέγειν. ἀναγκαῖον οὖν ἐκ τῶν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένων, καὶ νῦν καὶ κατὰ τὸν ἑξῆς λόγον ἅπαντα, καθάπερ τινὰς ὑποθέσεις τὰ συμπεράσματα τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντας, οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ὅτι μὲν γὰρ ἀρχὴ νεύρων ἁπάντων, ἐγκέφαλος καὶ νωτιαῖος, καὶ ὡς αὐτοῦ τοῦ νωτιαίου πάλιν ἐγκέφαλος· ἀρτηριῶν δ' ἁπασῶν καρδία, φλεβῶν δ' ἧπαρ, καὶ ὡς τὰ μὲν νεῦρα παρ' ἐγκεφάλου τὴν ψυχικὴν δύναμιν ἔχει, αἱ δ' ἀρτηρίαι παρὰ καρδίας τὴν σφυγμικὴν, αἱ φλέβες δ' ἐξ ἥπατος λαμβάνουσι τὴν φυτικὴν, ἐν τοῖς περὶ τῶν
B Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται. εἴη ἂν οὖν νεύρων μὲν χρεία, δύναμιν αἰσθήσεώς τε, καὶ κινήσεως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς παράγειν τοῖς κατὰ μέρος· ἀρτηριῶν δὲ φυλάττειν τε τὴν κατὰ φύσιν θερμασίαν, καὶ τρέφειν τὸ πνεῦμα τὸ ψυχικόν. αἵματος δ' ἕνεκα γενέσεώς τε, ἅμα καὶ τῆς εἰς πάντα τὰ μόρια φορᾶς, αἱ φλέβες ἐγένοντο. καὶ μὴν καὶ περὶ τενόντων, καὶ νεύρων, καὶ συνδέσμων ὅπῃ διαφέρουσιν, ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως εἴρηται. δῆλον δ' ὡς καὶ περὶ τῆς τῶν μυῶν φύσεως, ἐν ἐκείνοις λέλεκται, καὶ ὡς εἰσὶν ὄργανα τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, καὶ
C ὡς ἡ ἀπονεύρωσις αὐτῶν τένων ὀνομάζεται.

CAPVT XVII.

De Tendonibus qui mouent Manum.

HIs igitur ad præsentem, & ad consequentem vniuersum sermonem velut suppositionibus quibusdam demonstrationum assumptis, quam vnicuique organo præstant commoditatem, dicemus à digitis rursus incipientes. Quia ossium in eis constructionem organis apprehensoriis aptissimam natura fecit, erat autem impossibile ipsis ossibus sic terrestribus, & lapideis motum voluntarium tribuere, quomodo per aliud ipsa ossa moueret prouidit. Ex ipsis igitur cubiti musculis, productos tendones, secundum rectitudinem digitorum deduxit, qui enim antiquis vocantur nerui, hi scilicet ipsi conspicui, qui moueant digitos, tendones sunt, prognati sanè ex neruis, & ligamentis in musculos dispersis, rursúsque inuicem coëuntibus. Vtilitas autem eorum secundum componentium naturam. Etenim sentiunt, & mouentur motu voluntario, & colligant musculos ossibus: horum autem priora quidem, scilicet sentire, & moueri à neruis habent, colligare autem à ligamentis: album autem & exangue, expérsque concauitatis cum sit ligamentum similiter neruo, propterea plerisque imperitis neruum esse putantibus imponit: verùm non est natum ex cerebro, vel spinali medulla, sed ex ossibus ad ossa transit, ob idque neruó multò durius, & penitus insensibile & mouere aliquid non potest. Tendones igitur ipsos omnes qui ad carpum apparent, à cubiti musculis ad digitos natura extendens inseruit in singulos articulos, non vtique in ipsam syntaxim ossium, nulla enim esset hoc modo vtilitas, sed neque in prælocati ossis dearticulationis finem, neque enim ita esset aliqua commoditas: sed in caput secundi ossis, hoc est mouendi infigitur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Περὶ τενόντων τῶν τὴν χεῖρα κινούντων.

ΤΑῦτ' οὖν εἴς τε τὸν παρόντα, καὶ τὸν ἑξῆς ἅπαντα λόγον, οἷον ὑποθέσεις τινὰς τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντες, ἣν ἑκάστῳ τῶν ὀργάνων τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν ἐροῦμεν, ἀπὸ τῶν δακτύλων αὖθις ἀρξάμενοι. ἐπεὶ γὰρ τὴν τῶν ὀστῶν κατασκευὴν, ἐν αὐτοῖς ἐπιτηδειοτάτην ὀργάνοις ἀντιληπτικοῖς ἡ φύσις ἐποίησεν, ἦν δ' ἀμήχανον αὐτοῖς ὀστοῖς, οὕτω γεώ-
D δεσί τε, καὶ λιθώδεσιν οὖσι, μεταδοῦναι τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, ἐξεῦρεν ὅτῳ τρόπῳ δι' ἑτέρου αὐτὰ κινήσει. τῶν οὖν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀποφύσασα τένοντας, ἐπὶ τῶν δακτύλων ἤγαγεν. οὓς γὰρ οἱ παλαιοὶ καλοῦσι νεῦρα, τοῦτ' ἔστι τὰ προφανῆ, τὰ κινοῦντα τοὺς δακτύλους, οἱ τένοντές εἰσιν. ὧν ἡ μὲν φύσις, ἐκ τῶν εἰς τοὺς μῦς διασπαρμένων νεύρων τε, καὶ συνδέσμων αὖθις ἀλλήλοις συνιόντων, ἡ δὲ χρεία κατὰ τὴν τῶν συνθέντων φύσιν. καὶ γὰρ αἰσθάνονται, καὶ κινοῦνται καθ' ὁρμὴν, καὶ ξυνδοῦσι
E τοὺς μῦς τοῖς ὀστέοις. τούτων δὲ τὰ μὲν πρότερα, τὸ αἰσθάνεσθαι, καὶ κινεῖσθαι δῆλον, ὡς παρὰ τῶν νεύρων, τὸ συνδεῖν δὲ παρὰ τῶν συνδέσμων ἔχουσι· λευκὸν μὲν γὰρ ὢν, καὶ ἄναιμον, καὶ ἀκοίλιον ὁ σύνδεσμος, ὁμοίως τῷ νεύρῳ, καὶ ταύτῃ πολλοὺς τῶν ἀμαθεστέρων, ὡς νεῦρον φαντάζεται· ἀλλ' οὐκ ἐξ ἐγκεφάλου, καὶ νωτιαίου πέφυκεν, ἀλλ' ἐξ ὀστῶν εἰς ὀστᾶ διήκει, διὸ καὶ νεύρου πολὺ σκληρότερός ἐστι, καὶ παντάπασιν ἀναίσθητος, καὶ κινεῖν οὐδὲν δύναται. τοὺς οὖν τένοντας ἅπαντας τούτους, τοὺς κατὰ τὸν καρπὸν φαινομένους, ἀπὸ τῶν κατὰ
F τὸν πῆχυν μυῶν, ἐπὶ τοὺς δακτύλους ἡ φύσις ἐκτείνασα, καθῆψεν εἰς ἕκαστον τῶν ἄρθρων, οὐκ εἰς αὐτὴν δή που τὴν σύνταξιν τῶν ὀστῶν· τί γὰρ ἂν οὕτω χρηστὸν ἦν, ἀλλ' οὐδ' εἰς τὸ τοῦ προτεταγμένου τῆς διαρθρώσεως ὀστοῦ πέρας (οὐδὲ γὰρ τοῦτ' οὐδὲν ὄφελος) ἀλλ' εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ δευτέρου τῶν ὀστῶν τοῦ μέλλοντος κινεῖσθαι.

A καθ' ὃν οἶμαι τρόπον ἔχει, τὰ πρὸς τῶν μηρίνθων εἴδωλα κινούμενα, καὶ γὰρ κἀν τούτοις ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν εἰς τὴν ἀρχὴν, τῶν ὑποτεταγμένων μορίων καθάπτουσι τὴν μήρινθον, ἵν' ἑλκομένης αὐτῆς ἄνω, ῥᾳδίως ἕπηται τὸ κῶλον. καὶ εἴπερ ὃ λέγω ποτὲ τεθέασαι, σαφῶς ἤδη νενόηκας ὅπως ὑφ' ἑκάστου τῶν τενόντων, ἕκαστον τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθρων κινεῖται· περὶ γὰρ τὸ προτεταγμένον ἑαυτοῦ μένον ἀκίνητον, ἕκαστον τῶν ὑποτεταγμένων ὀστῶν κινούμενον, ἐκτείνεται μὲν ὅταν ὁ ἐκτὸς ἕλκῃ τένων, κάμπτεται δὲ ὅταν ὁ ἐντός. τί δή ποτ' οὖν μακροὺς τένοντας ἐδημιούργησε, καὶ μὴ προὔφυσε τῷ B καρπῷ τοὺς μῦς; ὅτι κούφην τε, καὶ λεπτὴν ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ἄκραν τὴν χεῖρα, καὶ μὴ συσκιασθεῖσαν ὄχλῳ σαρκῶν, ὁμοῦ βαρεῖάν τε, καὶ παχεῖαν γενέσθαι· πολλὰ γὰρ ἂν οὕτω χεῖρόν τε, καὶ βραδύτερον ἔπραξεν, ὧν νῦν ἑτοίμως τε, καὶ καλῶς πράττει. ἐπεὶ δ' ἦν ἀναγκαῖον ἄγεσθαι διὰ μακροῦ τοὺς τένοντας, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν γυμνῷ σαρκῶν χωρίῳ, γυμνοὺς ὄντας αὐτοὺς θλίβεσθαί τε, καὶ τέμνεσθαι, καὶ θερμαίνεσθαί τε, καὶ ψύχεσθαι ῥᾳδίως, βοήθειαν αὐτοῖς ἐμηχανήσατο, τὴν τῶν ὑμένων οὐσίαν, οἷς σκληροῖς οὖσιν, ἀμφιέσασα πάντοθεν, οὐ τὴν τῶν ἔξω- C θεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν αὐτῶν τῶν ὀστῶν ὁμιλίαν, ἀλύπως ἀπειργάσατο. καὶ τοίνυν ἀπὸ μὲν τῶν μυῶν ἕως τῶν ἄρθρων, ἕκαστος αὐτῶν ἀκριβῶς περιφερής ἐστιν, ἵν' ᾖ δυσπαθής, ἔνθα δὲ ἐμφύεται τῇ κινηθησομένῃ πρὸς αὐτοῦ φάλαγγι, ἐνταῦθα πλατὺς γίνεται· ῥᾷον γὰρ οὕτως ἔμελλε κινήσειν αὐτὴν, πλέοσιν ἕλκων λαβαῖς. ἀλλ' ἐπεὶ τέτταρας κινήσεις τὰς πλείστας, ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐνεχώρει κινεῖσθαι, μίαν μὲν καμπτόντων, μίαν δὲ ἐκτεινόντων, δύο δὲ τὰς ἐκ πλαγίου, κατὰ τέτταρας οἶμαι τρόπους, εὔλογον ἦν ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐμφῦναι D τοὺς τένοντας· εἰ γὰρ καὶ καθ' ἕνα τινὰ αὐτῶν ἐνεδέησεν, κυλλὸν ταύτῃ τὸ μόριον ἐγένετο. καὶ τοίνυν φαίνονται κατὰ τοὺς τέτταρας ἐμφυόμενοι, ἀπὸ μὲν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν, τῶν μὲν ἔνδον οἱ κάμπτοντες, τῶν δ' ἐκτὸς οἱ ἐκτείνοντες, τῶν δ' εἰς τὰ πλάγια κινούντων, οἱ περιάγοντες, ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον. ἀπὸ δ' αὖ τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν, οἱ τὴν λοιπὴν τῶν λοξῶν κινήσεων, τὴν ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐργαζόμενοι, ὥσθ' οὔτε κίνησιν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων, οὔτε τὸν ἡγησόμενον αὐτῆς τένοντα, παρέλιπεν ἡ φύσις. ἤρκει μὲν οὖν E καὶ ταῦτ' εἰς ἄκρας τέχνης ἔνδειξιν. ἀλλ' ἐπεὶ πολὺ μείζω τούτων ἐστὶ τἄλλα, μηδ' αὐτὰ παραλειπέσθω. δικαία γὰρ οὖσα περὶ πάντα ἡ φύσις, οὐ μόνον οὐδεμιᾶς ἀπεστέρησε τοὺς δακτύλους ἐνδεχομένης κινήσεως, ἀλλὰ καὶ τοὺς ὄγκους τῶν τενόντων, ἀκριβῶς ὁμολογοῦντας τὴν χρείαν τῶν κινήσεων κατεσκεύασεν· ὁ μὲν γὰρ μέγιστος αὐτῶν, ὃν καὶ ἀντίχειρα καλοῦσιν, ἐντὸς μὲν ἔχει λεπτὸν τένοντα, δύο δ' ἔξωθεν εὐρώστους ἱκανῶς. ἐκ δὲ τῶν πλαγίων, κατὰ μὲν τὰ πρὸς τῷ λιχανῷ μέρη, μικρὸν καὶ λεπτὸν ἕνα, κατὰ θάτερα δὲ, πολὺ τούτου μείζω, κατὰ τὸ θέναρ τῆς χει- F ρός· οἱ δ' ἄλλοι πάντες τέτταρες, ἐντὸς μὲν δύο μεγάλους, ἔξωθεν δ' ἕνα, θατέρῳ τούτων ἴσον τῷ μικροτέρῳ, τούτου δ' ἰσχνότερον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐκτὸς μερῶν καθήκοντα· λοιπὸν δὲ τὸν πάντων ἰσχνότατον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐντός. εὐλόγως δ' ὡς ἔφαμεν ἕκαστον τούτων ἐγένετο.

quomodo opinor simulacra funiculis solent moueri, in iis enim dearticulationem transcendentes ad principium sublocatarum partium applicant funiculum, vt eo sursum tracto membrum facilè sequatur. Et si quod dico vidisti vnquam, apertè iam intellexisti, quo pacto ab vnoquoque tendonum, quisque digitorum articulus moueatur: ossa enim omnia, quæ sublocantur, circa prælocatum sibi ipsis os immotum manens, mota extenduntur quidem quando exterior trahit tendo, flectuntur autem quando interior. Cur igitur ita longos tendones creauit, & non produxit ad carpum musculos? quia leuem simul, & tenuem esse extremam manum præstabat, quàm turba carnium obrutam, grauem simul & crassam fieri: multa enim ita deterius, & tardius ageret eorum, quæ nunc promptè & bellè perficit. Quia verò erat necessarium per longam viam duci tendones, & periculum erat in nuda carnibus regione ipsos si nudi essent comprimi, & collidi & incidi, & calefieri & refrigerari facilè, in auxilium eis machinata est membranarum substantiam, quibus duris existentibus circumamiciens vndique non eorum, qui extrorsum incidunt solùm, sed etiam ipsorum ossium occursum innoxium reddidit. Quinetiam à musculis quidem vsque ad articulos vnusquisque eorum exquisitè est rotundus, idque vt vix patiatur: quà autem applicatur mouendæ à seipso aciei, & ordini articulorum, ibi tum expanditur, latiórque fit: sic enim facilius erat moturus eam, pluribus trahens apprehensionibus. Sed quoniam quatuor motibus digitorum vnusquisque debebat, vt plurimis, moueri, vno quidem flexis, alio verò extensis, duobus item ad latera, quatuor (vt puto) locis æquum fuit vnicuique articulorum applicari tendones: si enim in aliquo eorum deficeret, debilis & manca sic fieret pars. Apparent igitur tendones quadrifariam applicati, exorti partim à cubiti musculis, internis quidem flectentes, externis verò extendentes, mouentibus autem ad latera, deducentes ad paruum digitum, partim à paruis in manu musculis, qui reliquum ex obliquis motibus, pollicem versus operantur. Quocirca neque motum vllum alicuius digitorum, neque ducem motus, tendonem omisit natura. Sufficiebant igitur hæc ad summam artem ostendendam: sed quoniam multò maiora iis sint etiam alia, ne ipsa quidem prætermittantur. Iusta enim cum sit omnibus in rebus natura, non solùm nullo conuenienti motu priuauit digitos, sed etiam molem tendonum, exactè respondentem vtilitati motuum, fecit. Maximus enim digitorum (quem & promanum vocant) internum quidem habet tenuem tendonem, duos verò externos, robustos admodum: ex lateribus verò parte quidem, quæ est indicem versus paruum, & tenuem habet musculum: altera verò parte ad palmam manus, hoc multò maiorem: Reliqui verò omnes quatuor digiti intus quidem duos tendones magnos, foris verò vnum, alteri horum, scilicet minori, æqualem, tenuiorem autem hoc eum, qui ad latera exteriorum partium peruenit: reliquum autem omnium tenuissimum, ad latera partium interiorum attinentem. Conuenienter autem, vt diximus, vnumquodque horum factum est. Cùm

Cùm enim quatuor digitis flexis plurimas, & valentissimas actiones obeamus, non magnos solum tendones, sed & duplices indiguimus habere: quæcunque enim tum vna manu, tum ambabus simul complectimur, siue quid extendi, siue frangi, siue teri, siue molliri, subigique oporteat, omnia hæc, quatuor digitis flexis perficimus. Contra habet autem res in magno digito: ad nullam enim actionem aliam nobis flectendus est, nisi quando aliis iam flexis illum desuper iniicere necesse est: quin & primus eius articulus, is scilicet qui carpo per dearticulationem committitur, otiosus omninò est in huiusmodi motu, ceu nullam actionem adiuturus si flectatur, reliqui autem duo articuli tunc solum agunt vtiliter, quando nos ipsi velut comprimentes, & constringentes intrò flexos alios, iis ipsum superponimus. Quò fit, vt ad primum eius articulum nullus interna parte tendo applicetur: ad secundum verò, & tertium vnus internarum partium paruus peruenit: reliquus verò omnium tenuissimus, ad latera. Rursus autem in aliis digitis, sicut tendones ipsi extendentes, corporum mole sunt multò minores flectentibus, ita non paulò maiores iis, qui sunt ad latera: cum enim opponantur internis, fortibus valde, & crassis, non possent vnquam efficere firmas figuras omnes, quæ sunt ab vltima flexione vsque ad perfectam extensionem, si debiles & graciles omninò facti essent. Monstratum est enim in libris de motu musculorum, quòd quæcunque per medias figuras fiunt, vtrisque musculis ex opposito sitis, agentibus indigent. In magno autem digito neque oppositus omninò exquisitè aliquis est flectenti tendoni: hic enim omninò ad medium externarum partium perueniret: sed duo tendones extrorsum apparentes, versus vtramque partem mediæ regionis innascuntur: qui ambo, si tendantur digitum perfectè tendunt, si verò alter eorum, partem alteram, nempe sibi proximam ad latus trahit. Actionem verò tendonis ad indicem perducentis, musculus paruus suscipit, qui ibi est locatus: contrariam verò magnus, ad palmam incubans musculus. Rationi enim consentaneum fuit magnum digitum ab indice plurimum abduci: & ipsum quem ibi habet, motum esse vehementiorem. Sicuti motum aliorum quatuor digitorum contrarium esse conueniens fuit: hi enim debebant à magno plurimum distare: quod quantum ad manus actiones sit vtile, antea dictum est, propterea igitur, & tendonum, qui ad latera digitorum perueniunt, ille qui digitos à magno abducit, multò maior est eo, qui eos adducit. Vniuersa igitur hæc artificiosè operata est natura: Ac etiam quod soli magno quatuor principia motuum versus latera dedit, aliorum verò vnicuique duo, soli enim illi principes in hoc actiones sunt, vt adducatur & abducatur ab aliis: quorum vtrumque vtplurimum fiat, bina motus principia vtrinque locauit natura, eius quidem, qui est indicem versus, tam eum qui est ibi tendonem, quàm eum qui ibi est, musculum, alterius verò, & reliquum exteriorum tendonum, & eum qui ad palmam est, musculum. Tendonum ille quidem adducere ipsum, hic autem abducere ab indice, nati sunt: musculorum verò, qui horum actionem suscipiunt,

A τοῖς μὲν τέτταρσι δακτύλοις καμπτομένοις, τὰς πλείστας τε, καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἐνεργοῦντες, οὐ μεγάλους μόνον τοὺς ἔνδον τένοντας, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐδεήθημεν ἔχειν. ὅσα τε γὰρ διὰ τῆς μιᾶς χειρὸς κατέχομεν, καὶ ὅσα δι᾽ ἀμφοτέρων ὁμοῦ, κἂν ἐκτείνειν τι δέοι, κἂν θλᾶν, κἂν τρίβειν, κἂν μαλάττειν, ἅπαντα ταῦτα κάμπτοντες, ἐνεργοῦμεν. ἔμπαλιν δ᾽ ἐπὶ τοῦ μεγάλου, πλὴν γὰρ εἴποτε δεηθείημεν ἐπιβάλλειν αὐτὸν ἄνωθεν τοῖς ἄλλοις κεκαμμένοις, εἰς οὐδεμίαν ἐνέργειαν ἑτέραν κάμπτειν χρήζομεν, ἀλλὰ τὸ μὲν πρῶτον αὐτοῦ τῶν ἄρθρων, τὸ πρὸς
B καρπῷ διαρθρούμενον, τελέως ἀργὸν εἰς τὴν τοιαύτην κίνησιν, ὡς ἂν ὀνῆσαι μηδὲν μέλλον μηδεμίαν ἐνέργειαν, εἰ καμφθείη· τὰ λοιπὰ δὲ δύο, τηνικαῦτα μόνον ἐνεργεῖ χρησίμως, ὅταν οἱονεὶ πιλοῦντές τε, καὶ σφίγγοντες ἔσω κεκαμμένους τοὺς ἄλλους, ἄνωθεν αὐτὸν ἐκείνοις ἐπιφέρωμεν, ὅθεν εἰς μὲν τὸ πρῶτον ἄρθρον, οὐδεὶς ἔνδοθεν αὐτοῦ κατέφυ τένων· εἰς δὲ τὸ δεύτερον, καὶ τρίτον, εἷς μικρὸς τῶν ἐντὸς μερῶν καθήκετο. λοιπὸς δὲ τῶν πάντων ἰσχνότατος εἰς τὰ πλάγια. πάλιν δ᾽ αὖ, τοῖς μὲν ἄλλοις δακτύλοις οἱ ἐκτείνοντες τένοντες, ὥσπερ ἀπο-
C δέουσι τοῖς ὄγκοις τῶν καμπτόντων συχνόν, οὕτως τῶν εἰς τὰ πλάγια πλεονεκτοῦσιν οὐκ ὀλίγον· ἀντιτεταγμένοι γὰρ ἰσχυροῖς σφόδρα, καὶ παχέσι τοῖς ἐντός, οὐκ ἂν οἷοί τ᾽ ἦσαν ἐργάσασθαί ποτε ἑδραῖα τὰ μετὰ τὴν ἐσχάτην κάμψιν, ἄχρι τῆς τελείας ἐκτάσεως ἅπαντα σχήματα, εἴπερ ἄρρωστοί τε, καὶ ἰσχνοὶ τελέως ἐγεγόνεισαν. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, πάνθ᾽ ὅσα διὰ τῶν μέσων σχημάτων ἐργαζόμεθα, τῶν ἀντιτεταγμένων μυῶν ἀμφοτέρων ἐνεργούντων δεόμενα. κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον, οὐδὲ τὴν ἀρχὴν ἀντιτέτακταί τις ἀκριβῶς τῷ κάμ-
D πτοντι τένοντι· πάντως γὰρ εἰς τὸ μέσον ἐνέβαλεν αὐτοῦ τῶν ἐκτὸς μερῶν. ἀλλ᾽ οἱ φαινόμενοι δύο τένοντες ἔξωθεν, ἐφ᾽ ἑκάτερα τῆς μέσης χώρας ἐμφύονται. καὶ εἰ μὲν ἄμφω ταθεῖεν, ἐκτείνουσι τὸν δάκτυλον ἀκριβῶς. εἰ δ᾽ ὁπότερος αὐτῶν, εἰς τὸ πλάγιον ἐπισπᾶται τὸ κατ᾽ αὐτὸν θάτερον μέρος· ἐκδέχεται δὲ τὴν μὲν τοῦ προσάγοντος, ὡς ἐπὶ τὸν λιχανὸν ἐνέργειαν· ὁ ταύτῃ τεταγμένος μῦς ὁ μικρός, τὴν δ᾽ ἐναντίαν, ὁ κατὰ τὸ θέναρ ὁ μέγας. ἐπὶ πλέον τε γὰρ ἀπάγεσθαι τοῦ λιχανοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον, καὶ σφοδροτέραν ὑπάρχειν αὐτοῦ τὴν ταύτῃ κίνησιν
E εὔλογον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις τοῖς τέτταρσι τὴν ἐναντίαν· οὗτοι γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἔμελλον ἀφίστασθαι τοῦ μεγάλου. τοῦτο δὲ εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμον τοῖς ἔργοις τῆς χειρός, ἔμπροσθεν εἴρηται. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ τῶν εἰς τὰ πλάγια μέρη καθηκόντων τενόντων, ὁ διϊστὰς αὐτοὺς ἀπὸ τοῦ μεγάλου, πολὺ μείζων ἐστὶ τοῦ προσάγοντος. σύμπαντά γε οὖν ταῦτα τεχνικῶς εἴργασται τῇ φύσει, καὶ τῷ μόνῳ μὲν τῷ μεγάλῳ τέτταρας ἀρχὰς εἶναι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, τῶν δ᾽ ἄλλων ἑκάστῳ δύο. μόνῳ γὰρ ἐκείνῳ τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν, ἐκ τοῦ προσάγεσθαί τε, καὶ ἀπάγεσθαι τῶν ἄλλων ἐστίν. ἵν᾽ οὖν ἐπὶ πλεῖστον ἑκάτερον
F αὐτῶν γίγνοιτο, διττὰς τῆς κινήσεως ἀρχὰς ἑκατέρωθεν προὔταξεν ἡ φύσις, τῆς μὲν ἐπὶ τὸν λιχανόν, τόν τε ταύτῃ τένοντα, καὶ τὸν ταύτῃ μῦν, τῆς δ᾽ ἑτέρας, τόν τε λοιπὸν τῶν ἐκτὸς τενόντων, καὶ τὸν ἐπὶ τοῦ θέναρος μῦν. οἱ μὲν δὴ τένοντες, ὁ μὲν προσάγειν αὐτόν, ὁ δ᾽ ἀπάγειν τοῦ λιχανοῦ, πεφύκασιν· οἱ δὲ διαδεχόμενοι τὰς τούτων ἐνεργείας μύες,

ὁ μὲν προσάγειν, ὁ δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν. οὕτω μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἔχουσιν, ὄγκου τε καὶ ἀριθμοῦ, καὶ θέσεως, οἱ κινοῦντες τοὺς δακτύλους τένοντές τε καὶ μύες. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρὸν, ἑξῆς τοῦτο δίειμι, οἷόν ἐστι καὶ τὸ περὶ τῶν ἔνδοθεν τενόντων, καὶ μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον. ὅτι μὲν γὰρ ἕνα τοῦτον ἐχρῆν εἶναι, καὶ ὅτι τῶν ἄλλων λεπτότερον ἐμφύεσθαί τε κατὰ τὸ δεύτερον ἄρθρον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ δὴ λέλεκται. ὅτι δ' ἑκάστου τῶν τενόντων, ἐπὶ τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν ἕλκειν πεφυκότος τὸ κινούμενον μόριον, καὶ ὅτι κατὰ τὸ μέσον μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου, τῆς τοῦ τένοντος κεφαλῆς τεταγμένης, εἴπερ ἐπὶ τοῦτο τὸ μέρος ὁ μέγας δάκτυλος ἐτείνετο, πάντα μᾶλλον ἂν, ἢ κάμπτεσθαι συνέβαινεν αὐτῷ, τοῦτο οὐδέπω λέλεκται. καί τοι θαυμαστόν τι κἀνταῦθα τέχνημα τῆς φύσεώς ἐστι, ὃ κατ' ἀξίαν θαυμάσειας, ἐὰν ἐννοήσῃς πρότερον, ὅτι τοῦ μέλλοντος κάμψειν τὸν μέγαν δάκτυλον τένοντος, τὴν κεφαλὴν ἐχρῆν εἶναι κατὰ τὸ μέσον δὲ καὶ κοῖλον τῆς χειρός. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὸν τῆς κεφαλῆς ταύτης προτεταγμένον μῦν, κατ' εὐθὺ δήπουθεν αὐτῆς κείμενον, ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀνήκειν ἐχρῆν, ἄτοπόν τινα καὶ ἀλλόκοτον, ταύτην τὴν θέσιν λαβόντα διὰ πολλὰς αἰτίας. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπώλετ' ἂν ἡ ἐν τῇ χειρὶ κοιλότης, εἰς πολλὰ χρήσιμος ὑπάρχουσα· δεύτερον δὲ ἡ κουφότης αὐτῆς διεφθείρετο· καὶ τρίτον, ἡ καμπὴ τῶν δακτύλων ἐκωλύετο· καὶ τέταρτον, ὃ ἁπάντων ἀτοπώτατόν τε ἅμα, καὶ ἀδυνατώτατον ἦν, ἡ ἀρχὴ τοῦ μυὸς ἐτέτακτο ἂν ἐπὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου. ἀλλ' εἰ τοῦτο, χαλεπὴ, μᾶλλον δ' ἀδύνατος ἡ εἰς αὐτὴν καταφύσις ἐγίγνετο, τῷ ἄνωθεν ἥκοντι νεύρῳ, φθάνοντι τοῖς πέρασιν, ἢ πάντως γε τοῖς μέσοις τοῦ μυὸς προτέροις ἐντυγχάνειν. εἰ τοίνυν ἐνταῦθα μὲν ἀμήχανον ἦν ταχθῆναι τὸν ἡγησάμενον τῆς καμπῆς τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ τένοντα, κατ' ἄλλο δέ τι ἐπιταχθεὶς, οὐχ οἷός τε ἦν ἂν κάμπτειν, εἰς ἀδύνατόν τε, καὶ τελέως ἄπορον ἐκινδύνευεν αὐτῷ καταστῆναι τὸ τῆς κάμψεως. πῶς οὖν ἡ φύσις ἰάσατο τὴν τοσαύτην ἀπορίαν; ἀπέφυσε μὲν ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν ἀπονευρώσεως τὸν τένοντα. τί γὰρ ἐχρῆν ἄλλο ποιεῖν; ἀλλ' οὔτ' εὐθὺς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐξέτεινεν, οὔτ' ἐκ τῶν πρὸς αὐτὸν ἐστραμμένων μερῶν τὴν ἔκφυσιν ἐποιήσατο, ἀλλ' ἄρχεται μὲν ὁ τένων ἐντεῦθεν, ὅθεν περ ὁ ὡς ἐπὶ τὸν μέσον ἥκων δάκτυλον· ἐποχούμενος δ' αὐτῷ μέχρι πολλοῦ, καὶ συνεχόμενος ἰσχυροῖς ὑμέσι, τηνικαῦτα πρῶτον ἀποχωρεῖ διεκπίπτων αὐτῶν, ὅταν ἐν τῷ κοίλῳ τῆς χειρὸς γένηται, τρόπον ὁμοιότατον ταῖς ἐπὶ τῶν ξυνωρίδων ἡνίαις, ὅσαι διά τινων κρίκων ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ τεταγμένων διεκπίπτουσιν. ὡς γὰρ ἐκεῖναι καμπήν τινα, καὶ οἷον γωνίαν κατὰ τοὺς κύκλους ποιούμεναι, τείνουσιν ἑλκόμεναι τὸ ὑποζύγιον, ὡς ἐπὶ τὰ τῶν κύκλων μέρη, οὕτω καὶ ὁ τένων, ἐπειδὰν ὑπὸ τοῦ μυὸς ἕλκοντος ταθῇ, συνεπισπᾶται τὸν δάκτυλον, οὐκ ἐπὶ τὴν τοῦ μυὸς χώραν, ἀλλ' ἔνθα πρῶτον ἐκάμφθη διεκπίπτων τῶν ὑμένων. διὰ μὲν δὴ ταῦτα, τὴν γένεσιν ἀπὸ τῆς κοινῆς τοῖς ἄλλοις τένουσιν ἔχει κεφαλῆς, καὶ τὴν ὁδὸν οἵαν εἴρηται. διὰ τί δ' ἐποχεῖται τοῖς ἄλλοις τένουσιν; ἢ δῆλον ὅτι κινήσεως ἀκυρωτέρας ἦν ὄργανον; ἀεὶ δ' ἡ φύσις, ἐν βάθει μὲν τὸ κυριώτερον, ἐπιπολῆς δὲ τὸ ἀκυρώτερον τίθησι. κατὰ γοῦν τὴν αὐτὴν ταύτην πρόνοιαν, τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τενόντων, ἐπιπολῆς μέν εἰσιν οἱ τῶν ἄλλων δακτύλων.

A ille quidem proximè adducere, hic autem longissimè abducere. Ita quidem vt plurimum se habent mole, numero, positione, qui mouent digitos, musculi & tendones. Si autem exiguum aliquid prætermissum est, id deinceps percurremus, quale est id quod de tendonibus internis, & potissimùm de eo qui in magno est digito. Quòd quidem vnum, hunc oportuit esse, & quòd tenuiorem aliis, & inseri in secundum articulum magni digiti iam dictum est. Quòd autem vnoquoque tendone ad suum caput trahere partem, quæ à seipso moueatur
B nato, quódque in medio maximè carpi articulo, tendonis capite locato, si ad hanc partem magnus digitus tenderetur, quoduis ei sanè potius, quàm flecti contingeret, hoc nondum dictum est. Est namque & hic mirabile artificium naturæ: quod vt dignum est, miraberis si consideraueris prius, quòd caput tendonis magnum digitum flexuri esse oportebat in media cauitate manus. Si verum hoc, & musculum huic capiti prælocatum, secundum capitis rectitudinem situm, ad paruum digitum spectare oportebat, absurdam quandam & alienam hanc positionem sortitum propter multas causas. Pri-
C mò namque manus cauitas, ad multa vtilis, periisset: secundò, leuitas eius sublata fuisset: tertiò, flexio digitorum quatuor fuisset impedita: quartò (quod est omnium absurdissimum, maximéque impossibile) principium musculi in paruo digito locaretur: sed si hoc esset, difficilis quidem, vel potius impossibilis, in id musculi principium insertio fieret ipsi neruo desuper venienti, vtpote qui in fines musculi, vel saltem in medium ipsius prius incideret. Si igitur ibi quidem impossibile fuit ducem flexionis magni digiti tendonem locari, in alio
D autem aliquo loco positus non posset flectere; impossibile propemodum & omnino difficile erat ipsum flectere. Qua ratione igitur hanc tantam difficultatem, sustulit natura? Produxit quidem ex carpi aponeurosi tendonem: quid enim aliud facere poterat? sed non statim ad magnum digitum extendit, neque ex eis quæ vergunt ad eum partibus vt enasceretur effecit. Sed incipit quidem iste tendo, vnde incipit ille, qui ad medium peruenit digitum: vectus autem super eum multo spatio, & colligatus membranis fortibus, tunc primum decedens ab eis excidit, cum ad manus cauitatem acces-
E sit, modo persimili iugorum habentis, quæ per aliquos circulos annulorum super iugum locatæ excidunt: veluti enim illæ inflexionem quandam, & velut angulum in circulis facientes, tractæ tendunt attrahuntque iumentum versus circulorum partes, ita tendo iste quando tenditur à musculo trahente, simul attrahit, & digitum non versus musculi locum, sed eò vnde primum reflexus, membranis excidit. Ob id igitur generationem habet à capite aliis tendonibus communi, & ea via procedit, quæ dicta est. Quare autem superuehitur aliis tendonibus?
F an scilicet quòd motionis minus præcipuæ erat organum? semper autem natura in profundo quidem id, quod præcipuum, in superficie verò id quod non est præcipuum, collocat. Secundùm hanc eandem prouidentiam exteriorum tendonum manus in superficie quidem locantur, qui aliorum digitorum sunt,

subiacent verò ipsis, qui ipsius sunt magni digiti. A
Sic & internorum ad digitos quatuor peruenientium, qui per profunditatem manus feruntur, multò maiores sunt iis, qui supra eos locati sunt. Flectunt igitur illi quidem ad primum, & tertium articulum diuisi, hi autem tantummodo ad secundum. Mirabilis sanè est, ac explicatu difficilis eorum in ossa insertio, mutuáque connexio: nec vlla est tanta dicendi facultas, quæ exactè illa enarrare sufficiat, quæ sensibus solis dignoscuntur. Tentandum tamen est dicere, vt se habent: artem enim naturæ prius admirari, quàm narretur constructio, nemo potest. B
Musculorum aponeuroses duplices apparent, quo maximè loco carpum flectimus, sibi inuicem superpositæ: maior quidem ea quæ in profundo proximè ossa, minor autem ea quæ in superficie, diuisa autem ea quæ subiacet quidem, hoc est maiore in quinque tendones: ea verò quæ superiacet hoc est minore in quatuor, (nullam enim ab ea productionem magnus digitus recipit,) & omnibus ipsis rectà ad digitos perlatis, superuehuntur quidem minores maioribus, membranis verò fortibus quælibet quatuor coniugationum, per totam viam munitur. C
Quando autem descenderint ad primos digitorum articulos, ibi quisque subiacentium tendonum dilatatus caput primæ aciei flectit per ambiens eum membranosum ligamentum. Reliquum verò omne in vnaquaque coniugatione fertur vlterius, secundum viam à principio cœptam, rectà ad summitates digitorum, similiter quidem subiacens tendonibus iis quibus à principio: similiter autem membranis munitum. Quando autem iam ad secundos articulos peruenerunt, ibi rursus tendo superior bifariam diuisus, & vtraque parte dilatatâ circa subiectum tendonem inuolutus, internis partibus capitis secundæ aciei inseritur, ille verò qui subiectus est, solus inde ad tertiam dearticulatio- D
nem accedens, ad caput tertij, & vltimi ossis digitorum etiam ipse inseritur. Flectitur quidem vnusquisque ipsorum articulus à dictis tendonum insertionibus, extenditur autem ab externis carpi tendonibus, quos licet sint multò minores internis, tamen euidenter nouimus, etiam ante anatomen, quoniam nudi quidem ipsi sunt, & prominentes, membranis solis & sola subtili cute operti: internos verò multa operit caro propter prædicta commoda facta. E
Sed tendones interni flectentes digitos, qui per profundum feruntur, primum & tertium articulum vniuscuiusque quatuor digitorum mouent, quòd hi articuli principaliores sunt quàm medius, etiam ad digitorum actiones: tum quòd magnitudo tendonum sufficiebat vt inseruiens duabus dearticulationibus. Propter easdem autem causas, parui tendones in vnum duntaxat articulum, scilicet medium inseruntur: neque enim ad binas dearticulationes poterat diuidi moles eorum, & quòd seruatis vtrinque motibus, simul mouetur quodammodo, & medius articulus cum extremis, idcirco sanè quam ipsi F
minus principalis esse dicitur: flectere enim non possumus hunc etiam solùm sine iis, qui sunt vtrinque: illis verò flexis impossibile est, & hunc non simul flecti. Quocirca & si patiatur aliquando, qui medium mouet articulum, tendo, illæsus verò alter fit medio seruatur aliquid motus,

ὑποκεῖνται δ' αὐτοῖς, οἱ τοῦ μεγάλου δακτύλου. οὕτω δὲ καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον, τῶν εἰς τοὺς τέσσαρας δακτύλους ἐμβαλλόντων, οἱ διὰ τοῦ βάθους τῆς χειρὸς φερόμενοι, παμπόλλῳ μείζους εἰσὶ τῶν προτεταγμένων. κάμπτουσι γοῦν, οἱ μὲν εἰς τὸ πρῶτόν τε, καὶ τρίτον ἄρθρον σχισθέντες, οἱ δὲ εἰς δεύτερον μόνον. θαυμαστὴ μὲν οὖν αὐτῶν ἐστὶ, καὶ δυσέφραστος ἥτ' ἐν τοῖς ὀστοῖς ἔμφυσις, ἥτε πρὸς ἀλλήλους ὁμιλία, καὶ οὐδεὶς λόγος οὕτως ἰσχυρὸς, ὡς ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι τὰ ταῖς αἰσθήσεσι μόναις διαγινωσκόμενα. πειρατέον δ' ὅμως εἰπεῖν ὡς ἔχουσιν· οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς φύσεως τὴν τέχνην θαυμάσαι, πρὶν ἐξηγήσασθαι τὴν κατασκευήν. φαίνονται δή τινες ἀπονευρώσεις μυῶν διτταὶ, καθ' ὃ μάλιστα κάμπτομεν τὸν καρπὸν ἀλλήλαις ἐπικείμεναι, μείζων μὲν ἡ διὰ βάθους, ἡ ἐπὶ τοῖς ὀστοῖς, ἐλάττων δ' ἡ ἐπιπολῆς, σχισθείσης δὲ τῆς ὑποκειμένης μὲν τῆς μείζονος, εἰς τένοντας πέντε, τῆς δ' ἐπικειμένης ἐλάττονος, εἰς τέσσαρας (οὐδεμίαν γὰρ ἀπ' αὐτῆς ὁ μέγας δάκτυλος ἀπόφυσιν λαμβάνει) καὶ πάντων αὐτῶν εὐθὺ τῶν δακτύλων φερομένων, ἐποχοῦνται μὲν οἱ μείους τοῖς μείζοσιν, ὑμέσι δ' ἰσχυροῖς ἑκάστη τῶν τεττάρων συζυγιῶν φρουρεῖται παρ' ὅλην τὴν ὁδόν. ὅταν δ' ἐπιβῶσι τοῖς πρώτοις κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθροις, ἐνταῦθ' ἕκαστος τῶν ὑποκειμένων τενόντων πλατυνθεὶς, τὴν κεφαλὴν τῆς πρώτης φάλαγγος κάμπτει, διὰ τοῦ περιέχοντος αὐτὸν ὑμενώδους συνδέσμου. τὸ δὲ λοιπὸν ἅπαν, ἐν ἑκάστῃ συζυγίᾳ φέρεται πρόσω, κατὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς ὁδὸν, εὐθὺ τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις κορυφῶν, ὁμοίως μὲν ὑποκείμενον τοῖς ἐξ ἀρχῆς τένουσιν, ὁμοίως δὲ τοῖς ὑμέσι φρουρούμενον. ὅταν δ' ἐπιβαίνωσιν ἤδη τοῖς δευτέροις ἄρθροις, ἐνταῦθα πάλιν ὁ ἄνωθεν τένων δίχη σχισθεὶς, ἑκατέρῳ τῷ μέρει πλατυνθέντι περὶ τὸν ὑποκείμενον ἑλιχθεὶς τένοντα, ξυμφύεται τοῖς ἐντὸς μέρεσι, τῆς κατὰ τὴν δευτέραν φάλαγγα κεφαλῆς. ὁ δ' ὑποκείμενος μόνος, τοὐντεῦθεν ἐπὶ τὴν τρίτην διάρθρωσιν ἀφικόμενος, εἰς τὴν κεφαλὴν, καὶ αὐτὸς ἐμφύεται τοῦ τρίτου, καὶ τελευταίου κατὰ τὸν δάκτυλον ὀστοῦ. κάμπτεται μὲν οὖν ἕκαστον τῶν κατ' αὐτοὺς ἄρθρων, δι' ὧν εἶπον ἐμφύσεων, ἐκτείνεται δὲ διὰ τῶν ἔξωθεν τοῦ καρποῦ τενόντων, οὓς καίτοι πολὺ μικροτέρους τῶν ἐντὸς ὑπάρχοντας, ἐναργῶς διαγινώσκομεν, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ὅτι γυμνοὶ μὲν οὗτοι, καὶ προπετεῖς εἰσιν, ὑμέσι μόνοις καὶ δέρματι λεπτῷ καλυπτόμενοι. τοὺς δ' ἐντὸς ἱκανὴ κατακρύπτει σὰρξ, δι' ἃς εἴπομεν ἔμπροσθεν ὠφελείας γινομένη. ἀλλ' οἵ γε τένοντες οἱ ἐντὸς, οἱ κάμπτοντες τοὺς δακτύλους, οἱ διὰ βάθους φερόμενοι, τὸ πρῶτόν τε, καὶ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κινοῦσιν, ὅτι τε κυριώτερα τοῦ μέσου ταῦτα, πρός τε τὰς τῶν δακτύλων ἐνεργείας, καὶ ὅτι τὸ μέγεθος τῶν τενόντων, ἱκανὸν ἦν ὑπηρετεῖσθαι διτταῖς διαρθρώσεσι. διὰ δὲ τὰς αὐτὰς αἰτίας, οἱ μικροὶ τένοντες, εἰς ἓν ἄρθρον τὸ μέσον ἐμφύονται· οὔτε γὰρ εἰς διττὰς διαρθρώσεις ἐνεχώρει μερισθῆναι τοὺς ὄγκους αὐτῶν, καὶ ὅτι σωζομένων τῶν ἑκατέρωθεν κινήσεων, συγκινεῖταί πως καὶ τὸ μέσον ἄρθρον τοῖς ἄκροις, ταύτῃ τοι καὶ ἀκυρώτερον αὐτῶν εἶναι λέλεκται. τουτὶ μὲν γὰρ κάμπτειν μόνον οὐ δυνάμεθα, χωρὶς τῶν ἐφ' ἑκάτερα, ἐκείνων δὲ καμπτομένων, ἀδύνατον τὸ μὴ καὶ τοῦτο συγκάμπτεσθαι. ὡς εἰ καὶ πάθοι ποτὲ ὁ κινῶν αὐτὸ τένων, ἀπαθὴς δ' ὁ ἕτερος ὑπάρχοι, σώζεσθαί τι τῆς κινήσεως αὐτῷ,

εἰ μὲν τοί ποτ' ἐκεῖνος πάθοι, διαφθείρεται τοῦ πρώτου τε, καὶ τρίτου τῶν ἄρθρων ἡ κίνησις, κἂν ὁ τὸ δεύτερον κινῶν ἀπαθὴς ὑπάρχῃ. κἀν τῷδε δῆλον, τὸ τοῦτο τὸ γένος ἀκυρώτερον τῶν τενόντων, εὐλόγως ἐπιπολῆς ἐτάχθη. οὕτω μὲν δὴ τό τε πλῆθος, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἡ θέσις, καὶ ἡ σχίσις, καὶ ἡ καταφύσις ἑκάστου τῶν τενόντων, τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέγονεν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

Περὶ χρείας τῆς σαρκὸς, καὶ τῶν τῆς χειρὸς μυῶν.

Ἐπεὶ δὲ οὐδεμία σὰρξ ἐξ ἑαυτῆς αἴσθησιν ἐκέκτητο, καὶ ἦν ἄτοπον ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἀναισθήτῳ σκεπάσαι μορίῳ, τῶν εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἄνωθεν ἰόντων νεύρων, οὐ σμικρὰν μοῖραν εἰς τὰς σάρκας αὐτὰς κατέφυσεν. ἀλλ' ἐπεὶ τοῦτο ἐγένετο, μύες εὐθὺς αἱ σάρκες ἦσαν. εἴ γε δὴ νεύρων εἰς σάρκας διασπειρομένων ἡ γένεσις τοῖς μυσὶ, καὶ δὴ κέχρηται μυσὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις. ἀποφύσασα γὰρ ἀπ' αὐτῶν τένοντας, τοῖς πλαγίοις μέρεσιν ἑκάστου τῶν δακτύλων ἐνέφυσε, τῆς μὲν δεξιᾶς χειρὸς, τοῖς ἐν ἀριστερᾷ, τῆς δ' ἀριστερᾶς χειρὸς, τοῖς ἐπὶ δεξιᾷ. τοὺς λοιποὺς δὲ τῶν εἰς τὸ πλάγιον μέρος ἑκάστου τῶν δακτύλων καταφυομένων, ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ἐβλάστησε μυῶν, οὐκ ἀλόγως οὐδὲ τούτους, ὡς δείξει προϊὼν ὁ λόγος, ἂν πρότερον ὅθεν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἐπανέλθωμεν αὖθις. ἐπεὶ γὰρ κάμπτειν τοὺς τέτταρας ἅμα δακτύλους, οὐχ ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος περιλαμβάνωμεν, ἀλλ' ὅταν ὑγρὸς ἢ μικρὸς τηνικαῦτα μάλιστα δεόμεθα, χρησιμώτατον ἦν οὕτως αὐτοὺς ἀκριβῶς ἀλλήλοις ὁμιλοῦντας κάμπτειν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. καὶ τοίνυν καὶ φαίνεται γινόμενον οὕτως, ἀλλ' οὐκ ἂν ἐγένετο, μήτ' αὐτῶν τῶν δακτύλων τὰς ἐν τοῖς πλαγίοις σάρκας ἐχόντων, μήτε τῶν κινούντων αὐτοὺς τενόντων, ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς πεφυκότων. ἡ γὰρ δὴ ἀρχὴ αὕτη, πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν καμπῆς τεταγμένη, μέση πως μάλιστα τοῦ ταύτῃ τεταγμένου χωρίου, καὶ πάντας ἅμα, καὶ κατὰ μέρος ἕκαστον ἐπισπωμένη, νεύειν αὐτῶν τὰς κορυφὰς εἰς ἑαυτὴν ἀναγκάζει. καὶ διὰ τοῦτο ἐπειδὰν τὸ πρῶτόν τε, καὶ τὸ δεύτερον ἄρθρον μόνον καμφθῇ, τὸ τρίτον δ' ἐκτεταμένον ᾖ, τὰ πέρατα τῶν δακτύλων ἀλλήλοις συνεζευγμένα μένει, καί τοι πολλῷ λεπτότερα τῶν ἄλλων ὄντα, καὶ διεστηκέναι κατά γε τοῦτο ὀφείλοντα, ἀλλὰ τῷ πρὸς μίαν ἅπαντα νεύειν ἀρχὴν τὴν κεφαλὴν τῶν τενόντων, ἀκριβῶς συζεύγνυνται. ἄρχονται μὲν γὰρ ἀπὸ ταύτης ἅπαντες, φέρονται δ' ἐπὶ τοὺς δακτύλους κατ' εὐθείας γραμμὰς, ἴσας πρὸς τῇ κεφαλῇ γωνίας ἐξεργαζόμενοι. πᾶσα τοίνυν ἀνάγκη τὸν δάκτυλον ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἑλκόμενον διὰ τοῦ τένοντος, ἐπιβαίνειν μὲν αὐτῷ τῷ τένοντι, νεύειν δ' ὥσπερ πρὸς τὴν κεφαλὴν, καὶ διὰ τοῦτο, οὐδ' εἰ βιασάμενός τις προέλοιτο κάμψαι διεστῶτας ἀπ' ἀλλήλων τοὺς δακτύλους, δυνήσεται. ὃ γὰρ μηδαμῇ χρήσιμον ἡμῖν ἐσόμενον, τοῦτ' εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἀδύνατον γενέσθαι παρεσκεύασε. ἀλλ' ἐπεὶ πάλιν ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος, ἢ ἀμφοτέραις ὁμοῦ ταῖς χερσὶν, ἢ μόνῃ τῇ ἑτέρᾳ περιλαμβάνωμεν, ἐκτείνειν τε τοὺς δακτύλους ἀναγκαῖον τηνικαῦτα, διϊστάναι τε ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον, οὐδὲ τοῦτο ὠλιγώρηται τῇ φύσει.

A si verò ille patiatur, corrumpitur primi, & tertij articulorum motus, quamuis qui secundum mouet, inoffensus permanserit. Ex his manifestum est, hoc genus tendonum minus principale conuenienter in superficie locatum fuisse. Ita igitur multitudo & magnitudo, & positio, & diuisio, & applicatio vniuscuiusque tendonum melioris gratia factæ sunt.

CAPVT XVIII.

De vsu carnis ac musculorum Manus.

B QVia verò nulla caro ex seipsa sensum habet, & absurdum erat apprehensorium organum insensili tegi particula, neruorum ad totas manus desuper venientium non paruam portionem in carnes ipsas natura deriuauit. Quod factum illicò consequitur, vt carnes ipsæ fiant musculi, si demum neruis per carnes disseminatis generatio fit musculorum. Et vsa est sanè his musculis natura vtiliter. Productos enim ex his tendones lateralibus partibus vniuscuiusque digiti inseruit, dextræ quidem manus, iis partibus quæ versus sinistram, sinistræ verò eis, quæ versus dextram sunt. Reliquos
C verò tendones, qui ad lateralem vniuscuiusque digiti partem inseruntur, à cubiti musculis eduxit, sed ne hos quidem sine ratione, vt procedens sermo ostendet, si prius eò, vnde digressa est nostra oratio redeamus. Quoniam enim flectere simul quatuor digitos oportebat, non quidem, quando magnam corporis molem, sed tunc maximè, quando liquidam, vel paruam comprehendimus, perquàm vtile fuit ita eos exactè sibi inuicem hærentes flectere, vt nullum in medio vacuum spatium relinqueretur. Ita igitur fieri apparet: sed ne-
D quaquam fieret, ipsis digitis non habentibus carnes eas, quæ sunt in lateribus, aut nisi ab vno principio prodirent, qui digitos mouent tendones, principium enim hoc prope carpi inflexionem situm, in medio quodammodo maximè spatij eius locatum, & omnes simul & particulatim singulos trahens, flecti & nutare eorum summitates ad seipsum cogit. Quapropter si primus & secundus articulus soli flectantur, tertius verò extensus fuerit, fines digitorum sibi inuicem coniuncti manent: quamuis multò subtiliores aliis ipsorum parti-
E bus sint, & proinde distare hac parte deberent, quod tamen omnes nutant, & inclinantur ad vnum principium, scilicet caput tendonum perfectè coniunguntur: siquidem oriuntur tendones ab hoc principio omnes: feruntur autem ad digitos secundum rectas lineas, æquales angulos ad caput ipsum efficientes. Necessarium fuit igitur omnino digitum ad caput retractum per tendonem, superuenire quidem & incidere ipsi tendoni, nutare autem & inclinari velut ad caput. Et propterea ne si quis conetur quidem flectere per vim digitos distantes à se inuicem poterit, quod enim
F nulla in re nobis vtile erat futurum, hoc statim à principio fic, vt non posset fieri, natura præparauit. Sed quoniam rursus, quando magnam corporis molem, aut ambabus manibus simul, aut sola altera comprehendimus, & extendere digitos tunc est necesse, & eos à se inuicem plurimùm diducere, neque hoc neglexit natura.

Cum enim fecit laterales motus digitorum, per hos præbuit, vt distare possent quantum vellemus. Debebant enim (etiam si illis caruissent) omnes distantes extendi, extendentibus eos tendonibus, qui flectentibus facti similes sunt, & ab eodem principio incipientibus, & secundum æquales angulos ab eo diuisis. Omnibus enim qui sic incipiunt, & secundum rectas lineas feruntur necesse est, quantò longius à principio abscedunt, tantò magis semper, ac magis à se inuicem distare. Et sanè hoc ita fieri in digitis apparet: si enim cessantibus motibus iis, qui sunt ad latera, potius extenderis, vel flexeris digitos: extendente quidem te distabunt, flectente autem in idem sibi inuicem accedent. Non igitur vt simpliciter distent digiti, sed vt plurimùm distent, laterales eorum motus creauit natura. Postquam autem hoc semel habuerunt, aliud non inutile illis accessit. Etenim tensos eos coniungere possumus, si dextri quidem digitorum eum, qui est in lateribus, sinistrum tendonem, sinistri verò dextrum tendimus: rursus autem plurimum à se inuicem distantibus si ipsius quidem dextri dextrum, sinistri verò sinistrum tendimus. Si verò neutro lateralium tendonum agimus, sed externis solùm, mediam prædictarum constitutionem habebunt digiti: & apparent graciles manus habentibus, omnes in huiusmodi constitutionibus à proprio principio vsque ad finem digitorum secundum rectam lineam extensi. Similiter autem externis, tendones interni secundum rectas lineas tenduntur in omnibus motibus, in quibus quiescunt laterales, his autem agentibus, non recti, sed obliqui quadantenus fiunt. Considera igitur etiam hîc mirabilem Creatoris sapientiam. Cum enim esset melius, quando flectimus digitos, motiones ad latera ociosas manere, quippe quæ nihil iuuissent, quando verò tendimus, agere motiones, ad multa magno vsui futuras, constructionem tendonum hos motus ad latera præbentium fecit natura, promptam quidem ad famulatum melioris, impossibilem verò ad obsequium deterioris. Primùm quidem quia lateralium tendonum, alios quidem à musculis paruis in ipsa manu interna sitis produxit, alios autem ab illis magnis, in cubiti externa parte locatis: necesse fuit ipsorum hos quidem minores simul & imbecilliores, illos autem maiores, & fortiores fieri. Vbi autem melius erat ipsos vtrosque singulis vtriusque manus digitis copulari, ibi eos copulauit, in dextra quidem manu imbecilliores à sinistris, fortiores autem à dextris, in sinistra verò imbecilliores quidem à dextris, fortiores verò à sinistris. Deinde neque vtrosque laterales exactè ad medium laterum duxit, sed exteriores, altiores fecit, tendentibus propinquos apponens, longius verò abducens à flectentibus. Debebat igitur propter hæc, primùm quidem ex motibus ad latera, exterior motus virium plus habere, deinde autem in otio esse nobis flectentibus digitos. Sed hoc in otio esse cui rei sit vtile, dictum est, illud autem, præpollere in motu, ad quid conducat dicetur.

A τὰς μὲν γὰρ εἰς τὰ πλάγια κινήσεις αὐτῶν ἐργασαμένη, διὰ τούτων εἰς ὅσον ἂν προαιρώμεθα δυνατοὺς διΐστασθαι παρέσχεν. ἔμελλον μὲν γὰρ κἂν εἰ μὴ τούτων ἔτυχον πάντες διεστῶτες ἐκταθήσεσθαι, τῶν ἐκτεινόντων αὐτοὺς τενόντων γεγονότων ὁμοίων τοῖς κάμπτουσιν, ἀπό τε κορυφῆς μιᾶς ἀρχομένων, καὶ κατ' ἴσας γωνίας ἀπ' αὐτῆς ἐσχισμένων. ἅπασι γὰρ τοῖς οὕτω μὲν ἀρχομένοις, κατ' εὐθειῶν δὲ γραμμῶν φερομένοις, ἀναγκαῖον εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσωσι τῆς ἀρχῆς, ἀεὶ καὶ μᾶλλον πλέον ἀπ' ἀλλήλων διΐστασθαι. καὶ δὴ καὶ φαίνεται τοῦτο οὕτω γινόμενον ἐν τοῖς δακτύλοις· εἰ γὰρ καὶ μηδενὶ χρῷο
B ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν, ἀλλὰ μᾶλλον ἐκτείνοις, ἢ κάμπτοις αὐτούς, ἐκτείνοντι μέν σοι διαστήσονται, κάμπτοντι δ' ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφίξονται. οὐ τοίνυν ἁπλῶς τοῦ διΐστασθαι χάριν, ἀλλὰ τοῦ μέχρι πλείστου διΐστασθαι, τὰς εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν κινήσεις ἐδημιούργησεν ἡ φύσις. ἐπεὶ δὲ ἅπαξ τοῦτο ἔσχον, ἕτερον οὐκ ἄχρηστον προσεκτήσαντο. καὶ γὰρ ἐκτεταμένους αὐτοὺς ζευγνύναι δυνάμεθα, τοῦ μὲν δεξιοῦ τῶν δακτύλων, τὸν ἐν τοῖς πλαγίοις ἀριστερόν, τοῦ δ' ἀριστεροῦ, τὸν δεξιὸν τείνοντες τένοντα. πάλιν δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων διεσταμένων, αὐτοῦ μὲν τοῦ δεξιοῦ τὸν δεξιόν, τοῦ δ' ἀριστεροῦ τὸν ἀριστερὸν τείνομεν. εἰ δὲ μηδετέρῳ τῶν πλαγίων τενόντων
C ἐνεργοῖμεν, ἀλλὰ τοῖς ἔξωθεν μόνοις, καὶ μέσην τῶν εἰρημένων κατάστασιν ἕξουσιν οἱ δάκτυλοι, καὶ φαίνονται τοῖς ἰσχνὰς ἔχουσι τὰς χεῖρας, ἅπαντες ἐν ταῖς τοιαύταις καταστάσεσιν, ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς, μέχρι τῆς τελευτῆς τῶν δακτύλων κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν τεταμένοι. ὡσαύτως δὲ τοῖς ἐκτὸς οἱ ἐντὸς τένοντες, κατ' εὐθείας γραμμὰς ἐν ἁπάσαις τείνονται ταῖς κινήσεσιν, ἐν αἷς ἀργοῦσιν οἱ πλάγιοι, τούτων δ' ἐνεργησάντων, οὐκέτ' εὐθεῖς, ἀλλ' ἤδη λοξοὶ κατά τι γίνονται. σκόπει τοίνυν κἀνταῦθα τὴν θαυμαστὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. βέλτιον
D μὲν γὰρ ὄν, ἐν μὲν τῷ κάμπτειν τοὺς δακτύλους, ἀργεῖν τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις, μηδὲν μελλούσας ὀνήσειν. ἐκτεινόντων δὲ ἐνεργεῖν πολλαχῇ χρηστὰς ἐσομένας, τὴν κατασκευὴν τῶν τὰς κινήσεις ταύτας βραβευόντων τενόντων, ἑτοίμην μὲν εἰς τὴν τοῦ βελτίονος ὑπηρεσίαν, ἀδύνατον δὲ εἰς τὴν τοῦ χείρονος ἀπειργάσατο. πρῶτον μὲν γὰρ τῶν εἰς τὰ πλάγια καθηκόντων τενόντων, ἐπειδὴ, τοὺς μὲν ἀπὸ τῶν ἐντὸς μυῶν τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν ἐξέφυσε, τοὺς δ' ἀπὸ τῶν ἐκτός, τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ὄντων μεγάλων, ἀναγκαῖον αὐτῶν τοὺς μὲν ἐλάττους τε, καὶ ἀσθενεστέρους ἅμα, τοὺς δ' αὖ μείζους τε, καὶ
E ἰσχυροτέρους γενέσθαι· καθ' ὃ δὲ βέλτιον ἦν ἑκατέρῳ συναφθῆναι τῶν δακτύλων ἑκάστῳ, κατὰ τοῦτ' αὐτοὺς συνῆψεν, ἐν μὲν τῇ δεξιᾷ χειρί, τοὺς μὲν ἀρρωστοτέρους ἐξ ἀριστερῶν, τοὺς δ' εὐρωστοτέρους, ἐκ δεξιῶν, ἐν δὲ τῇ σκαιᾷ, τοὺς ἀσθενεστέρους ἐκ δεξιῶν, τοὺς δ' ἰσχυροτέρους, ἐξ ἀριστερῶν. ἔπειτα δ' οὐδ' ἀκριβῶς εἰς τὸ μέσον τῶν πλαγίων ἑκατέρους ἤγαγεν; ἀλλὰ τοὺς μὲν ἔξωθεν ὑψηλοτέρους ἐποίησε, πλησιαίτερον μὲν θεῖσα τῶν ἐκτεινόντων, πορρωτέρω δ' ἀπάγουσα τῶν καμπτόντων. ἔμελλεν οὖν διὰ ταῦτα πρῶτον μὲν πλεονεκτήσειν, τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἡ ἐκτός, ἔπειτα δ' ἀργήσειν, καμπτόντων.
F ἀλλὰ τὸ μὲν ἀργεῖν ἐς ὅτι χρηστὸν ἦν, εἴρηται, τὸ πλεονεκτεῖν δ' ἐς ὅτι, νῦν εἰρήσεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘ'.

Περὶ τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεως τῶν δακτύλων.

Τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεως τῶν δακτύλων ἐδεήθημεν, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διϊστῶμεν, ὡς εἴ γε τούτου μηδὲν ἡμῖν μηδέπω τι ἔμελλεν ἕπεσθαι πλέον, οὐκ ἂν οὐδὲ τῶν τούτων κινήσεων ἐδεήθημεν. ἀλλ' ἐπεὶ τὸν μέγαν ἀντέταξε τοῖς ἄλλοις, τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπὶ τοῦτον φορὰς τῶν δακτύλων, ἔγνω τι μέγα παρέξειν. εἰ γὰρ, ἐν οἷς ἔργοις μέγιστον ὄγκον σώματος μεταχειρίζεσθαι σπεύδομεν, ἐν τούτοις ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διϊστάναι δεόμεθα, τοὺς μὲν τέτταρας ἔξω, τὸν μέγαν δ' εἴσω περιφέρεσθαι χρηστὸν ἦν. τούτῳ μὲν οὐ σμικρὸν τένοντα, τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἔσωθεν φορᾶς ἔδωκεν ἡγεμόνα, τῶν δ' ἄλλων ἐκώλυσε τὸ μέγεθος, οὐ μόνον ὅτι περιττὸν οὐδὲν πρέπον ἐργάζεσθαι σοφῷ δημιουργῷ, ἀλλ' ὅτι καὶ τῆς ἐναντίας κινήσεως τὴν ῥώμην ἂν ἐκώλυεν, ἰσόρροπον αὐτῇ κίνησιν ἀντιτάξας ἑτέραν. οὐ μὴν οὐδ' εἰς τὸ παντελῶς ἀργεῖν ταύτην καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἄχρηστος ἡ ἀρρωστία. δεῖται δ' ὁ λόγος, ἵν' ἀποδεικτικὸς ἅμα, καὶ μὴ μακρὸς ᾖ, λημμάτων τινῶν ἐν ταῖς περὶ μυῶν κινήσεσιν ἀποδεδειγμένων. ἔστι δὲ τάδε τὰ λήμματα, καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων, ὡς ἐδείξαμεν, ἓν μὲν ἀνώδυνον, καὶ μέσον σχῆμα, τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ ἑκατέρωθεν, ἧττον μὲν τὰ πλησία τοῦ μέσου, μᾶλλον δὲ τὰ πόρρω. πάντως οὖν ὀδυνηρὰ τὰ ἔσχατα σχήματα, μεθ' ἃ μήτε κάμπτειν, μήτε τείνειν ἐγχωρεῖ, γίνεσθαι μὲν γὰρ οὕτως ἐσχάτην τάσιν λαμβανόντων τῶν ἐργαζομένων αὐτὰ μυῶν. εἰκότως δ' ὑπάρχει ὀδυνηρὰ, τοῦ μὲν ἡγεμόνος τῆς κινήσεως μυὸς, ἐσχάτην συστολὴν, τοῦ δ' ἀντιτεταγμένου τούτῳ, τελέαν ἔκτασιν λαμβάνοντος. ἐνεργεῖν δ' ἐν μὲν τοῖς ἐφ' ἑκάτερα τοῦ μέσου σχήματος, ἢ ἀμφοτέρους γε τοὺς μῦς, ἢ πάντως γε τὸν ἕτερον. ἐν δὲ τῷ μέσῳ δύνασθαί ποτε, καὶ μηδέτερον ἐνεργεῖν. οὕτως οὖν ἔχει κἀπὶ τῶν δακτύλων. ἀποθέμενος γάρ τις ἀργὴν, καὶ παρεῖτον ὅλην τὴν χεῖρα, παραπλήσιον τοῖς σφόδρα κεκμηκόσιν, οὔτ' ἐνεργοῦντας ἕξει περὶ τοὺς δακτύλους οὐδένας μύας, ἔν τε τῷ μέσῳ σχήματι καταθήσει. εἰ δ' ἐντεῦθεν ἄγειν ἐφ' ἑκάτερα πειραθείη τις, ἐκτείνοντι μὲν αὐτῷ, τοὺς ἐκτὸς προτέρους ἀναγκαῖον ἐκτεῖναι τένοντάς τε, καὶ μῦς, κάμπτοντι δ' αὖ, τοὺς ἐντός. εἰ δ' ἐκτείνειν ἅμα, καὶ παράγειν ἐπὶ τὰ πλάγια βουληθείη, δῆλον ὡς ἀμφοτέροις ὁμοῦ προτέροις ἐνεργήσει, τοῖς τ' ἐκτείνειν, καὶ τοῖς παράγειν πεφυκόσιν. οὕτως οὖν εἰ καὶ κάμπτειν ἅμα, καὶ περιάγειν εἰς τὰ πλάγια βουληθείη τις, ἀμφοτέροις ἐνεργήσει προτέροις, τοῖς τε κάμπτειν δυναμένοις, καὶ τοῖς ἐπιστρέφειν. ἀλλὰ διττῶν μὲν οὐσῶν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, τὴν μὲν ἑτέραν αὐτῶν, τὴν ἐπὶ τἀκτὸς, ὁ τόπος τῆς τοῦ τένοντος ἐμφύσεως ἀργεῖν ἀναγκάζει, καμπτόντων τοὺς δακτύλους· οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων ἀκριβῶς, ἀλλ' ἀνωτέρω μᾶλλον πλησίον τῶν ἐκτεινόντων τενόντων ἐνέφυ· ἀπεδείχθη γὰρ καὶ τοῦτο ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ὡς οὐκ ἐγχωρεῖ τὰς ἀντιτεταγμένας κινήσεις ἐνεργεῖν ἅμα· τὴν δ' ἑτέραν οὐχ ὁ τόπος ἠνάγκασεν ἀργεῖν (ἔσω γὰρ ἔχει τὰς ἀρχὰς ἀνειμένας, ἵνα περ οἱ κάμπτοντες τένοντες) ἀλλ' ὡς ἐλέχθη πρόσθεν, ἡ ἀρρωστία. τῶν μὲν γὰρ ἐκτὸς τενόντων, εἰ καὶ μεί-

CAPVT XIX.

De Laterali motu Digitorum.

Motu digitorum ad latera eguimus, vt eos plurimum à se inuicem diducamus: quippe, nisi hinc plus aliquid accessurum nobis fuisset, neque motibus eiusmodi eguissemus. Sed quoniam magnum digitum opposuit aliis eos, qui sunt ad latus, pollicem versus digitorum motus, nouit magnum nihil præstare, si namque in actionibus iis, quibus maximam corporis molem tractare conamur, plurimum digitos à se inuicem distare oportet, quatuor quidem foràs, magnum autem intrò circumferri bonum erat, huic quidem ob id non paruum tendonem dedit ducem eius, quæ est ad latus ab interno, lationis: aliorum verò magnitudinem prohibuit, non solùm quod nihil superfluum decebat facere sapientem opificem, sed quod contrarij motus robur prohibuisset, si æque facilem ei motum alium ex aduerso statuisset. At verò neque perfectam huius motus quietem, nobis flectentibus digitos, inutilis est imbecillitas: indiget autem sermo, vt demonstratiuus simul sit, & minimè prolixus, assumptionibus quibusdam in libris de musculorum motu demonstratis. Sunt autem assumptiones hæ. In vnoquoque articulo, vt monstrauimus, vnica quidem figura est indolens nobis scilicet media: aliæ verò omnes vtrinque dolent, minus quidem hæ, quæ proximæ mediæ, magis verò, quæ longè à media sunt. Omninò autem dolorificæ sunt extremæ figuræ, post quas scilicet neque flectere, neque tendere licet, fiunt enim quando extremam tensionem assumunt musculi eas operantes: meritò igitur sunt figuræ maximè dolorificæ, cum dux quidem motionis musculus extremam contractionem, huic autem oppositus perfectam extensionem sumat. Figuras verò mediam vtrinque circunstantes operantur, aut ambo musculi, aut alter omninò. In media verò figura potest aliquando & neuter operari. Ita igitur se res in digitis habet. Dimittens enim quis feriatam, & remissam totam manum, more illorum, qui valdè fatigati sunt, nullum operantem circa digitos musculum habebit, & etiam manum in media figura deponet. Si verò hinc ad alterutram partem conatus fuerit eam transferre; extendente quidem eo exteriores prius erit necesse tendere, & tendones & musculos, flectente autem interiores. Si verò extendere simul & adducere ad latera voluerit manifestum est, quod vtrisque simul prius aget, & iis qui extendere, & iis qui adducere nati sunt. Ita autem & si flectere simul, & adducere ad latera quis conatus fuerit ambobus aget prius, & iis qui flectere possunt, & iis qui conuertere. Sed cum duplices sint motus ad latera, alterum quidem eorum ad exteriora, locus vbi tendo inseritur feriari cogit nobis flectentibus digitos, non enim exactè à lateribus, sed sursum magis propè tendones extendentes inseritur, (demonstratum enim fuit, & hoc in libris de musculorum motu, quòd non licet motus oppositos simul agere:) alterum autem non cogit locus quiescere (intus enim libera habet principia, vbi tendones sunt flectentes) sed (vt ante dictum est) imbecillitas. Externorum enim tendonum quamuis maiores

ſint, qui extenſionem operantur is, qui ad latera mouent, non tamen ſunt eouſque maiores, vt eorum actionem corrumpant omninò: difficile verò dictu eſt, quantum interni hos ſuperent: ſenſu enim oportet magis quàm verbis doceri, illos quidem tendones, qui ad latera innaſcuntur obſcuros, & vix præ paruitate viſibiles, reliquos verò non ſolùm maximos tendonum, qui in manibus ſunt, ſed etiam duplices. Neceſſariò igitur accidit, quando magni flectunt digitos, impetu motus afferri vnà etiam paruos. In vniuerſum enim, quando à duobus motibus ex tranſuerſo ſibi inuicem occurrentibus trahitur corpus, ſi multò quidem ſupereminet alter, neceſſarium eſt obſcurari, diſparereve reliquum, leuis autem cum eſt exuperantia alterius, aut ambo æqualiter poſſunt, mixtum ex vtriſque fieri eum corporis motum oportet. Videntur autem omnia iſta propemodum quotidie in ſexcentis exemplis, in remigantibus ſimul, & nauibus ventum tranſuerſum habentibus. Si enim æquale venti, & remigantium robur, mixtum fieri motum neceſſe eſt, cum neque antrorſum ſolùm, neque ad tranſuerſum naues ferant, ſed ad amborum medium, ſi verò remigantium robur maius fuerit, antrorſum magis quam ad tranſuerſum: ſi autem venti violentia vincat, ad tranſuerſum magis quam antrorſum. Multus autem ſi fuerit exceſſus adeò, vt alterius vires omninò vincantur, nauigantium quidem obſcuratis viribus, ad tranſuerſum, venti verò antrorſum magis, naues ferentur. Quid tandem ſi tenuis omninò aura fuerit, nauis verò prolonga, & leuis quàm plurimos habens nautas, poterit-ne aliquando motus ab aura, eſſe manifeſtus? ſed neque ſi maximus quidem fuerit ventus, nauis autem & maxima, & grauis & duo ſolùm, aut tres remigent, remigum actionem apparere poſſibile eſt. Ergo paruorum tendonum motus (cum adeo imbecillus exiſtat, vt etiam prius quàm moueantur magni, digitos ad modicum valdè ſpatium perducat,) non poterit vnquam magnis agentibus apparere. Sed quoniam & hoc ipſum multos latuit, quod obſcurus etiam ſeorſum, & per ſe ipſum eſt paruorum tendonum motus, meritò nec hoc quidem in iis colligere potuerunt, quòd neceſſarium erat motum hunc vehementiſſimo iunctum obſcurari. Cauſa verò ignorantiæ eſt, quòd cum externus motus, qui ad latus vertit digitos, maximus eſſet effectus totam lationem, quæ ab vltimis ipſius motionis ad contraria eſt tendonis interni eſſe æſtimatur. Oportebat autem non ab vltimis, ſed à conſtitutione media, quantitatẽ vtriuſque lateralis motionis expendere: media autem conſtitutio eſt, quando tendones, qui tendunt digitos, exquiſitè recti apparent. Nam etiamſi abſcindantur laterales tendones nulla ex parte offendetur digitorum flexio, vel extenſio: quod vtrumque illis viciſſim accidet, ſi mouentes eos tendones nullam conuerſionem acceperint. Ab hac igitur conſtitutione, quæ tendones ſeruat rectos, quàm magna ſit vtraque lateralium conſtitutio, exactè dignoſcitur. Quinetiam tibi ſecundum hæc iudicanti paruitas internæ conſtitutionis deprehendetur.

A ζοις οἱ τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενοι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινούντων εἰσίν, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε μείζους, ὡς διαφθείρειν αὐτῶν τελέως τὴν ἐνέργειαν· τῶν δ' ἐντὸς οὐδ' εἰπεῖν ῥᾴδιον τὴν ὑπεροχήν· αἰσθήσει γὰρ χρὴ μᾶλλον, ἢ λόγῳ διδαχθῆναι· τοὺς μὲν εἰς τὸ πλάγιον ἐμφυομένους ἀμυδρούς, καὶ δυσθεωρήτους ὑπὸ σμικρότητα. τοὺς δ' ἄλλους, μὴ ὅτι μεγίστους τῶν ἐν χερσὶ τενόντων, ἀλλὰ καὶ διττούς. ἀναγκαῖον οὖν γίνεται, καμπτόντων τῶν μεγάλων τοὺς δακτύλους, τῇ ῥύμῃ τῆς κινήσεως συναποφέρεσθαι, καὶ τοὺς μικρούς· καθόλου γὰρ ὅταν ὑπὸ δυοῖν κινήσεων
B ἐκ πλαγίων ἀλλήλαις τεταγμένων ἀνέλκηται σῶμα, πολὺ μὲν κρατούσης τῆς ἑτέρας, ἀναγκαῖον ἀφανίζεσθαι τὴν λοιπήν. ὀλίγης δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ἢ κατ' ἴσον ἀμφοτέρων ἰσοσθενούντων, μικτὴν ἐξ ἀμφοτέρων γίνεσθαι τὴν περὶ τὸ σῶμα κίνησιν. ὁρᾶται δ' ἅπαντα ταῦτα μονονοὺ καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἐν μυρίοις παραδείγμασιν, αὐτίκα τῶν ἐρεσσομένων τε ἅμα, καὶ πλαγίων ἐχουσῶν τὸν ἄνεμον νηῶν. εἰ μὲν ἰσόρροπον ἡ ῥώμη, τοῦτ' ἀνέμου, καὶ τῶν ἐρεσσόντων εἴη, μικτὴν ἀνάγκη γίνεσθαι τὴν κίνησιν, οὔτ' εἰς τὸ πρόσω μόνον, οὔτ' εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν φερομένων,
C ἀλλ' εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν. εἰ δ' ἡ τῶν ἐρεσσόντων ἰσχυροτέρα γίνοιτο, πρόσω μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πλάγιον. εἰ δ' ἡ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πλάγιον μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πρόσω. πολλῆς δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ὡς νικᾶσθαι τελέως τὴν ἑτέραν, τῆς μὲν τῶν ἐρεσσόντων ἀφανισθείσης, εἰς τὸ πλάγιον, τῆς δὲ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πρόσω μᾶλλον ἐνεργήσουσι. τί γὰρ εἰ λεπτὴ μὲν εἴη παντελῶς αὔρα, ἡ ναῦς δ' ἐπιμήκης, καὶ κούφη, παμπόλλους τοὺς ἐρέσσοντας ἔχουσα, οὐ δύναιτ' ἄν ποτ' ἐπίδηλος ἡ περὶ τὸ αὔρας κίνησις γίνεσθαι; ἀλλ' οὐδ' εἰ μέγιστος μὲν ἄνεμος εἴη, μεγίστη δὲ ναῦς καὶ βαρεῖα, δύο
D δ' ἢ τρεῖς ἐρέσσοιεν, οἷοί τε φανῆναι τὴν εἰρεσίαν αὐτῶν. οὐκοῦν οὐδ' ἡ τῶν μικρῶν τενόντων κίνησις, ἄρρωστος εἰς τοσοῦτον οὖσα, ὡς πρὶν κινεῖσθαι, τοὺς μεγάλους ἐπὶ μικρὸν κομιδῇ παράγειν τοὺς δακτύλους, δύναιτ' ἄν ποτε φανῆναι τῶν μεγάλων ἐνεργούντων. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ αὐτὸ τοῦτο λέληθε τοὺς πολλούς, ὡς ἀμυδρόν, καὶ καθ' ἑαυτὴν ἡ τῶν μικρῶν τενόντων ἐστὶ κίνησις, εἰκότως οὐδὲ τοῦτο ἐπ' αὐτῶν συλλογίσασθαι δεδύνηνται, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτὴν ἀφανισθῆναι τῇ σφοδροτάτῃ ζευγνυμένην. ἡ δ' αἰτία τῆς ἀγνοίας, ὅτι τῆς ἐκτὸς κινήσεως, τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστρεφούσης τοὺς δακτύλους,
E ἐπὶ πλεῖστον γιγνομένης, ἅπασαν τὴν ἀπὸ τῶν ἐσχάτων ἐκείνης ἐπὶ τἀναντία φορὰν, τοῦ ἐντὸς εἶναι νομίζουσιν. ἐχρῆν δ' οὐκ ἀπὸ τῶν ἐσχάτων, ἀλλ' ἀπὸ τῆς μέσης καταστάσεως τὸ ποσὸν ἑκατέρας τῶν πλαγίων ἐξετάζειν. ἡ μέση δὲ κατάστασίς ἐστιν, ὅταν οἱ τοὺς δακτύλους ἐκτείνοντες τένοντες, ἀκριβῶς εὐθεῖς φαίνωνται. καὶ γὰρ καὶ εἰ διατμηθεῖεν οἱ ἐν τοῖς πλαγίοις, οὐδὲν εἰς τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν, οἱ δάκτυλοι βλάπτονται. ἀπ' αὐτῆς τοίνυν τῆς καταστάσεως τῆς εὐθεῖς αὐτοὺς φυλαττούσης, ἑκατέρα τῶν πλαγίων ὁπηλίκη τίς ἐστιν, ἀκριβῶς διαγινώσκεται. καί σοι κατὰ ταῦτα κρίνοντι, καταφανὴς ἡ βραχύτης ἔσται τῆς ἔσω.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κ'.

Περὶ κινήσεων τοῦ μεγάλου δακτύλου.

Περὶ μὲν δὴ τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. καὶ γὰρ ἀῤῥωστοτέραν ἔφαμεν δεῖν εἶναι τὴν ἐντὸς, καὶ ἀμφοτέρας ἐνεργεῖν μὲν ἐκτεταμένων τῶν δακτύλων, ἡσυχάζειν δὲ κεκαμμένων, ἐπὶ τῶν τεττάρων δηλονότι δακτύλων τοῦ λόγου τούτου παντὸς εἰρημένου. οὐ γὰρ ἀντιτεταγμένος αὐτοῖς ὁ μέγας, ὥσπερ τὴν θέσιν ἐξαίρετον, οὕτω καὶ τὰς ἐνεργείας τε, καὶ τὰς τῶν τενόντων καταφύσεις, ὑπὲρ τοὺς B ἄλλους ἐκτήσατο. τῶν μὲν γε κινήσεων αὐτοῦ, ἀῤῥωστοτάτη μὲν ἡ ἐντὸς, ἥπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ἰσχυροτάτη, σφοδροτάτη δὲ, ἥπερ ἐν ἐκείνοις ἀσθενὴς ἡ πλαγία. τῶν δὲ τενόντων, ἰσχνότατος μὲν ὁ ἐντὸς, πλατύτατοι δ' οἱ πλάγιοι, τοὔμπαλιν ἢ ἐν τοῖς ἄλλοις. ἀλλὰ καὶ ὥσπερ ἐν ἐκείνοις, ὃ κύριος τῶν ἐνεργειῶν, ἐν τῷ κάμπτεσθαι τῶν διττῶν ἐδεήθη τενόντων, οὕτω καὶ τῶν τοῦ μεγάλου κινήσεων, τῶν εἰς τὸ πλάγιον, ἡ κυριωτέρα ἡ ἐκτὸς, ὑπό τε τοῦ ταύτῃ τεταγμένου μυὸς, καὶ τοῦ καθήκοντος εἰς τὴν πρώτην αὐτοῦ φάλαγγα τένοντος, γίγνεται. ἀπὸ τίνος δὲ ἐστὶν ὁ τένων ἄρχεται μυὸς, καὶ πῶς φέρεται μέχρι τῆς ἀρχῆς τοῦ μεγάλου C δακτύλου, τηνικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν καὶ περὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων τενόντων εἰς τοὺς δακτύλους καταφυομένων ὁ λόγος ᾖ.

CAPVT XX.

De motibus Magni digiti.

Sed de motibus quidem, qui ad latera sunt abundè demonstratum est. Etenim imbecilliorem diximus esse eum oportere, qui interior est, & vtrosque operari extensis digitis, quiescere verò flexis, in quatuor videlicet digitis omni hoc sermone tradito. Magnus enim qui eis oppositus est, sicut positionem eximiam, ita actiones, & tendonum insertiones præter cæteros sortitus est. Motuum quidem eius maximè imbecillus est internus, cum in aliis sit validissimus, vehementissimus autem est lateralis, qui in illis est debilis. Et tendonum tenuissimus quidem est internus, latissimi autem sunt laterales; contra quàm in aliis. Sed etiam sicut in illis princeps actio in inflexione sita duobus indiguit tendonibus, ita & ex magnis motibus lateralibus, principalior externus à locato illic musculo, & pertingente ad primam eius aciem tendone perficitur. A quo autem musculo hic tendo oriatur, & quomodo feratur vsque ad principium magni digiti, tunc dicemus, quando de omnibus aliis tendonibus in digitos insertis sermo erit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΑ'.

Περὶ τενόντων πρὸς τοὺς Ἐπικούρου τε, καὶ Ἀσκληπιάδου ἀσπαζομένους.

Νυνὶ δὲ ἅπερ ἤδη τινὲς τῶν ἀσπαζομένων τοὺς Ἐπικούρου τε τοῦ φιλοσόφου, καὶ Ἀσκληπιάδου τοῦ ἰατροῦ λόγους, ἀμφισβητοῦντες ὑπὲρ τῶν τοιούτων λέγουσιν, ἄξιον μὴ D παρελθεῖν, ἀλλ' αὐτούς τε διελθεῖν ἀκριβῶς τοὺς λόγους, ὅπῃ τε σφάλλονται δεῖξαι. δοκεῖ δὴ τούτοις τοῖς ἀνδράσιν, οὐθ' ὅτι παχεῖς οἱ τένοντες ἐγένοντο, διὰ τοῦτο καὶ τὰς ἐνεργείας εἶναι αὐτῶν σφοδρὰς, οὐθ' ὅτι λεπτοὶ, διὰ τοῦτο ἀσθενεῖς, ἀλλὰ ταύτας μὲν ὑπὸ τῶν κατὰ τὸν βίον χρειῶν, ἀναγκάζεσθαι τοίας ἢ τοίας γίγνεσθαι, τοὺς δ' ὄγκους τῶν τενόντων, τῷ ποσῷ τῆς κινήσεως ἕπεσθαι. τῶν μὲν γυμναζομένων, ὡς τὸ εἰκὸς, εὐεκτούντων τε, καὶ παχυνομένων, τῶν δ' ἀργούντων, ἀτροφούντων τε, καὶ κατισχνουμένων. οὔκουν ὅτι βέλτιον ἦν, τῶν μὲν σφοδρῶν ἐνεργειῶν, ἰσχυροὺς καὶ παχεῖς εἶναι τοὺς τένοντας, E τῶν δ' ἀσθενεστέρων ἰσχνοὺς, καὶ ἀῤῥώστους, οὕτω διαπλασθῆναί φασι πρὸς τῆς φύσεως (οὐ γὰρ ἂν καὶ πιθήκοις ἐγένετο τοιούτοις δακτύλοις) ἀλλ' ὡς εἴρηται πρόσθεν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθῆσαι, τοῖς μὲν γυμναζομένοις τὴν παχύτητα, διότι τρέφονται καλῶς, τοῖς δ' ἀργοῦσι τὴν ἰσχνότητα, χεῖρον ἐν τούτοις τρεφομένοις. ἀλλ' ὦ θαυμάσιοι φήσομεν χρῆν ὑμᾶς, πρῶτον μὲν ὡς ὄγκους τῶν τενόντων οὐ μᾶλλον τεχνικῶς ἢ ἀτέχνως ἐδείξατε γεγονέναι, τὸν αὐτὸν τρόπον εἰπεῖν τι, καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτῶν, καὶ τῆς θέσεως, καὶ τῆς καταφύσεως· ἔπειτα F δὲ καὶ τῆς περὶ τῆς ἡλικίας διαφορᾶς ἐπισκέψασθαί τι, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μὴ θρασύνεσθαι περὶ πιθήκων ἀποφαινομένους, ἅπερ οὐκ ἴστε. τένοντας μὲν γὰρ, οὐ μεγάλους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς, ἑκάστῃ τῶν σφοδρῶν ἐνεργειῶν ἡγουμένους, εὑρήσετε. κατὰ δ' αὐτὰς ἡλικίας εὑρήσομεν οὐδεμίαν αὐτῶν, ἐν τῷ πλήθει διαφορὰν, ἀλλὰ καὶ τοῖς βρέφεσι, καὶ τοῖς τε-

CAPVT XXI.

De Tendonibus aduersus Epicuri, & Asclepiadis sectatores.

Quæ autem nonnulli amplexantium sermones Epicuri philosophi, & Asclepiadis medici, de eiusmodi ambigentes dicunt, æquum est silentio nunc non præterire, sed ipsos sermones persequi non negligenter, & ostendere vbi falluntur. Videntur vtique his viris, non quia tendones sunt crassi, propterea & actiones eorum esse validæ: neque quia sunt tenues, ob id imbecillæ, verùm ipsas, vt tales fiant, aut tales, cogi à vitæ vsibus, molem verò tendonum sequi motionis quantitatem, nempe quòd tendones, qui exercentur vt par est, sint bene habiti, & incrassentur, qui verò ociosi sunt, non nutriantur & graciles fiant. Non igitur quia melius erat vehementium actionum validos, & crassos esse tendones, imbecilliorum autem imbecillos, & exiles ita formatos aiunt eos à natura (non enim tales vtique simiis fieri digitos): sed vt dictum est prius, crassities necessariò sequitur ea quæ exercentur, propterea quòd benè nutriuntur: ea verò quæ ociosa sunt gracilitas excipit, eò quòd deterius, & ipsa nutriuntur. Sed ô præclari admirandíque viri (respondebimus) vos oportebat primùm quidem, sicut tendonum molem non magis artificiosè, quàm inartificiosè fieri ostendistis, eodem modo dicere aliquid etiam de eorum multitudine, & positione & insertione: deinde verò & de differentia, quæ circa ætates est, aliquid considerare, præterea non tam confidenter de simiis ea quæ nescitis pronunciare. Tendones enim non magnos solùm, sed etiam geminos vnicuique actioni validæ præfectos inuenietis. Secundum ætates autem nullam eorum offendetis in multitudine differentiam, sed in infantibus,

perfectis iis qui adhuc vtero gestantur, in his denique, qui nullam adhuc actionem per eos obeunt, similiter iam & in his geminos quidem geminos, magnos verò magnos inuenietis. Nisi fortè ita exercitatis duplices numero partes fieri putatis, his verò qui non exercentur dimidium perire partium. Quod si est qui laborant, pedes quatuor quidem forsitan habebunt, & manus quatuor, qui verò in otio viuunt vnum crus, & vnam manum. An non hæc omnia sunt delirium maximum hominum qui virum dicere non cupiunt, sed qui si quid bene inuentum est, hoc penitus occultare & celare conantur? Quid verò quod vtriusque manus digitis cum sint articuli triginta, quorum vnusquisque in locis quatuor insertiones tendonum, & applicationes habeat, sicuti & antea dictum est, solus omnium articulorum primus magni digiti, secundum quidem latera & extrinsecus insertiones tendonum habet, intus autem nullam? Atqui si collegeris numerum omnem insertionum in digitos, centum & viginti eas inuenies, ita enim contingit, triginta quidem cum sint articuli, quatuor autem in vnoquoque insertiones, sed cum vna desit in vtroque magno digito, reliquæ centum & octodecim sunt. Et vos, per Deos immortales, cum nihil habeatis, quod in tot insertionibus reprehendatis, neque tendonum molem, neque locum, neque insertionis modum, sed in his omnibus mirabilem quandam proportionem videatis, vnâ solâ in vtroque magno digito similiter perditâ (& hoc non sine ratione, quod ea non egebamus) temere dicitis & absque arte omnia huiusmodi facta fuisse. Atqui, si hunc articulum similiter aliis flecteremus, acerbè (certo scio) & vehementer inanem naturæ laborem, vt quæ fecisset motum inutilem & tendonem superfluum redargueretis. At quia centum & octodecim loca, tendonum insertionibus indigentia, omnino exornauit, vnicum autem locum in vtroque magno digito prætermisit non indigentem, haud vtique mirabimini? Sanè multò præstaret vos promptiores ad laudem eorum quæ rectè facta sunt, quàm eorum, quæ peccata sunt vituperationem, nisi aliquam magnam vtilitatem magnæ flexionis primi in pollice articuli dicere nobis potestis. Hoc enim solùm modo naturam, vt inartificiosam si motum vtilem omisisse ostenderetis, sed non potestis. Flexis enim extremè quatuor digitis (quemadmodum & supra dictum est) duplici in omnibus huiusmodi actionibus motu magni digiti indigemus, vno quidem, quando velut operculum aliquod fit eius spatiosi interstitij, quod est ad indicem: altero autem quando aliis incumbit, stringens & intrò comprimens. Sed priori quidem motui alter tendonum, qui lateralem eius motum efficiunt præest, secundo autem is tendo qui flectere natus est articulum secundum, quem quidem à communi capite tendonum digitos flectentium produci, inseri verò in internam faciem secundi in pollice ossis, monuimus. Sed de huius tendonis creatione, quemadmodum & aliorum omnium, quædam quidem dicta sunt, alia verò sermo futurus docebit.

A λείοις, καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις, καὶ τοῖς μηδεμίαν ἐνεργοῦσι μηδέπω δι' αὐτῶν ἐνέργειαν, ὁμοίως ἤδη καὶ τούτοις, διττοὺς μὲν τοὺς διττούς, μεγάλους δὲ τοὺς μεγάλους. εἰ μή τι τοῖς οὕτω μὲν γυμναζομένοις, διπλάσια τὸν ἀριθμὸν ἡγεῖσθε γίνεσθαι τὰ μόρια, τοῖς δ' ἀργοῦσιν, ἀπόλλυσθαι τὰ ἡμίσεα. εἰ γὰρ τοῦτο, τέτταρας μὲν ἴσως ἕξουσιν οἱ διαπονοῦντες πόδας, καὶ τέτταρας χεῖρας, οἱ δ' ἐφ' ἡσυχίᾳ βιοῦντες, ἓν μὲν τὸ σκέλος, μίαν δὲ καὶ τὴν χεῖρα, ἢ ταῦτα πάντα λῆρος μακρός, οὐκ ἐρᾶν τἀληθὲς ἐφιεμένων ἀνθρώπων, ἀλλ' εἰ καὶ καλῶς εὕρηταί τι, καὶ τοῦτο ἐγκαλύψαι τε, καὶ καταχρύψαι σπευδόντων; τί γὰρ ὅτι τριάκοντα
B τῶν κατὰ τοὺς ἐν ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶ δακτύλους ἄρθρων ὑπαρχόντων, ἑκάστου δ' αὐτῶν κατὰ τοὺς τέτταρας τόπους, ἐμφύσεις καὶ παραφύσεις τενόντων ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, μόνῳ πάντων ἄρθρων τῷ τοῦ μεγάλου, κατὰ μὲν τὰ πλάγια κἀκ τῶν ἐκτός, αἱ καταφύσεις εἰσὶ τῶν τενόντων, ἐντὸς δ' οὐδεμία; καί τοί γε εἰ λογίσαιο τὸν ἀριθμὸν ἁπάντων τῶν εἰς τοὺς δακτύλους ἐμφύσεων, εἴκοσιν αὐτὰς ἐπὶ ταῖς ἑκατὸν εὑρήσεις, οὕτω γὰρ συμβαίνει, τριάκοντα μὲν ἄρθρων ὄντων, τεττάρων δὲ καθ' ἕκαστον ἐμφύσεων. ἀλλὰ τῆς μιᾶς ἀπολλυμένης, καθ' ἑκάτερον τῶν μεγάλων δακτύλων, αἱ λοιπαὶ
C ὀκτωκαίδεκα, καὶ ἑκατόν εἰσιν. εἶτ', ὦ πρὸς θεῶν, οὐδὲν ἔχοντες ἐν τοσαύταις καταφύσεσι μέμψασθαι, οὔτ' οὖν τὸν ὄγκον τῶν τενόντων, οὔτε τὸν τόπον, οὔτε τὸν τρόπον τῆς ἐμφύσεως, ἀλλ' ἐν ἁπάσαις αὐταῖς θαυμαστὴν ἀναλογίαν ὁρῶντες, μιᾶς μόνης ἀπολλυμένης, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν ἀμφοτέροις τοῖς μεγάλοις δακτύλοις, καὶ ταύτης οὐκ ἀλόγως, ἀλλ' ὅτι μηδὲν αὐτῆς ἐχρῄζομεν, εἰκῇ φατε, καὶ χωρὶς τέχνης, ἅπαντα τὰ τοιαῦτα γεγονέναι. καὶ μὴν εἴπερ ἐκάμπτομεν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις, καὶ τοῦτο τὸ ἄρθρον, οἶδ' ὅτι πικρῶς ἄν τό τε, καὶ σφοδρῶς ἐξηλέγχετε τὴν ματαιοπονίαν τῆς φύσεως, ὡς ἂν καὶ
D κίνησιν ἄχρηστον, καὶ τένοντα περιττὸν ἐργασαμένης. ἐπεὶ δ' ὀκτωκαίδεκα μὲν καὶ ἑκατὸν χώρας, δεομένας τενόντων ἐμφύσεως ἐκόσμησε παντοίως, μίαν δὲ καθ' ἑκάτερον δάκτυλον οὐδὲν δεομένην παρέλιπεν, οὐκ ἆρα θαυμάσετε; καὶ μὴν πολλῷ γε ἦν ἄμεινον, ἑτοιμοτέρους εἰς ἔπαινον εἶναι τῶν κατωρθωμένων, ἢ ψόγον τῶν διημαρτημένων, εἰ μή τινα χρείαν τινὰ μεγάλην, τῆς κατὰ τὸ πρῶτον ἄρθρον ἐπὶ πολῆς καμψέως τοῦ μεγάλου δακτύλου λέγειν ἡμῖν ἔχετε. μόνως γὰρ ἂν οὕτως ἐξελέγχοιτε τὴν φύσιν, ὡς ἄτεχνον, εἰ χρηστὴν κίνησιν φαίνοιτε παραλελοιπυῖαν, ἀλλ' οὐκ ἔχετε. καμπτομένων γὰρ εἰς
E ἔσχατον τῶν τεττάρων δακτύλων, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, διττῆς ἐν ταῖς τοιαύταις ἁπάσαις ἐνεργείαις χρῄζομεν κινήσεως τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῆς μὲν ἑτέρας, ὅταν οἷον ἐπίθημα γίγνηται, τῆς κατὰ τὸν λιχανὸν εὐρυχωρίας, τῆς δ' ἑτέρας, ὅταν ἄνωθεν αὖθις ἐπιβῇ σφίγγων τε, καὶ πιέζων ἔσω. ἀλλὰ καὶ τῆς μὲν προτέρας, ὁ ἕτερος τῶν τὴν λοξὴν κίνησιν αὐτοῦ δημιουργούντων τενόντων ἐπιτροπεύει, τῆς δευτέρας δὲ ὁ κάμπτειν δυνάμενος τὸ δεύτερον ἄρθρον, ὃν ἀπὸ μὲν τῆς κοινῆς κεφαλῆς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ἐλέγομεν ἄρχεσθαι, καταφύεσθαι δ' εἰς τὰ ἐντὸς τοῦ δευτέρου τῶν κατὰ τὸν μέγαν
F δάκτυλον ὀστῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τοῦτον τὸν τένοντα δημιουργίας, ὥσπερ οὖν καὶ περὶ τῆς κατὰ τοὺς ἄλλους ἅπαντας, τὰ μέν που προείρηται, τὰ δὲ καὶ ὁ ἐφεξῆς διδάξει λόγος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΒʹ.

Περὶ χρείας τοῦ μεγάλου δακτύλου.

ΤΟ δὲ νυνὶ τῶν ἔργων ἀναμνησθῶμεν τοῦ μεγάλου δακτύλου τῶν πρόσθεν εἰρημένων, ἐν οἷς ἀπεδείκνυτο τοῖς ἀντιτεταγμένοις τέτρασιν ὁμοῦ πᾶσιν ἰσόρροπον τὴν χρείαν παρεχόμενος. ταῦτά μοι δοκοῦσι κατανοήσαντες οἱ ἄνθρωποι, καλεῖν ἀντίχειρα τὸν δάκτυλον τοῦτον, ὡς ἀντὶ τῆς ὅλης χειρὸς αὐτοῖς ὄντα. ὁμοίως γὰρ αὐτοῖς ὁρῶσιν ἀπολλυμένας τὰς ἐνεργείας, ἄν θ' οἱ τέτταρες ἀποτμηθῶσιν, ἄν θ' οὗτος μόνος. οὕτω δὲ καὶ τὸ ἥμισυ μέρος, εἰ διαφθαρείη τοῦ μεγάλου δακτύλου, καθ' ὁντιναοῦν τρόπον, τὴν ἴσην ἐν τοῖς ἔργοις ἀχρηστίαν τε, καὶ ἀσχημοσύνην ἡ χεὶρ ἕξει, τῇ τῶν ἄλλων ἁπάντων ὁμοίᾳ βλάβῃ. ἆρ' οὖν, ὦ γενναῖοι σοφισταὶ, καὶ δεινοὶ κατήγοροι τῆς φύσεως, ἐθεάσασθέ ποτε ἐπὶ πιθήκου τοῦτον τὸν δάκτυλον, ὃν ἀντίχειρα μὲν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνθρώπων, Ἱπποκράτης δὲ μέγαν ὀνομάζει, ἢ μὴ τεθεαμένοι τολμᾶτε λέγειν, ὡς πάντα τοῖς ἀνθρώποις ἔοικε; καὶ μὴν εἴπερ ἐθεάσασθε, βραχὺς ὑμῖν ἐφάνη, καὶ λεπτὸς δήπου, καὶ κολοβὸς, καὶ πάντη γελοῖος, ὥσπερ καὶ τὸ ὅλον ζῶον ὁ πίθηκος. καλός τοι πίθηκος παρὰ παισὶν αἰεὶ, φησί τις τῶν παλαιῶν, ἀναμιμνήσκων ἡμᾶς, ὡς ἐστιν ἄθυρμα γελοῖον παιζόντων παίδων, τοῦτο τὸ ζῶον. ἁπάσας μὲν γὰρ τὰς ἀνθρωπείους πράξεις ἐπιχειρεῖ μιμεῖσθαι, σφάλλεται δ' ἐν αὐταῖς ἐπὶ τὸ γελοῖον. ἢ οὐκ ἐθεάσω πίθηκον αὐλεῖν ἐπιχειροῦντα καὶ ὀρχεῖσθαι, καὶ γράφειν, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὧν ἄνθρωπος ὀρθῶς διαπράττεται; τί ποτ' οὖν ἔδοξέ σοι; πότερον ὡσαύτως ἡμῖν; ἢ γελοίως ἅπαντα μεταχειρίζεσθαι; τάχ' ἂν τοῦτό γε αἰδεσθείης ἑτέρως ἔχειν εἰπεῖν. καὶ μὴν, ὦ σοφώτατε κατήγορε, λέξειεν ἂν ἡ φύσις πρός σε, γελοίῳ τὴν ψυχὴν ζώῳ, γελοίαν ἐχρῆν ἐνδεδόσθαι σώματος κατασκευήν. ὅπως μὲν οὖν αὐτῷ τὸ σύμπαν σῶμα, μίμημα γελοῖόν ἐστιν ἀνθρώπου, προϊὼν ὁ λόγος ἐπιδείξει. ὅπως δ' αἱ χεῖρες, ἤδη σκόπει τοσοῦτόν μοι πρότερον ἐννοήσας, ὡς εἴ τις γραφικὸς ἢ πλαστικὸς ἀνὴρ, ἀνθρώπου χεῖρας μιμούμενος ἁμαρτάνειν ἔμελλεν ἐπὶ τὸ γελοῖον, οὐκ ἂν ἄλλως ἥμαρτεν, ἢ ὡς τοῖς πιθήκοις ἔχει. μάλιστα γὰρ δὴ, καὶ ταῦτα γελῶμεν τῶν μιμημάτων, ὅσα τὴν ἐν τοῖς πλείστοις μορίοις ὁμοιότητα διαφυλάττοντα, τὴν ἐν τοῖς κυριωτάτοις παμπόλλου σφάλλεται. τί γοῦν τῶν τεττάρων δακτύλων ὄφελός ἐστι καλῶς ἐχόντων, ἐὰν ὁ μέγας οὕτως ᾖ κακῶς διακείμενος, ὡς μήτε τοὔνομα δύνασθαι δέξασθαι τὸ τοῦ μεγάλου; καὶ μὴν τοιοῦτός ἐστι, καὶ τῷ πιθήκῳ πρὸς τῷ καὶ πάντη γελοῖος ὑπάρχειν, καὶ μικρὸν τοῦ λιχανοῦ διεστηκέναι. ὥστε κἀν τούτῳ δικαία ἡ φύσις, ὡς πολλάκις αὐτὴν Ἱπποκράτης εἴωθεν ὀνομάζειν, γελοίᾳ ψυχῇ ζώου, γελοῖον σῶμα περιθεῖσα. καὶ καλῶς μὲν Ἀριστοτέλης ἅπαντα τὰ ζῶα, κεκοσμῆσθαί φησι τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον, καὶ πειρᾶταί γε δεικνύναι τὴν καθ' ἕκαστον τέχνην. οὐ καλῶς δ' ὅσοι μήτε τοῦ τῶν ἄλλων ζώων αἰσθάνονται κόσμου, μήτε τοῦ μάλιστα πάντων κεκοσμημένου, ἀλλ' ἀγωνίζονται μέγαν ἀγῶνα, καὶ δεδίασι μή πως δειχθῶσιν, ἢ ψυχὴν ἔχοντες σοφωτέραν τῶν ἀλόγων ζώων, ἢ κατασκευὴν σώματος πρέπουσαν ζώῳ σοφῷ. τούτοις μὲν ἤδη καταλίπωμεν.

A

CAPVT XXII.

De vsu Magni digiti.

ACtiones autem magni digiti prius dictas nunc in memoriam reuocemus, in quibus demonstrabatur oppositis omnibus simul quatuor digitis vtilitatem æquiualentem præstare. Hæc autem homines dum considerarent, promanum, vocasse mihi videntur hunc digitum, tanquam ipsis pro tota manu esset. Æquè enim actiones manus sibi ipsis perire vident, siue ipsi
B quatuor abscindantur, siue hic solus. Sic verò & ipsa dimidia pars magni digiti, si quouis corrumpatur modo ipsa manus in actionibus incommoditatem & deformitatem habebit æqualem, simili noxæ omnium aliorum digitorum. Num igitur ô generosissimi sophistæ, & acuti naturæ reprehensores, vidistis vnquam in simia digitum hunc, quem quidem plerique homines, promanum, Hippocrates verò magnum nominat? an eum neque conspicati, neque contemplati audetis affirmare vndequaque similem hominibus esse? At si hunc vidistis, breuis certè &
C gracilis & mutilus, & omnino ridiculus vobis apparuit, quemadmodum & ipsum animal totum simia. Pulchra certè semper apud pueros est simia, vt ait veterum quidam, nos admonens ludum esse ridiculum, hoc animal puerorum ludentium. Omnes enim humanos actus imitari dum satagit, & frustratur in ipsis & ridiculum se exhibet. An non vidisti simiam fistula canere, saltare, scribere, & alia agere vniuersa conantem, quæ homo rectè perficit? Quid igitur tibi visum est? vtrum nobis similiter agit, an ridiculè omnia conatur? Fortasse vereberis
D dicere hoc aliter habere. Atqui ô sapientissime accusator, dicat vtique natura tibi, ridiculo anima animali, ridiculam corporis constructionem dari oportere. Quo igitur modo ipsius vniuersum corpus ridicula sit hominis imitatio, procedens sermo demonstrabit; quo pacto verò manus, nunc tantum mihi considera priùs persuasus quod siquis pictor vel figulus insignis, manus hominis imitans, errare mouendi risus gratia cuperet, non sanè aliter peccaret, quàm vt res habet in simiis. Maximè enim & illas ridemus imitationes, quæ in partibus plurimis similitudinem seruantes, in maximè principibus
E ab ea plurimùm aberrant. Quæ igitur vtilitas est quatuor digitorum pulchrè se habentium, si magnus ita malè fuerit dispositus, vt ne nomen quidem magni recipere possit? Atqui talis est, & ipsi simiæ, ad hoc & omnino ridiculus est, & parum ab indice distat. Quocirca & in hoc iusta fuit natura, (quemadmodum sæpe eam nominare consueuit Hippocrates) quæ ridiculæ animalis animæ ridiculum corpus circumposuit. Rectè quidem Aristoteles omnia ait animalia ornatu conuenienti instructa fuisse; ostenderéque conatur eam, quæ est in vnoquoque artem.
F Improbè autem faciunt, qui neque aliorum animalium ornatum assequuntur, neque eius quod omnium est ornatissimum, sed magno certamine concertant timéntque, ne quomodo ostendantur vel animam sapientiorem animalibus brutis, vel structuram corporis conuenientem animali sapienti habere. Sed hos iam relinquamus.

A

CAPVT XXIII.

De Vsu Numeri Digitorum.

VBi autem addidero, quod reliquum est ad primum hunc librum complendum, scilicet vsum numeri digitorum, & inæqualitatis, mox finem faciam. Hoc autem inuentu nequaquam difficile est, si contemplemur quas ad res nunc digitorum auxilio fruimur. Nam si pauciores quidem essent, multæ actiones imperfectiùs fierent, pluribus autem nulla in re indiguimus. Quòd autem si pauciores essent, actiones multæ læderentur, facilè disces si eorum singulos ratione percurreris. Magno namque perdito omnes vtique alij potestate perierint, absque illo enim aliorum nullus rectè aliquid agere potest. Reliquorum verò index, ac medius vt ordine sunt post magnum secundi, ita & vsu; paruorum enim corporum omnium apprehensio, & omnia propè artium opera, & si quid violentum agere oportet, his omnia egere videntur. Ille verò qui medio succedit, ac etiam paruus, minorem quidem aliis habent vtilitatem; sed vsus tamen manifestò in iis apparet, in quibus comprehensibile circulo comprehendi oportet. Si enim humidum fuerit aut paruum digitos circa ipsum flecti, vndique comprimentes opus est; qua in re magnus est quidem vtilissimus, veluti operculum quoddam aliorum factus, secundam verò potestatem habet secundus. Si verò durum & magnum fuerit apprehensibile, digitis à se inuicem quamplurimùm distantibus ita illud comprehendatur oportet, adde quòd id plures melius comprehendent pluribus partibus ei accidentes, atque contigui. Dictum est autem opinor, priùs motus laterales digitorum in huiusmodi actionibus multùm pollere, magno quidem intrò, omnibus verò aliis extra circunductis: ita enim molem vndique comprehendi circulo contingit. Quòd si circulo comprehendatur manifestum est, si plures essent superfluos fore: nam in id quinque sufficiunt. Frustra autem natura nihil operatur, quippe solicita est æquè, vt ne deficiat aliquid, atque vt superfluum nihil creet: nam defectus quidem in constructione opus quoque mancum ostendit, superfluum autem iis, quæ per se satis agunt, est impedimento, tanquam onus alienum adiacens, atque ea ratione noxium. Is demum cui præter naturam sextus ortus est digitus, sermonem nostrum comprobat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΓʹ.

Περὶ χρείας τοῦ ἀριθμοῦ τῶν δακτύλων.

ὋΔ' ἐπίλοιπόν ἐστιν, εἰς τὸ πληρωθῆναι τὸν πρῶτον ἡμῖν λόγον εἰπών, καὶ δὴ πεπαύσομαι τῆς χρείας, τοῦ τε ἀριθμοῦ τῶν δακτύλων, καὶ τῆς ἀνισότητος. χαλεπὸν δ' οὐδὲν εὑρεῖν, ἐξ ὧν νῦν ἀπολαύομεν αὐτῆς τεκμηραμένοις, ὡς οἱ μὲν ἐλάττους, ἐνδεέστερον ἂν τὰ πολλὰ τῶν ἔργων διεπράττοντο, πλειόνων δ' εἰς οὐδὲν ἂν ἐδεήθημεν. ὅτι μὲν B οὖν ἐλάττους εἴπερ ἐγένοντο, πολλὰς ἂν τῶν ἐνεργειῶν ἐλυμήναντο, μαθήσῃ ῥᾳδίως ἕκαστον αὐτῶν ἐπιὼν τῷ λόγῳ. τὸν μὲν δὴ μέγαν ἀπολέσαντες, ἅπαντας ἂν ἀπολωλέκειμεν δυνάμει, χωρὶς γὰρ ἐκείνου, τῶν ἄλλων οὐδεὶς οὐδὲν ἐργάσασθαι καλῶς δύναται. τῶν λοιπῶν δὲ ὁ μὲν λιχανός τε, καὶ ὁ μέσος, ὡς τῇ τάξει δεύτεροι μετὰ τὸν μέγαν, οὕτω καὶ τῇ χρείᾳ τυγχάνουσιν ὄντες. ἥ τε γὰρ τῶν μικρῶν ἁπάντων ἀντίληψις, καὶ πάντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς τέχνας ἔργα, κἂν εἴ τι βίαιον δέοι κατὰ πράξασθαι, πάντα τούτων φαίνεται δεόμενα. ὁ δὲ μετὰ τὸν μέσον τε, καὶ ὁ σμικρός, ἐλάττονα μὲν ἔχουσι τῶν ἄλλων τὴν ὠφέλειαν· φαίνεται δ' αὐτῶν C ἡ χρεία σαφῶς, ἐν οἷς κατὰ κύκλον δεόμεθα περιλαμβάνειν τὸ ληπτόν. εἰ γὰρ μὲν ὑγρὸν ἢ μικρὸν εἴη, κεκάμφθαι χρὴ τοὺς δακτύλους, ἀμφ' αὐτὸ σφίγγοντας πανταχόθεν, κἂν τούτῳ χρησιμώτατος μὲν μέγας οἷον ἐπίθημά τι τῶν ἄλλων γιγνόμενος, δευτέραν δ' ἔχει δύναμιν ὁ δεύτερος. εἰ δὲ σκληρὸν, καὶ μέγα τὸ λαμβανόμενον εἴη, διεστῶτας ἀπ' ἀλλήλων ὅτι πλεῖστον τοὺς δακτύλους, οὕτως αὐτὸ χρὴ περιλαμβάνειν. ἐν τούτῳ δ' οἱ πλείους ἄμεινον περιλήψονται, πλέοσιν αὐτῶν ὁμιλοῦντες μορίοις. ἐλέχθη δ' οἶμαι καὶ πρόσθεν, D ὡς ἐν ταῖς τοιαύταις ἐνεργείαις, αἱ πλάγιαι τῶν δακτύλων κινήσεις πολὺ δύνανται, τοῦ μεγάλου μὲν εἴσω, τῶν δ' ἄλλων ἁπάντων ἔξω περιαγομένων· οὕτω γὰρ συμβαίνει, κατὰ κύκλον πανταχόθεν περιλαμβάνεσθαι τὸν ὄγκον, καὶ εἴπερ κατὰ κύκλον, δῆλον ὡς οἱ πλείους περιττοί. ἀρκοῦσι γὰρ εἰς τοῦτο καὶ οἱ πέντε. περίεργον δ' οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται. μέλει γὰρ ἴσον αὐτῇ περὶ τοῦ μήτ' ἐνδεῶς μηδέν, μήτε περιττῶς δημιουργεῖν. τὸ μὲν γὰρ ἐνδεὲς τῆς κατασκευῆς, ἐνδεὲς καὶ τοὔργον ἀποφαίνει, τὸ δὲ περιττὸν, ἐμποδὼν ἔσται τοῖς αὐτάρκως ἐνεργοῦσιν, ἄχθος ἀλλότριον προσκείμενον, ὥστε ταύτῃ λυ- E μαίνεται. καὶ ὅτῳ παρὰ φύσιν ἕκτος δάκτυλος ἔφυ, μαρτυρεῖ τῷ λόγῳ.

CAPVT XXIV.

De vsu Inæqualitatis digitorum.

CVr autem inæquales digiti omnes facti sunt, & medius longissimus? sanè quod ipsorum summitates ad æqualitatem venire melius erat, quàm magnas aliquas moles in circuitu comprehendunt; & quum in seipsis humidum, vel paruum corpus continere conantur, ad maiores enim moles, vel fortiter continendas, vel fortiter emittendas æqualis vndique comprehensio multum conducit. Apparent verò in vnam circuli circumferentiam conuenire digiti quinque in actionibus huiusmodi, maximè quando exquisitè sphæricum corpus comprehendunt. In his

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΔʹ.

Περὶ χρείας τῆς ἀνισότητος τῶν δακτύλων.

ΔΙὰ τί δὲ ἄνισοι πάντες ἐγένοντο, καὶ μακρότατος ὁ μέσος; ἢ ὅτι τὰς κορυφὰς αὐτῶν, ἐπὶ ἴσον ἐξικνεῖσθαι βέλτιον ἦν, ἐν τῷ περιλαμβάνειν ὄγκους τινὰς μεγάλους ἐν κύκλῳ. καὶ τῷ κατέχειν ἐπιχειρεῖν, ὅ ἐστιν οὖν ὑ- F γρὸν ἢ σμικρὸν ἐν ἑαυτοῖς, ἐν μὲν γὰρ τοῖς μείζοσιν ὄγκοις, πρός τε τὸ κατασχεῖν ἰσχυρῶς, καὶ τὸ βάλλειν ἰσχυρῶς, ἡ πανταχόθεν ἰσόρροπος λαβὴ μεγάλα συντελεῖ. φαίνονται δ' εἰς μίαν ἥκοντες κύκλου περιφέρειαν, οἱ πέντε δάκτυλοι, κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, μάλισθ' ὅταν ἀκριβῶς σφαιροειδὲς σῶμα περιλαμβάνωσι. ἐν τούτοις

γὰρ δὴ καὶ σαφέστατα γνοίη τις ἄν, ὅπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων σωμάτων γίνεται μὲν, οὐ φαίνεται δ' ὁμοίως ἐναργῶς, ὅτι πανταχόθεν ἰσοῤῥόπως αἱ κορυφαὶ τῶν δακτύλων ἀντιτεταγμέναι, τήν τε λαβὴν αὐτῶν ἀσφαλεστέραν, καὶ τὴν βολὴν ἰσχυροτέραν ἀπεργάζονται, καθάπερ οἶμαι, κἀν ταῖς τριήρεσι τὰ πέρατα τῶν κωπῶν εἰς ἴσον ἐξικνεῖται, καί τοι γ' οὐκ ἴσων ἁπασῶν οὐσῶν· καὶ γὰρ οὖν κἀκεῖ τὰς μέσας μεγίστας ἀπεργάζονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ὅτι δὲ κἂν τῷ συγκλείειν ἐπιχειρεῖν τὰς χεῖρας, ἐπειδὰν ἤτοι σμικρὸν σῶμα κατέχειν ἀκριβῶς, ἢ ὑγρὸν ἐθελήσωμεν, ἡ τῶν δακτύλων ἀνισότης ἐναργῆ τὴν χρείαν παρέχεται, διά τε τῶν ἔμπροσθεν δεδεῖχθαι νομίζω λόγων, ἡνίκα τὸν μέγαν ἐπιβαίνοντα τῷ λιχανῷ, καθάπερ ἐπίθημά τι γίνεσθαι τῆς ἄνωθεν εὐρυχωρίας, ἀπέφαινον. ἐν δὲ τῷ παρόντι βραχὺ προσθεὶς ἔτι, τὸ πᾶν ἀποδείξειν ἐλπίζω. ἐπεὶ γὰρ κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, ἐὰν ἤτοι τὸν κάτωθεν δάκτυλον τὸν μικρὸν ἐπινοήσῃς μακρότερον γεγενημένον, ἢ τινα τῶν μέσων βραχύτερον, ἢ τὸν ἀντιτεταγμένον αὐτοῖς τὸν μέγαν, ἑτέραν θέσιν ἢ μέγεθος ἔχοντα, γνώσῃ σαφῶς εἰς ὅσον, ἥτε νῦν ὑπάρχουσα κατασκευὴ βελτίστη· βλάβη τε ἀκολουθήσει μεγίστη ταῖς ἐνεργείαις, εἴ τι καὶ σμικρὸν ὅλως τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς μετακινηθείη. τά τε γὰρ μεγάλα σώματα καὶ μικρὰ, κἂν εἴ τι κατέχειν ὑγρὸν ἐπιχειρήσωμεν, οὐκ ὀρθῶς μεταχειρούμεθα, τοῦ μεγέθους ἑνὸς οὑτινοσοῦν τῶν δακτύλων ὑπαλλαχθέντος. ᾧ δῆλον, εἰς ὅσον ἀκριβείας ἡ νῦν αὐτῶν ἥκει κατασκευή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΕ'.

Κεφάλαιον τῶν ἐφεξῆς βιβλίων περὶ χρείας μορίων.

ΩΡα μοι καταπαύειν τὸν πρῶτον λόγον ἐνταῦθα. τὰ γὰρ ὑπόλοιπα τῆς ὅλης χειρὸς μόρια, τὰ κατὰ τὸν καρπόν τε, καὶ τὸν πῆχυν, καὶ τὸν βραχίονα, καὶ διὰ τοῦ δευτέρου γράμματος ἐξηγήσομαι. κἄπειτα διὰ τοῦ τρίτου, τὴν ἐν τοῖς σκέλεσιν ἐπιδείξω τέχνην τῆς φύσεως. ἑξῆς δὲ τούτοις, ἐν μὲν τῷ τετάρτῳ καὶ πέμπτῳ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων. ἐν δὲ τοῖς ἐχομένοις δύο περὶ τοῦ πνεύμονος ἐρῶ. κἄπειτα τῶν μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτὴν, ἐν δυοῖν τοῖς ἐφεξῆς ἐρῶ· ὀφθαλμῶν δὲ μόνων, ἐν τῷ δεκάτῳ βιβλίῳ τὴν κατασκευὴν ἐξηγήσομαι. τὸ δὲ ἐπὶ τῷδε γράμμα, τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον ὄργανα περιέξει. τὸ δ' αὖ δυοκαιδέκατον, ἀμφὶ τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἐρεῖ. καὶ μὲν γε καὶ τὸ τρισκαιδέκατον, ὅσον ἐπίλοιπον ᾖ τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν, ἢ τῶν κατ' ὠμοπλάτας ὑπολείποιτο, προσθείη σύμπαν. ἐν δὲ τοῖς ἐφεξῆς δύο, τὰ γεννητικὰ μόρια, καὶ κατ' ἰσχίον ἅπαντα δίειμι. τὸ δὲ ἑξκαιδέκατον σύγγραμμα, τὸν περὶ τῶν κοινῶν ὀργάνων ὅλου τοῦ ζώου ποιήσεται λόγον, ἀρτηριῶν δηλονότι, καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων. εἶθ' ὥσπερ ἐπῳδός τις ἐπὶ τούτοις πᾶσι, τὸ ιζ'. ἐστι γράμμα, τήν τε διάθεσιν ἁπάντων τῶν μορίων ἅμα τοῖς οἰκείοις μεγέθεσιν, ἐξηγούμενον, ἐνδεικνύμενόν τε τῆς ὅλης πραγματείας τὴν ὠφέλειαν.

A enim etiam manifestissimè cognoscat aliquis id, quod in aliis quidem corporibus fit, non tamen æquè apparet euidenter, quòd digitorum summitates, vndique æqualiter oppositæ, tum suam ipsorum comprehensionem reddunt tutiorem, & firmiorem, tum proiectionem fortiorem edunt, quemadmodum opinor, & in triremibus remorum extremitates ad vnam æqualitatem perueniunt quum tamen ipsi omnes non sint æquales: etenim etiam ibi medios eandem ob caussam maximos efficiunt. Ad manus autem claudendas, quando vel paruum corpus, vel humidum exactè volumus continere, quòd digitorum B inæqualitas vsum præstat manifestissimum, id superiori sermone monstratum esse arbitror; quo loco magnum digitum indici superuenientem fieri velut operculum superioris capacitatis declarabam. In præsenti verò, dum adhuc pauca quædam adiecero, me totum demonstrasse reor. Si enim in huiusmodi actionibus, inferiorem digitum paruum longiorem factum esse intellexeris, aut aliquem mediorum breuiorem, aut oppositum eis magnum aliam posituram, vel magnitudinem habere, scies manifestè, quantò est optima præsens digitorum constitutio, quantúmque nocumentum sequetur actiones ipsas, siquid C vel tantillum eorum, quæ ipsis insunt, transmutetur. Magna enim corpora, & parua, & siquid humidum continere libet, non rectè tractabimus magnitudine alicuius digitorum immutata. Quo etiam manifestum est, quàm exquisita sit præsens digitorum constructio.

CAPVT XXV.

Librorum sequentium de vsu partium argumentum.

D PRimo huic libro finem imponere iam tempestiuum est. Reliquas enim totius manus partes, & carpi, cubiti, brachij, libro secundo exponam. Deinde tertio, naturæ artem in cruribus ostendam. Quarto & quinto, nutriendi organa. Duobus verò sequentibus, de pulmone dicam. Octauo & nono de iis, quæ ad caput pertinent. Solorum autem oculorum constructionem decimo exponam. Qui verò huic succedit liber, organa ad faciem attinentia continebit. Duodecimus de iis, quæ ad E spinam spectant, exponet. Tertius decimus, quod erat reliquum eorum, quæ ad spinam spectant, id omne adiiciet. Duobus deinceps sequentibus partes genitales, & ea quæ ad ischium attinent declarabo. Sextusdecimus de communibus animalis totius organis, scilicet arteriis, & venis, & neruis sermonem faciet. Deinde, veluti epodus aliquis aliquod post hos omnes, liber erit septimus decimus, omnium partium dispositionem simul cum propria magnitudine enarrans, monstránsque totius operis vtilitatem.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER SECVNDVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι Β'. ΒΙΒΛΙΩι.

Χρείαν τῶν ὑπολοίπων χειρὸς μορίων, τῶν κατὰ τὸν καρπόν τε, καὶ τὸν πῆχυν, καὶ τὸν βραχίονα ἐξηγεῖται.

ARGVMENTVM LIBRI SECVNDI.

Vsus Reliquarum manus partium, & Carpi, & Cubiti, & Brachij exponit.

A

CAPVT PRIMVM.

Quid actum primo libro, quid secundo agendum: quot sint cubiti & extremæ manus musculi.

DE vsu partium corporis humani scribere libro superiore aggressus, methodum primam declaraui, qua quis inueniat, in quam vtilitatem vnaquæque pars à natura sit creata. Narrationem verò à manu incœpi propterea, quòd hæc pars homini sit maximè propria. Deinceps autem quum omnes eius partes ita persequi statuissem, vt ne minima quidem intentata relinqueretur, principio de digitis sermonem habui; quo monstraui, omnibus eorum particulis artem quandam mirabilem exprimi: siquidem digitorum numerus, magnitudo, figura, constructióque mutua, ad totius manus actionem, tam commodè constituta ostendebatur, vt ne constructio quidem alia melior excogitari possit. Quoniam igitur liber primus in digitorum motibus finiit, docuitque primùm vniuscuiusque vsum, deinde autem duces eorum tendones, à musculis cubitum, & radium circulo comprehendentibus, & à paruis summæ manus ortos, rationi consentaneum fuerit etiam eorum, quæ in hoc libro dicenda sunt, principium à musculorum narratione fecisse. Nam vnumquemque eorum ita adornauit natura (quippe quem loco constituit idoneo; cuique originem tutissimam effecit; & finem quo oportebat produxit, & magnitudinem præstitit conuenientem, & securitatem, & numerum)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Τί διὰ τοῦ πρώτου βιβλίου πεποιημένον, τί διὰ τοῦ δευτέρου ποιητέον· ποῖοί εἰσιν οἱ τοῦ καρποῦ τε, καὶ τῆς ἄκρας χειρὸς μύες.

ΠΕΡΙ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων ἐγχειρήσας γράφειν, ἐν μὲν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ, τὴν μέθοδον ἐδήλωσα πρώτην, ᾗ τις ἂν ἐξευρίσκοι, πρὸς ὅ τι χρήσιμον ἕκαστον αὐτῶν ἐσόμενον, ἡ φύσις ἐδημιούργησεν. ἠρξάμην δὲ τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ B χειρὸς, ἐπειδὴ τοῦτ' οἰκειότατον ἀνθρώπῳ τὸ μόριόν ἐστιν. ἐφεξῆς δὲ πάντα ἐπεχείρησα αὐτῆς τὰ μέρη προθέμενος, ὡς μηδὲν ἀνεξέταστον παραλειφθῆναι, μηδ' εἰ σμικρότατον ὂν τυγχάνοι, περὶ πρώτων τῶν δακτύλων ἐποιησάμην τὸν λόγον· ἐπιδεικνὺς ἁπάντων αὐτῶν τὰ μόρια, θαυμαστὴν ἐνδεικνύμενα τέχνην· καὶ γὰρ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν, καὶ τὸ σχῆμα, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἡ πρὸς ἀλλήλους σύνταξις, οὕτως ἐδείκνυτο κατεσκευάσθαι χρησίμως, εἰς τὴν ἐνέργειαν ὅλης τῆς χειρὸς, ὡς μηδ' ἐπινοηθῆναι δύνασθαι κατασκευὴν βελτίω ἑτέραν. ἐπεὶ τοίνυν ὁ λόγος ἐτελεύτησεν εἰς τὰς τῶν δακτύλων κινήσεις, ἐπιδείξας πρῶτον μὲν ἑκάστου τὴν χρείαν, ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς ἡγουμένους C αὐτῶν τένοντας ἐκ μυῶν φυομένους ἐν κύκλῳ, τόν τε πῆχυν, καὶ τὴν κερκίδα κατειληφότων, ἅμα τοῖς ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ τοῖς μικροῖς, εὔλογον ἂν εἴη καὶ τῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθησομένων ἀρχὴν ποιήσασθαι τὴν ἐξήγησιν τῶν μυῶν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν, οὕτως ἐκόσμησεν ἡ φύσις, ἔν τε τῷ προσήκοντι καταθεῖσα χωρίῳ, καὶ τὰς ἐκφύσεις ἀσφαλεστάτας ἐργασαμένη, καὶ τὰς τελευτὰς οἷ χρὴ προσαγαγοῦσα, καὶ μέγεθος ἀπονείμασα τὸ προσῆκον, ἀσφάλειάν τε, καὶ ἀριθμὸν,

ὡς μηδ' ἐπίνοιαν ἀπολείπεσθαι κατασκευῆς ἀμείνονος. αὐτίκα γὰρ ἵν' ἀπὸ τοῦ πλήθους ἄρξωμαι, καὶ γὰρ δίκαιον ὁπόσοι τε σύμπαντές εἰσι προειπόντα, καὶ καθ' ὅτι μέρος ἕκαστος αὐτῶν τέτακται, καὶ κίνησιν ἥν τινα πεπίστευται, τὰς χρείας ἐφεξῆς διελθεῖν. ὁ μὲν γὰρ ἀριθμὸς ἁπάντων τῶν περὶ τὸν πῆχύν τε, καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα μυῶν, εἰς εἴκοσί που καὶ τρεῖς ἐξήκει· ἑπτὰ μὲν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ σμικροί, τοσοῦτοί γ' ἄλλοι μεγάλοι, τὴν ἔνδον χώραν τοῦ πήχεως ἅπασαν κατειληφότες, ἐννέα δ' οἱ λοιποὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν.

A vt ne constructio melior quidem excogitari queat. Mox enim, vt à multitudine incipiam (siquidem, vbi quot omninò sint, prædixerimus, & qua parte singuli locati, & quis motus cuique sit commissus, æquum erit vsus deinceps pertractare,) numerus enim omnium cubiti, & manus extremæ musculorum ad viginti tres peruenit; septem namque parui sunt in manu extrema; alij totidem magni totam interiorem cubiti regionem: reliqui nouem totam exteriorem occupauerunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

B

Περὶ ἀριθμοῦ τε, καὶ χρείας τῶν καθ' ὅλην τὴν χεῖρα μυῶν, καὶ περὶ τῆς αὐτῆς σχίσεως.

ΟΙ μὲν οὖν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μύες οἱ σμικροὶ, τῶν λοξῶν κινήσεων τῆς ἑτέρας ἐξηγοῦνται. τῶν δ' ἔνδον τοῦ πήχεως, οἱ δύο μὲν οἱ μέγιστοι, κάμπτουσι τοὺς δακτύλους· οἱ δὲ τούτων δεύτεροι κατὰ τὸ μέγεθος, δύο καὶ αὐτοὶ τὸν ἀριθμὸν ὄντες, ὅλον τὸν καρπόν· οἱ λοξοὶ δὲ δύο, πρώτην μὲν τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὅλην τὴν χεῖρα πρὸς τὸ πρηνὲς σχῆμα περιάγουσι· ὁ λοιπὸς δ' ἐξ αὐτῶν ὁ ἕβδομος, ὅσπερ καὶ σμικρότατός ἐστι τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων, ὡς μὲν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσι, C κάμπτει καὶ αὐτὸς τοὺς πέντε δακτύλους, ὡς δὲ τἀληθὲς ἔχει, κίνησιν μὲν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων πεπίστευται, θαυμαστῆς δέ τινος ἑτέρας ἕνεκα χρείας γέγονεν, ἣν ἐξηγησόμεθα προϊόντος τοῦ λόγου. τῶν δ' ἐκτὸς τοῦ πήχεως ἐννέα μυῶν, εἷς μὲν ἐκτείνει τοὺς δακτύλους ἅπαντας πλὴν τοῦ μεγάλου· δύο δ' ἄλλοι, τοὺς αὐτοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπὶ τὸ πλάγιον ἀπάγουσι, καὶ τέταρτός τις ἄλλος μῦς, μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κινεῖ τὴν ἑτέραν κίνησιν τῶν ἐκτὸς δυοῖν τὴν λοξοτέραν. ἄλλος δ' εἰς τὴν ὑπόλοιπον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ τὸν καρπὸν ὅλον D ἐκτείνει μετρίως. ἰσχυρῶς δὲ τοῦτ' ἐργάζονται περὶ τὸν καρπόν, δύο μύες ἕτεροι. οἱ δ' ὑπόλοιποι δύο μύες, ἀναστρέφοντες ἐπὶ τὸ ὕπτιον σχῆμα τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ καὶ πᾶσαν τὴν χεῖρα πρὸς αὐτὸ ἀπάγουσι, τὰ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα ταῦτα. διὰ τί δ' ἕκαστον αὐτῶν ἐγένετο, λέγειν ἑπόμενον ἂν εἴη, βραχύ τι πρότερον ἕνεκα σαφηνείας διαστειλαμένοις ὑπὲρ τῶν ὀνομάτων, οἷς χρησόμεθα κατὰ τὸν λόγον. τῆς ὅλης χειρὸς εἰς τρία τὰ μεγάλα μέρη τεμνομένης, τὸ μὲν βραχίων, τὸ δὲ πῆχυς, τὸ δ' ἀκρόχειρον ὀνομάζεται. E βραχίονος μὲν δὴ οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. πῆχυς δὲ καλεῖται μὲν καὶ τὸ σύμπαν μέλος, ὅσον ἐστὶ μεταξὺ τῆς τε κατὰ καρπὸν, καὶ τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως. ἀγκὼν δ' ἐστὶν, ᾧ ποτε στηριζόμεθα, φησὶν Ἱπποκράτης. ἤδη δὲ καὶ τῶν ὀστῶν αὐτοῦ θάτερον τὸ μεῖζον, οὗ μέρος μέν ἐστι τὸ, πρὸς Ἱπποκράτους μὲν ἀγκὼν, ὑπὸ δὲ τῶν Ἀττικῶν ὀλέκρανον ὀνομαζόμενον. ἰδικώτερον γὰρ δήπου τοῦτο τὸ ὀστοῦν πῆχυς καλεῖται, καί σοι τὴν χεῖρα μέσην ὑπτίαν τε, καὶ πρηνῆ καταστήσαντι, τοῦτο μὲν ὑποκείσεται, θάτερον δ' ὀστοῦν τὸ τῆς κερκίδος ἐπικείσεται. καὶ πρὸς τοῦτο τὸ σχῆμα βλέπων, τὸ μὲν εἴσω τῆς χειρὸς καλεῖ, τὸ δὲ ἔξω· καὶ τὸ μὲν ἄνω, τὸ δὲ κάτω. F αἱ κορυφαὶ δ' ἀποφύσεις τῶν κατὰ τὴν κερκίδα τε, καὶ τὸν πῆχυν ὀστῶν, αἵπερ ἐν τῷ καρπῷ διαρθροῦνται, καλοῦνται μὲν καὶ αὐτὸ τοῦτ' ἀποφύσεις, ὥσπερ καί εἰσι, καλοῦνται δ' ὅτε καὶ κεφαλαὶ, καὶ κόνδυλοι. ἐπὶ ταύτῃ τῇ τῶν ὀνομάτων συνθήκῃ, μανθάνοις ἂν ἤδη τὰ προτεθέντα.

CAPVT II.

De numero, & vsu musculorum totius manus; ac de eius diuisione.

PArui itaque manus extremæ musculi duces sunt alterius obliquorum motuum. Eorum verò, qui sunt intra cubitum, duo quidem maximi digitos flectunt; magnitudine autem secundi, duo etiam numero, totum carpum; obliqui verò duo primum quidem radium, cum eo autem, & totam manum ad pronam figuram circumagũt; reliquus verò eorum septimus, qui minimus est eorum, qui in longum extẽsi sunt (vt quidem superiores anatomici putauerũt) flectit, & ipse digitos quinque: re vera autem nullus motus alicuius digitorum ei commissus est, sed alterius cuiusquam mirabilis vsus gratia factus est, quam procedente sermone enarrabo. Ex iis verò nouem musculis, qui in cubiti externa parte sunt, vnus quidem digitos omnes, præterquam magnum extendit; duo verò alij eosdem quatuor digitos ad transuersum abducũt; quartus autem alius musculus solum magnum digitum mouet altero motu externorum duorũ, scilicet obliquiori; alius verò vnus reliquum motum magni digiti, & carpum totum extẽdit moderatè: validè autem hoc efficiunt circa carpum alij duo musculi: reliqui verò duo musculi conuertentes ad supinam figuram radium cum eo, & totam manum ad eandem abducunt figuram. Quæ sanè ex anatome apparent hæc sunt. Cur autem singula eorum facta sint consequens est dicere, vbi pauca quædam claritatis gratia de nominibus, quibus vtemur in hoc sermone distinxerimus. In tres magnas partes tota manu diuisâ, vna quidem brachium; alia verò cubitus, tertia summa extrmáve manus nominatur. Sed de brachio quidem nunc sermo non est habendus. Cubitus verò vocatur totum membrum, quod est inter dearticulationem carpi, & ancωnos seu gibbi cubiti medium. Ancωn autem est cui innitimur, vt ait Hippocrates. Iam autem & ossium cubiti, alterum quidem maius (cuius pars est, id quod ab Hippocrate quidem ancωn ab Atticis verò olecranon vocatur) specialius quidem rectè hoc os cubitus seu vlna nominatur, quòd si manum mediam inter pronam, & supinam constitueris, hoc quidem subiacebit; alterum verò os radij supereminebit. Ad hanc figuram respiciens quidem internam, illam autem externam partem manus nomina, & hanc quidem superiorem, illam verò inferiorem. Gibbi verò processus ossium radij, & cubiti quæ carpo dearticulantur, vocantur quidem, & hoc ipso apophyses sicut & sunt; vocantur autem aliquando & capita, & condyli *nodíve*. Post hanc nominum impositionem iam discas licet ea quæ proposita sunt.

A

CAPVT III.

De officio, ac vsu musculorum manus.

EOrum certè, qui sunt in extrema manu, musculorum visu facilè comprehensibilis est numerus, vnicuique enim digitorum vnus est proprius paruus, sicut & antea dictum est: duo autem qui thenara, id est, volas generant, velut redundantes accedunt, maximi eorum, qui ibi sunt musculorum, per quos tum carnosa pars manus alta, media verò caua fit; tum digitorum vterque maximus, & minimus plurimùm ab aliis abducuntur. Vsa autem simul fuit & his natura ad conueniens: quippe quæ vt volæ manuum carnosæ, & altiores medio essent, hos musculos effecerit: & vbi semel facti sunt, non tolerauerit eos esse carnes solum ociosas, & immobiles, sed adiacentibus digitis motus quosdam per eos præbuerit. Quinetiam, qui inter magnum, & indicem est musculus, vt manus pars, quæ ibi est carnea esset, factus est: vsa autem fuit pariter natura etiam hoc ad magni digiti motum quem facit, cum adducitur is ad indicem. Sciens tamen magnum digitum fortioribus egere motionibus versus latera, non commisit has solis prædictis musculis, sed fortiores tendones à musculis cubiti adducens, in ipsum pollicem inseruit. Ita autem & obliquarum motionum parui digiti, eam quæ abducit ipsum ab aliis, non commisit prædicto musculo soli; quæ tamen ipsum abducit, ei qui post ipsum est locatus credidit. Aliorum autem trium digitorum motus similiter ipsis solis, qui sunt in manu musculis mandauit, nihil vehemens habere indigentes, sicut prior sermo monstrauit. Quare cum quatuor quidem sint hi musculi, duo autem præterea circa magnum, alius verò vnus ad paruum, meritò omnes summæ manus musculi, septem sunt facti. Meritò autem & ab vnoquoque eorum vnicus est tendo. Neque enim in plures poterant diuidi, parui omninò quum sint: neque si essent maiores, ita se haberent situ, & vsu, vt ad vnam reducerentur summitatem, multorum motuum principia. In his tamen, qui extendunt, & flectunt digitos musculis, & præterea in abducentibus à magno, fieri posse simul, & vtile hoc ostendit superior sermo. Quoniam autem (sicut & hoc ostensum est) ad extensionem quidem vnus tendo vnicuique digito sufficit, ad flexionem verò alio quidem indiguerunt, qui primum & tertium articulum moueat, alio autem, qui secundum: vnus quidem musculus, qui extrorsum extendit omnes, est creatus, non vnus autem, qui flectit omnes, sed sicut tendones facti sunt bini, sic ante hos positi musculi sunt duo, maximi quidem, & ipsi quia tendones maximi sunt, multò autem minor externus, quoniam, & huius tendones sunt multò minores. Monstratum verò est in præcedenti sermone de tendonum vsu. Meritò igitur, & ex ipsis internis musculus quidem tendonum, qui primum, & tertium articulum mouent, maior est, is verò eorum, qui secundum, minor multò: etenim etiam hic moli tendonum magnitudo musculorum proportione respondet. Et subiacet quidem, qui maiores, & duplicem motum agentes tendones producit:

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ ἐνεργείας, καὶ χρείας τῶν τῆς χειρὸς μυῶν.

ΤΩν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα μυῶν, εὐσύνοπτος ὁ ἀριθμός, ἑκάστου μὲν γὰρ τῶν δακτύλων, εἷς ἐστιν ἴδιος μικρός, ὥσπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται· δύο δ' οἱ τὰ θέναρα καλούμενα γεννῶντες, ἐξ ἐπιμέτρου προσέρχονται μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν, δι' οὓς τό τε σαρκῶδες τῆς χειρὸς ὑψηλόν, καὶ τὸ μέσον κοῖλον γίγνεται· καὶ τῶν δακτύλων ἑκάτερος
B ὅ τε μέγιστος, καὶ ὁ σμικρότατος, ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπάγονται. συνεχρήσατο γὰρ οὖν καὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις, ἕνεκα μὲν τοῦ σαρκώδη τε, καὶ ὑψηλότερα γενέσθαι τοῦ μέσου τὰ θέναρα τῶν χειρῶν, ἐργασαμένη τοὺς μῦς τούτους· ἐπεὶ δὲ ἅπαξ ἐγένοντο, μὴ ἀνασχομένη σάρκας αὐτὰς μόνον ἀργάς, καὶ ἀκινήτους ὑπάρχειν, ἀλλὰ τοῖς παρακειμένοις δακτύλοις κινήσεις τινὰς δι' αὐτῶν ἐκποριζομένη. καὶ μὴν καὶ ὁ μεταξὺ τοῦ μεγάλου, καὶ τοῦ λιχανοῦ μῦς, ἕνεκα μὲν τοῦ σαρκῶδες ἐργάσασθαι τὸ ταύτῃ μέρος τῆς χειρὸς ἐγένετο. συνεχρήσατο δ' ἡ φύσις καὶ τούτῳ, πρὸς τὴν τοῦ μεγά-
C λου δακτύλου κίνησιν, ἣν ἐν τῷ προσάγεσθαι τῷ λιχανῷ ποιεῖται. γινώσκουσα μέντοι σφοδροτέρων δεῖσθαι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τὸν μέγαν δάκτυλον, οὐκ ἐπέτρεψεν αὐτὰς μόνοις τοῖς εἰρημένοις μυσίν, ἀλλ' ἰσχυροτέρους τένοντας ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀγαγοῦσα καθῆψεν εἰς αὐτόν. οὕτω δὲ καὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῶν λοξῶν κινήσεων, τὴν ἀπάγουσαν αὐτὸν ἀπὸ τῶν ἄλλων, οὐκ ἐπέτρεψε τῷ προειρημένῳ μυῒ μόνῳ. τὴν μέντοι προσάγουσαν τῷ μετ' αὐτὸν τεταγμένῳ, καὶ τῶν ἄλλων δὲ τῶν τριῶν τὰς ἀνάλογον, αὐτοῖς μόνοις τοῖς κατὰ τὴν χεῖρα μυσὶν ἀνέθηκεν, οὐδέν γε σφο-
D δρὸν ἔχειν δεομένας, ὡς ὁ πρόσθεν ἐδήλωσεν λόγος. ὥστ' ἐπεὶ τέτταρες μὲν οὗτοι, δύο δὲ οἱ περὶ τὸν μέγαν, ἄλλος δ' εἷς ὁ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, εὐλόγως οἱ πάντες ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ γεγόνασι μύες ἑπτά, εὐλόγως δὲ καθ' ἕκαστον αὐτῶν εἷς τένων. οὔτε γὰρ εἰς πλείους ἠδύναντο μερίζεσθαι μικροὶ παντάπασιν ὄντες, οὔτ' εἰ καὶ μείζους ἦσαν, οὕτως εἶχον ἢ θέσεως, ἢ χρείας, ὡς εἰς μίαν ἀνάγεσθαι κορυφὴν πλειόνων κινήσεως ἀρχάς. ἐπὶ μέντοι τῶν ἐκτεινόντων τε, καὶ καμπτόντων τοὺς δακτύλους μυῶν, καὶ προσέτι τῶν ἀπαγόντων τοῦ μεγάλου, δυνατόν τε ἅμα, καὶ χρήσιμον εἶναι
E τὸ τοιοῦτον ἔδειξεν ὁ ἔμπροσθεν λόγος. ἐπεὶ δ', ὡς καὶ τοῦτο δέδεικται πρὸς μὲν τὴν ἔκτασιν, εἷς ἑκάστῳ δακτύλῳ τένων ἐξαρκεῖ, πρὸς δὲ τὴν κάμψιν, ἑτέρου μὲν ἐδεήθησαν τοῦ τὸ πρῶτόν τε, καὶ τρίτον ἄρθρον κινοῦντος, ἑτέρου δὲ τοῦ τὸ δεύτερον, εἷς μὲν ὁ ἔξωθεν ἐκτείνων ἅπαντας ἐδημιουργήθη μῦς, οὐχ εἷς δὲ ὁ κάμπτων ἅπαντας, ἀλλ' ὥσπερ οἱ τένοντες ἐγένοντο διττοί, οὕτω καὶ οἱ προτεταγμένοι μύες αὐτῶν εἰσι δύο, μέγιστοι μὲν οὗτοι, διότι καὶ οἱ τένοντες μέγιστοι, πολὺ δ' ἥττων ὁ ἐκτός, ὅτι καὶ οἱ τούτου τένοντες, ἐλάττους πολλῷ. δέδεικται δ' ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ περὶ τῆς κατὰ
F τοὺς τένοντας χρείας. εὐλόγως ἄρα καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον, ὁ μὲν τῶν τὸ πρῶτόν τε, καὶ τρίτον ἄρθρον κινούντων τενόντων μῦς, μείζων ἐστί, ὁ δὲ τῶν τὸ δεύτερον, ἐλάττων πολλῷ· καὶ γὰρ κἀνταῦθα τοῖς ὄγκοις τῶν τενόντων, ἀνάλογόν ἐστι τὸ μέγεθος τῶν μυῶν. ἀλλὰ καὶ ὑπόκειται μὲν ὁ τοὺς μείζους τε, καὶ τὴν διττὴν κίνησιν ἐργαζομένους ἀποφύων τένοντας·

ἐπίκειται δ' ὁ ἕτερος ἀεὶ τῷ πλείοσιν ἐνεργείαις, ἢ χρησιμωτέραις τὰ ὑπηρετήσοντα μόρια, φρουρούσης ἀσφαλέστερον τῆς φύσεως. οὗτοι μὲν οὖν οἱ δύο μύες, ἀκριβῶς τὴν μέσην κατειλήφασι χώραν, ἐπεὶ καὶ τὰς κεφαλὰς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ὡς ἐδείκνυμεν ἔμπροσθεν, εἰς τὴν μέσην χώραν ἀνήκειν ἦν ἄμεινον. ἑκατέρωθεν δ' εἷς ἐστι, κάμπτων τὸν καρπὸν, ὑπὲρ ὧν τῆς χρείας ἐροῦμεν, ἐπειδὰν ἐξηγώμεθα τὰς κινήσεις τοῦ καρποῦ. λοιπὸς δ' εἷς ὁ πέμπτος ἐστὶ τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων μυῶν ἔνδον τοῦ πήχεως, ἐπιπολῆς θ' ἅμα, καὶ ἰσχνότατος ἁπάντων τῶν προειρημένων μυῶν, ὑπὲρ οὗ πάντες ἥμαρτον οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ, νομίζοντες ὑπ' αὐτοῦ κάμπτεσθαι τοὺς δακτύλους. οὐ μόνον δ' ἐν τούτοις ἡμαρτήκασιν, ἀλλὰ καὶ τοὺς μικροὺς μῦς, ὑφ' ὧν καὶ αὐτῶν ἡ πρώτη διάρθρωσις ἑκάστου δακτύλου κάμπτεται, τελέως ἠγνόησαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ μέχρι πολλοῦ. γεγραμμένοι δ' εἰσὶ σαφῶς ἔν τε τῇ μυῶν ἀνατομῇ, καὶ ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ἐβουλόμην μὲν οὖν μοι τὸν ἐνεστῶτα λόγον ἰδίᾳ περαίνεσθαι χωρὶς τοῦ μεμνῆσθαι τῶν σφαλέντων, καὶ οὕτως ἐξ ἀρχῆς προὐθέμην, ἀλλ' ἐν αὐτῷ τῷ διεξέρχεσθαι ταῦτα, ἐπῆλθέ μοι τῶν ἀναγνωσομένων ὑποψία τις ἐσομένη, περὶ ὧν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς διαφέρομαι, ὡς ἡμῶν ἐσφαλμένων οὐκ ἐκείνων, εὔλογον γὰρ οἶμαι, τὸν ἕνα νομίζειν ἀγνοῆσαι μᾶλλον, ἢ πάντας τοὺς ἄλλους. ἔτι δὲ μᾶλλον ἀνάγκη συμβῆναι τὴν ὑπόνοιαν ταύτην ἐκείνοις τοῖς ἀνδράσιν, ὅσοι ταῖς ἄλλαις ἡμῶν ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν οὐχ ὡμίλησαν. ἐν αἷς οὐ μόνον ἐπεδείξαμεν, ὅσα κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἐσφάλησαν οἱ πρόσθεν, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας τῶν σφαλμάτων ἐγράψαμεν. ἃς εἰ μή τις φυλάξαιτο, καὶ νῦν ἀνατέμνειν βουληθεὶς, ὁμοίως ἐκείνοις σφαλήσεται. καὶ ὅσοι γε θεωροῦσιν, ἀνατεμνόντων ἡμῶν τὰ φαινόμενα, μὴ ὅτι τένοντας, ἢ κινήσεις τινὰς ἠγνοημένας αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ μῦς ὅλους παραλελειμμένους, ἐκπλήττονταί τε, καὶ τυφλοὺς ἀποκαλοῦσι τοὺς ἐσφαλμένους τὰ τηλικαῦτα. φέρε γὰρ, ἵνα τἄλλα παραλείπω, τὰ κατὰ τὴν τῆς χειρὸς ἀνατομὴν αὐτοῖς ἀγνοηθέντα, τίς οὐχ ὁρᾷ τῶν ὀφθαλμοὺς ἐχόντων, οὐ μόνον ἐκτεινόμενον καὶ καμπτόμενον ἕκαστον τῶν δακτύλων, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ πλάγια παραγόμενον; ἀλλ' ὅμως ἐκεῖνοι τῶν κινούντων αὐτοὺς μνημονεύοντες τενόντων, τοὺς ὑφ' ὧν ἐκτείνονται καὶ κάμπτονται λέγουσιν, οὐκ ἐννοήσαντες ὅτι καὶ τῆς εἰς τὰ πλάγια παραγωγῆς ἀναγκαῖον εἶναι τινὰς ἀρχὰς κινήσεως. ἆρ' ἔτι θαυμάζεις ἢ ἀπιστεῖς, ἠγνοῆσθαί τι τῶν ἀδηλοτέρων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, οἷς μηδὲ τὰ πρὸ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα γινώσκεται; οὗτος μὲν δή μοι λόγος κοινὸς, ἅπαξ εἰρήσθω νῦν ὑπὲρ ὅλης τῆς πραγματείας, ἵνα μὴ πολλάκις ἀναγκάζωμαι λέγειν τὰ αὐτά. τὴν γὰρ τῶν ὄντως φαινομένων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐξήγησιν, ἡμεῖς ποιούμεθα νῦν, οὐδενὸς τῶν ἔμπροσθεν ἀκριβωσάντος αὐτήν. ὅστις οὖν βούλεται τῶν τῆς φύσεως ἔργων γενέσθαι θεατὴς, οὐ χρὴ τοῦτον ἀνατομικαῖς βίβλοις πιστεύειν, ἀλλὰ τοῖς ἰδίοις ὄμμασιν, ἤτοι πρὸς ἡμᾶς ἀφικόμενον, ἢ τινι τῶν ἡμῖν ὁμιλησάντων συγγινόμενον, ἢ αὐτὸν ἐφ' ἑαυτοῦ φιλοπόνως γυμναζόμενον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ἔστ' ἂν δ' ἀναγινώσκῃ μόνον, ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς ἡμῶν πιστεύσει μᾶλλον, ὅσῳ καὶ πλείους εἰσίν.

A superiacet autem alter semper naturâ inseruiente pluribus actionibus, aut vtilioribus partes accuratiùs custodiente. Hi igitur duo musculi exactè obtinuerunt mediam regionem, quoniam & capita tendonum flectentium digitos, vt monstrauimus antea, ad mediam regionem peruenire erat melius. Vtrinque verò vnus est flectens carpum: de quorum vsu dicemus, quando exponemus motus carpi. Reliquus autem vnus est, quintus extensorum secundum longitudinem musculorum intra cubitum, in superficie simul, & tenuissimus omnium prædictorum musculorum; in quo omnes errauerunt, B qui ante nos fuerunt anatomici, æstimantes ab eo flecti digitos. Non solùm autem in his errauerunt, sed etiam paruos musculos à quibus & ipsis prima dearticulatio vniuscuiusque digiti flectitur, omninò ignorauerunt: sicut & nos ipsi multo tempore. De his scripsi fusiùs in anatome musculorum, & in anatomicis administrationibus. Vellem vtique præsentem sermonem seorsum terminare citra mentionem erratorum, sicut à principio proposueram: sed in horum enarratione venit in mentem mihi lecturis aliquam suspitionem fore, in his quum ab antiquis anatomicis dissentio errare me, non au- C tem ipsos, consentaneum enim esse puto, æstimare vnum ignorare potiùs quàm omnes alios. Præterea autem magis necessarium erit accidere hanc suspicionem viris illis, qui in aliis nostris anatomicis libris non fuerunt versati; in quibus non solum ostendimus, quæ in anatomis errarint priores, sed etiam causas errorum scripsimus; quas nisi quis obseruauerit, & nunc dissecare, anatoménque facere voluerit, similiter vt illi decipietur. Et certè quicunque vident ea quæ apparent, nobis dissecantibus, non solùm D tendones, vel motus aliquos ignoratos ab eis, sed etiam totos musculos prætermissos demirantur: cæcosque vocant eos, qui errauerunt circa talia. Age igitur (vt alia omittamus, quæ in anatome manus ab illis sunt ignorata) quis nisi cæcus, non videt, non solùm tendi, & flecti quemque digitorum, sed etiam ad latera accedere? Sed tamen illi mentionem facientes mouentium digitos tendonum, eos à quibus extenduntur hi, & flectuntur recensent, non intelligentes traductionis ad transuersa necesse esse aliqua quoque principia motus existere. Num igitur adhuc miraris, aut non credis ali- E quid eorum, quæ sunt obscuriora in anatomis ignoratum fuisse ab iis, quibus ne ea quidem, quæ ante anatomen apparent noscuntur? Hæc igitur oratio communis semel nunc mihi dicta sit pro toto hoc opere, ne cogar identidem dicere eadem. Expositionem enim facimus nunc eorum, quæ verè apparent in anatomis, quam nemo superiorum diligenter pertractauit. Quicunque igitur vult operum naturæ esse contemplator, non oportet eum anatomicis libris credere, sed propriis oculis; aut ad nos accedere, aut cum aliquo eorum, qui nobis- F cum versati sunt, aut ipsum per se diligenter exerceri, anatomis manu obeundis. Quamdiu autem legerit solum, omnibus me prioribus anatomicis credet eò magis, quò etiam plures sunt.

CAPVT IV.

De musculis mouentibus manum.

SEd eò vnde sermo abiit, redeuntes de musculo, qui ad cutim manus internæ apparet in superficie dicamus; quem nullus anatomicorum cognouit subnatum in tota nuda, & depili interna parte vsuum non contemnendorum gratia, quos paulò post dicam, postquam eum, qui de omnibus musculis mouentibus digitos, finiero sermonem. Intrinsecus enim, vt dictum est duo sunt soli, quatuor verò extrinsecus. Is quidem qui extendit quatuor digitos, omnium medius conuenienter factus est, sicut monstrauimus. Alii autem duo musculi sunt ex vtraque ipsius parte, suppositus quidem ipsi infernè is, qui duobus minimis dux est motionis ad latera. Contingunt autem hunc alij duo connexi inuicem quadantenus, & propterea eos anatomici vnum esse putauerunt. Enascuntur autem ex altero quidem duo tendones ad duos digitos venientes, singuli quidem ad singulos, vnus quidem ad longissimum, longitudine & ordine medium, alter verò ad indicem; ex altero autem ad maximum digitum (quem etiam promanum vocant) vnus enascens peruenit tendo. Hi musculi omnes in obliquum ducunt digitos, conuenientissimè locati in cubito: sicut enim ille, qui est rectæ extensionis dux quatuor digitis, in media regione locatus est: eadem ratione qui obliquum motum faciunt, in illis partibus sunt, ad quas ipsos ducturi sunt: quod vt puto, maximum est indicium exactissimæ artis: non enim à propinquis, instar desidis opificis, principium motus fecit natura ad latus conuersionibus digitorum, sed à longinquioribus quidem, magis idoneis autem ad hanc actionem. Principium denique magni digiti propè radium est, adeo vt eum ferè attingat: sed tamen mouens ipsum musculus à cubito processit. Similiter, & musculus à quo digiti duo alij hunc sequentes conuertuntur ad obliquum, contra ac ille qui totum carpum inuertit; principium enim ille ab osse radij faciens, ad regionem, quæ est ante indicem, & medium immittitur paruo tendone. Et tibi licet videre X Græcæ litteræ similem effectam posituram eorum: qualem enim motum editurus erat vterque, talem à principio habuit posituram. Adhuc autem facilius quod dicitur, credes, si omnes mouentes carpum musculos videris; de quibus postea percurram reliquum adhuc tendonem magni digiti vbi adiecero, vt nihil ad eos quod pertineat relinquatur. Quòd certè melius fuit magno mediam omninò extensionem, quæ ab vno tendone perficitur, non suscipere, sed eam quæ ex duobus obliquis fit, ante dictum est. Dictum autem nuper etiam fuit, qualis sit, & tendo, & musculus, qui indicem versus magnum ipsum, vertit. Reliquus verò, qui abducit eum ab indice, commune quidem habet caput cum tendone, qui carpum totum ad supinum vertit: teres autem innatus est, velut firmamentum quoddam, toti digito vsque ad vltimam aciem extensus. Qui autem ab eodem capite processit & ad partem carpi, quæ est ante magnum digitum, latior inseritur, vertit ad supinum summam manum.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τῶν τὴν χεῖρα κινούντων μυῶν.

ἈΛλ' ὅθεν γε ὁ λόγος ἀπετράπετο, περὶ τοῦ κατὰ τὸ δέρμα τῆς χειρὸς ἐντὸς ἐπιπολῆς φαινομένου μυός, ἀναλαβόντες εἴπωμεν, ὃν οὐδεὶς ἔγνω τῶν ἀνατομικῶν, πάντη τῷ ψιλῷ καὶ ἀτρίχῳ κατὰ τὸ ἔνδον ὑποπεφυκότα, χρειῶν οὐ φαύλων ἕνεκεν, ἃς ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ, τὸν περὶ τῶν τοὺς δακτύλους κινούντων ἁπάντων μυῶν συμπεράνας λόγον. ἔσωθεν μὲν γάρ, ὡς εἴρηται, δύο εἰσὶ μόνοι, τέτταρες δ' ἔξωθεν, B ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους, ἁπάντων μέσος εὐλόγως γενόμενος, ὡς ἀπεδείξαμεν. ἄλλοι δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ δύο μύες ὑποκείμενος μὲν αὐτῷ κάτωθεν ὁ τῶν δύο τῶν μικροτάτων τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐξηγούμενος κινήσεως. ἁπτόμενοι δὲ τούτου δύο ἕτεροι συμφυεῖς ἀλλήλοις κατά τι, καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς εἷς εἶναι νομισθέντες. ἐκφύονται δ' ἐκ μὲν θατέρου, δύο τένοντες, ἐπὶ δύο δακτύλους ἰόντες, εἷς ἐφ' ἑκάτερον, ὁ μὲν ἐπὶ τὸν μακρότατόν τε τῷ μήκει, καὶ τῇ τάξει μέσον, ὁ δ' ἐπὶ τὸν λιχανόν. ἐκ δὲ C θατέρου πρὸς τὸν μέγιστον δάκτυλον, ὃν δὴ καὶ ἀντίχειρα προσαγορεύουσιν, εἷς ἐκφυόμενος ἐμβάλλει τένων. οὗτοι πάντες οἱ μύες, εἰς τὸ πλάγιον ἀπάγουσι τοὺς δακτύλους, εὐλογώτατα ταχθέντες ἐπὶ τοῦ πήχεως. ὥσπερ γὰρ ὁ τῆς εὐθείας ἡγούμενος τοῖς τέτταρσιν ἐκτάσεως, ἐν τῷ μέσῳ χωρίῳ τέτακται· κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον, οἱ τὴν λοξὴν κίνησιν κινοῦντες, ἐν ἐκείνοις τοῖς μέρεσίν εἰσιν, εἰς ἃ μέλλουσιν ἄξειν αὐτούς, ὅπερ οἶμαι καὶ μέγιστόν ἐστι τεκμήριον ἀκριβοῦς τέχνης· οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλησίων, ἀργοῦ δίκην δημιουργοῦ, τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἡ φύσις ἐποιήσατο, ταῖς εἰς τὸ πλάγιον D ἐπιστροφαῖς τῶν δακτύλων, ἀλλ' ἐκ τῶν πορρωτέρω μέν, ἐπιτηδειοτέρων δ' εἰς τὴν ἐνέργειαν. ἡ γοῦν ἀρχὴ τοῦ μεγάλου δακτύλου, πλησίον ἐστὶ τῆς κερκίδος, ὡς ἅπτεσθαι σχεδόν, ἀλλ' ὅμως ὁ κινῶν αὐτὸν μῦς, ἐκ τοῦ πήχεως ἐκπέφυκεν. ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ τοὺς ἐφεξῆς αὐτῶν δύο δακτύλους ἐπιστρέφων εἰς τὸ πλάγιον, τοὔμπαλιν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἀναστρέφοντι· τὴν ἀρχὴν γὰρ ἐκεῖνος ἀπὸ τοῦ τῆς κερκίδος ὀστοῦ ποιησάμενος, εἰς τὴν περὶ τοῦ λιχανοῦ τε, καὶ μέσου χώραν ἐμβέβληκε μικρῷ τένοντι. καὶ σοὶ πάρεστι θεάσασθαι τῷ Χ γράμματι παραπλησίαν ἀποτελουμένην τὴν θέσιν E αὐτῶν. οἵαν γὰρ ἔμελλεν ἐργάζεσθαι κίνησιν ἑκάτερος, τοιαύτην ἐξ ἀρχῆς ἔσχε τὴν θέσιν. ἔτι δ' ἀκριβέστερον ὑπὲρ τοῦ λεγομένου πεισθήσῃ, τοὺς τὸν καρπὸν κινοῦντας ἅπαντας θεασάμενος μῦς, ὑπὲρ ὧν ἑξῆς δίειμι τὸν ὑπόλοιπον ἔτι τένοντα τοῦ μεγάλου δακτύλου προσθείς, ὡς μηδὲν ὑπολείπεσθαι τῶν κατ' αὐτούς. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν τῷ μεγάλῳ, τὴν ἀκριβῶς μέσην ἔκτασιν ὑφ' ἑνὸς ἀποτελουμένην τένοντος μὴ λαβεῖν, ἀλλ' ἐκ δυοῖν λοξῶν γινομένην, ἔμπροσθεν εἴρηται. λέλεκται δ' ἄρτι, καὶ ὁ πρὸς τὸν λιχανὸν ἐπιστρέφων αὐτὸν ὁποῖός ἐστι τένων τε καὶ μῦς. ὁ δ' ὑπόλοιπος ὁ ἀπάγων F αὐτὸν ἀπὸ τοῦ λιχανοῦ, κοινὴν μὲν ἔχει τὴν κεφαλὴν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀναστρέφοντι τένοντι. στρογγύλος δ' ἐπιπέφυκεν, ὥσπερ τις τόνος ἅπαντι τῷ δακτύλῳ μέχρι τῆς ἐσχάτης φάλαγγος ἐκτεταμένος. ὁ δὲ τῆς μὲν αὐτῆς αὐτῷ κεφαλῆς ἐκπεφυκώς, εἰς δὲ τὸ πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρος τοῦ καρποῦ πλατὺς ἐμφυόμενος, ἀναστρέφει πρὸς τὸ ὕπτιον ἄκραν τὴν χεῖρα.

τῶν γὰρ τοῦ καρποῦ κινήσεων τεττάρων οὐσῶν, ἐκτάσεώς τε, καὶ κάμψεως, τῆς ἐπὶ τὸ πρανὲς περιαγωγῆς, τῆς ἐπὶ τὸ ὕπτιον, δύο μὲν ἐξηγοῦνται τένοντές τε, καὶ μύες τῆς κάμψεως, δύο δ' ἄλλοι τῆς ἐκτάσεως· οἱ δ' αὐτοὶ οὗτοι, καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφὰς ῥυθμίζουσι, συνεπιλαμβάνοντός τι τῷ πρανεῖ σχήματι πέμπτου μυὸς, ἔξωθεν μὲν τοῦ πήχεως τεταγμένου, τελευτῶντες δ' εἰς μέσον μάλιστα τὸ μετακάρπιον διπλῷ τένοντι. τῶν μὲν οὖν καμπτόντων τὸν καρπὸν τενόντων, ἔνδοθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένων, ὁ μὲν ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ὁ δ' ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν χώραν ἐμβάλλει. καὶ τῶν ἐκτεινόντων δ' ἑκάτερος ὡσαύτως, ἔξωθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένος, ὁ μὲν ὑπὲρ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ ὑπὲρ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐμφύεται. εἰ μὲν δὴ ἀμφότεροι ταθεῖεν, κάμπτουσι μὲν οἱ ἐντὸς, ἐκτείνουσι δ' οἱ ἐκτὸς ἄκραν τὴν χεῖρα. θατέρου δ' αὐτῶν τεινομένου, τοῦ μὲν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐντὸς, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, ἐπὶ τὸ πρανὲς ἀτρέμα πως ἡ χεὶρ περιάγεται· τοῦ δὲ κατὰ τὸν μικρὸν ἐντὸς, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μέγαν ἐκτὸς ἐπὶ τὸ ὕπτιον. εἰ δ' ἅμα ταθεῖεν, ὅ τε κατὰ τὸν μέγαν ἐντὸς, καὶ ὁ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, οὐκέτ' ἀτρέμα, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον οὕτως ἐπὶ τὸ πρανὲς ἡ χεὶρ περιάγεται· κατὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐντὸς, ἅμα τῷ κατὰ τὸν μέγαν ἔξωθεν ταθέντος, ἱκανῶς ἡ χεὶρ ὑπτία γίνεται. ἐπεὶ δ' εἰς τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας χρησιμώτατόν ἐστι μακρῷ τὸ πρανὲς σχῆμα μιχθὲν τῇ κατὰ τὸν καρπὸν ἐκτάσει, καὶ διὰ τοῦτο δεῖ πλεονεκτεῖν αὐτὸ τοῦ ὑπτίου, τὸν πέμπτον τένοντα τὸν διπλοῦν, τῆς εἰς τοῦτο περιστροφῆς ἡγησόμενον, ἡ φύσις προσέθηκεν, ἀρχόμενον μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα μυὸς, ἐμφυόμενον δὲ εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέσον τε, καὶ τὸν λιχανὸν δάκτυλον χώραν τοῦ μετακαρπίου. τί δή ποτ' οὖν οὐχ ἑνὶ τένοντί τε, καὶ μυῒ τὴν ἔκτασιν, ἢ τὴν κάμψιν ἐπέτρεψε τῆς χειρός; ἔτι γὰρ τοῦτ' ἐνδεῖν οἶμαι τῷ παρόντι λόγῳ· ὅτι πρῶτον μὲν οὔτ' ἂν ἀκριβῆ τὴν διαρθρώσεως ὅλης, οὔθ' ἑδραίαν εἷς ὢν ἐποιεῖτο τὴν κάμψιν, ἀλλ' εὐπερίτρεπτόν τε, καὶ χαλαράν. ὡς δὲ νῦν ἔχει τῇ χειρὶ, τελέως ἑδραία τε, καὶ ἀσφαλής ἐστι. ἔπειτα δέ, οὐδὲ σχολάζουσαν ἔτι εἶχε τὴν μέσην χώραν, ἐν ᾗ πάντως ἕνα γε αὐτὸν ὄντα τετάχθαι ἐχρῆν. ἔφθανε γὰρ ἔνδοθεν μὲν ὑπὸ τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἔξωθεν δὲ ὑπὸ τῶν ἐκτεινόντων αὐτὴν κατειλῆφθαι. καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις, ἑτέρων ἂν ἐδέησεν αὐτῇ τενόντων, τῶν τὰς εἰς τὰ πλάγια περιστροφὰς ἐργασομένων. ἀλλὰ νῦν γε διττῶν γενομένων τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων, εὐθὺς μὲν καὶ τὰς ἄλλας κινήσεις δι' αὐτῶν τῆς χειρὸς ἔσχομεν, οὐκ ἀποροῦμεν δ' οὐδὲ τῆς θέσεως τῶν ἐργαζομένων αὐτὰς μυῶν, ἐνεργοῦμέν τε πολλῷ μᾶλλον οὕτως, ἰσχυρότερόν θ' ἅμα, καὶ ἀσφαλέστερον, ἢ εἰ ἐκείνως ἐγεγόνεισαν, ὧν ἁπάντων ἔδει. χρὴ δὲ προσέχειν ἐνταῦθα τὸν νοῦν τῷ λόγῳ, καὶ διορίζειν τὰς τοῦ καρποῦ κινήσεις, τῶν ὅλου τοῦ πήχεως· εἰσὶ γὰρ δὴ καὶ κἀκείνῳ τέσσαρες κινήσεις, ἀνάλογον ἔχουσαι ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλέον μὲν ἑξῆς εἰρήσεται. τὸ δὲ νῦν εἶναι, τοσοῦτον χρὴ γινώσκειν ὑπὲρ αὐτῶν, ὡς εἰ καὶ τελέως ἀκίνητον φυλάττοι τις ἄκραν τὴν χεῖρα, σαφῶς ὄψεται τὰς τέσσαρας τοῦ πήχεως κινήσεις, ὑπὸ τῶν πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεων ἐπιτελουμένας. καὶ γὰρ ἐκτεινόμενον, καὶ καμπτό-

A Quatuor enim cum sint motus carpi, scilicet extensio, flexio, ad pronum circunductio, & ad supinum, duo quidem tendones, & musculi sunt duces flexionis, duo autem alij extensionis: hi verò ipsi etiam laterales conuersiones concinnant, ad pronam figuram simul adiuuante quidpiam quinto musculo in externa quidem cubiti regione locato, desinente autem in medium potissimum metacarpium per duplicem tendonem. Flectentium igitur carpum tendonum, in interna videlicet parte cubiti locatorum, alter quidem ad eam, quæ supra paruum digitum: alter autem ad eam, quæ supra magnum est, regionem B peruenit. Ad eundem verò modum, & ipsorum extendentium vterque externa videlicet parte cubiti locatus, hic quidem supra paruum, alter autem supra magnum digitum, inseritur. Si vtrique quidem tensi fuerint simul, flectunt quidem interni, extendunt autem externi summam manum. Tenso verò alterutro ipsorum, altero quidem, qui ad magnum digitum, parte interna, altero autem qui ad paruum, parte externa est, ad pronum sensim quodammodo manus circunducitur; eo verò, qui ad paruum digitum, tenso intrinsecus, vel eo qui ad magnum est, extrinse- C cus ad supinum. Si verò simul tensi fuerint, & qui ad magnum digitum intrinsecus est, & qui ad paruum extrinsecus, non amplius sensim, sed quamplurimùm, sic ad pronum manus circumagitur: ita autem & eo, qui ad paruum digitum intrinsecus, simul cum eo, qui ad magnum extrinsecus est tenso, admodum manus supina fit. Quia verò ad vitæ nostræ actiones vtilissima est prona figura mixta extensioni ad carpum, ob idque oportet ipsi plus esse, quàm supinæ quintum tendonem illum duplicem natura apposuit, ad eam figuram circumuersionis ducem, orientem quidem à radij musculo, insertum autem ad eam D metacarpij regionem, quæ est supra medium digitum & indicem. Cur igitur non vni tendoni, & musculo tensionem, vel flexionem ipsius manus commisit? adhuc enim puto hoc præsenti deesse sermoni; quoniam primùm quidem, si vnus esset, neque exactam totius dearticulationis, neque firmam faceret flexionem, sed facilè circumuersatilem, & laxam. Vt autem nunc se habet manus perfectè firma & tuta est. Deinde autem ne vacuam quidem ampliùs habebat mediam regionem, in qua omninò, vnus si esset, ipsum locatum oportebat: iam enim introrsum E quidem à flectentibus digitos, extrorsum autem ab extendentibus, occupata esset. Tertiò denique præter prædicta aliis indigeret tendonibus, ad latera conuersiones facientibus. Sed nunc demum duplicibus factis iis, qui extendunt & flectunt, mox quidem ab eis, & alios motus manus habuimus, non caremus autem neque positura edentium eos motus musculorum: agimúsque ita multò validiùs & tutiùs, quàm si illo modo facti fuissent, quæ omnia erant necessaria. Oportet autem huic sermoni mentem adhibere, & distinguere carpi motus à motibus totius cubiti: sunt enim, & huic quatuor motus, proportio- F ne respondentes motibus carpi, de quibus postea fusiùs dicetur. Nunc autem tantum scire oportet de iis, quòd si omninò immobilem tenuerit quis summam manum, manifestè videbit quatuor cubiti motus ab iis, quæ ad brachium sunt, dearticulationibus fieri. Etenim extendi, & flecti,

& circumduci ad pronum, & supinum, videbis totum cubitum, quiescente summa manu; sed extensionem quidem & flexionem cubiti dearticulatio, quæ est ad media brachij efficit; circumductionem verò ad latera, dearticulatio radij ad externum eius caput. Supertensi verò dearticulationibus vtrique musculi, quales sint, & quot, & quàm magni, procedens sermo proprio loco exponet. In præsenti verò tantùm oportet cognoscere, quòd qui extendunt, & flectunt cubitum, in brachio sunt; qui verò circumuertunt, in ipso cubito; obliqui quidem, quoniam & motus quem efficiunt est obliquus, peruenientes autem ad radij os, quoniam hic motus est actio dearticulationis huius ossis, quæ ad brachium est. Dicetur autem, & de his postea. Memini autem, & nunc eorum, quoniam mihi propositum erat omnes musculos, qui sunt in cubito numerare. Apparent enim conuenienter nouem quidem externi, septem autem interni, in vtrosque ipsorum aduenientibus his duplicibus musculis, de quibus nunc dicere desij. Itaque reliqui musculi cubiti, extremæ manus gratia facti, septem quidem sunt externi; quinque autem interni; quos etiam paucis in summam collectos, rursus percurrere est melius, vt facilè recordari queas sermonis, qui de eorum vsu traditus est.

A μένον, καὶ περιαγόμενον, ἐπί τε τὸ πρανές, καὶ τὸ ὕπτιον ἴδοις ἂν αὐτὸν ὅλον, ἀτρεμούσης ἄκρας τῆς χειρός. ἀλλὰ τὴν μὲν ἔκτασίν τε, καὶ κάμψιν, ἡ τοῦ πήχεως πρὸς τὰ μέσα τοῦ βραχίονος ἐργάζεται διάρθρωσις· τὴν δ' εἰς τὰ πλάγια περιαγωγήν, ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὴν ἐκτὸς αὐτοῦ κεφαλήν. οἱ δ' ἐπιτεταμένοι ταῖς διαρθρώσεσιν ἑκατέραις μύες, οἵτινες μὲν καὶ ὅσοι εἰσὶ καὶ πηλίκοι, προϊὼν ὁ λόγος ἐξηγήσεται κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρόν. ἐν δὲ τῷ παρόντι, τό γε τοσοῦτον χρὴ γινώσκειν, ὡς οἱ μὲν ἐκτείνοντές τε, καὶ κάμπτοντες τὸν πῆχυν, ἐπὶ τοῦ βραχιονός εἰσιν. οἱ δὲ περιστρέφοντες, ἐπ' αὐτοῦ τοῦ πήχεως·
B λοξοὶ μὲν, ὅτι καὶ ἡ κίνησις ἣν δημιουργοῦσι λοξή, καθήκοντες δ' εἰς τὸ τῆς κερκίδος ὀστοῦν, ὅτι τῆς τούτου πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως, ἡ τοιαύτη κίνησις ἔργον ἐστί. εἰρήσεται μὲν καὶ περὶ τούτων ἑξῆς. ἐμνημονεύσαμεν δὲ αὐτῶν καὶ νῦν, ὅτι μοι προὔκειτο τοὺς κατὰ τὸν πῆχυν ἅπαντας ἐξαριθμήσασθαι μῦς. καὶ δὴ φαίνονται προσηκόντως ἐννέα μὲν ἔξωθεν, ἑπτὰ δ' ἔνδοθεν γεγονότες, ἑκατέροις αὐτῶν προσιόντων διττῶν τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν νῦν δὴ πέπαυμαι λέγων. ὥσθ' οἱ λοιποὶ μύες οἱ κατὰ τὸν πῆχυν, οἱ τῆς ἄκρας χειρὸς ἕνεκα γεγονότες, ἑπτὰ μὲν ἔξωθέν εἰσι, πέντε δ' ἔνδοθεν. οὓς καὶ
C διὰ βραχέων αὖθις ἐν κεφαλαίῳ ἐπελθεῖν ἄμεινον, ἵν' εὐμνημόνευτος ὁ περὶ τῆς χρείας αὐτῶν γένηται λόγος.

CAPVT V.

Epilogus musculorum cubiti & radij, quibus extrema manus mouetur.

MAximus igitur omnium, qui primum, & tertium articulum vniuscuiusque quatuor digitorum flectit, mox secundum longitudinem totius manus extensus est, mediam regionem interiorem cubiti totam occupans. Qui verò superiacet, & connatus est ei quatuor digitis mittit tendones; quos ad secundum articulum inseri dicebamus. Tertius autem post hos secundum longitudinem totius manus, similiter prædictis productus, sub ipsa cute situs, per totam disseminatur internam cutim extremæ manus. Hi igitur tres mediam regionem obtinent; reliqui verò duo parui musculi ex vtraque horum parte (ipsi autem iidem flectunt carpum) hic quidem ad paruum, ille verò ad magnum digitum inseritur. Exteriorum verò cubiti musculorum, qui quidem extendit quatuor digitos, in superficie sub ipsa cute locatus est, mediámque maximè totius membri regionem obtinet. Alij verò post eum, à media regione discedentes ad obliquum, tribus quidem maioribus digitis duo; reliquis verò duobus minoribus reliquus propagines mittit. Reliquorum verò trium vnus quidem, qui in cubito est, extendere carpum simplici tendone dictus est; qui autem sunt in radio, alter quidem condylum eius transcendens obliquus, in duo diuisus, extendit simul carpum, & magnum digitum abducit ab aliis; reliquus autem extrinsecus incubans (quem ad id metacarpij, quod ante indicem, & medium digitum est, pertingere dixi) ad pronum summam manum circumducit, extendítque carpum.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Ἐπίλογος μυῶν τῶν κατὰ τὸν πῆχύν τε, καὶ τὴν κερκίδα, ἄκραν τὴν χεῖρα κινούντων.

ὉΜὲν δὴ μέγιστος ἁπάντων, ὁ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτων, εὐθὺς κατὰ
D τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ἐκτέταται, τὴν μέσην χώραν τὴν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἅπασαν καταλαμβάνων. ὁ δ' ἐπικείμενός τε, καὶ συμφυὴς αὐτῷ τοῖς τέτταρσι δακτύλοις ἀποστέλλει τένοντας, οὓς εἰς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐλέγομεν ἐμφύεσθαι. τρίτος ἐπὶ τούτοις κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρός, ὁμοίως τοῖς προειρημένοις πεφυκώς, ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι κείμενος, εἰς πᾶν διασπείρεται τὸ τῆς ἄκρας χειρὸς ἔνδοθεν δέρμα. οὗτοι μὲν οὖν οἱ τρεῖς τὴν μέσην χώραν ἐπέχουσιν, οἱ λοιποὶ δὲ δύο, τούτων ἑκατέρωθεν οἱ μικροὶ μύες, οἱ δ' αὐτοὶ κάμπτουσι τὸν καρπόν, ὁ μὲν κατὰ τὸν μικρόν, ὁ δὲ κατὰ τὸν μέγαν ἐμφυόμενος
E δάκτυλον. τῶν δ' ἔξωθεν τοῦ πήχεως, ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους, ἐπιπολῆς ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν δὲ μέσην μάλιστα πάντως τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς. ἕτεροι δ' ἐπ' αὐτῷ τῆς μέσης χώρας ἀποχωροῦντές τε, καὶ λοξούμενοι, τοῖς τρισὶ μὲν τοῖς μείζοσι δακτύλοις οἱ δύο, τοῖς δ' ὑπολοίποις δύο, τοῖς ἐλάττοσιν ὁ λοιπὸς ἀποφύσεις πέμπει. τῶν δὲ καταλοίπων τριῶν, ὁ μὲν ἐπὶ τοῦ πήχεως, ἐκτείνειν ἐλέχθη τὸν καρπὸν ἁπλῷ τένοντι. οἱ δ' ἐπὶ τῆς κερκίδος, ὁ μὲν τὸν κόνδυλον αὐτῆς ὑπερβαίνων λοξὸς δίκροος γενόμενος ἐκτείνει θ' ἅμα τὸν καρπόν, καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον
F ἀπάγει τῶν ἄλλων· ὁ δ' ἔξωθεν ἐπιβεβλημένος, ὃν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε, καὶ μέσου δακτύλου καθήκειν ἔφην μετακάρπιον, ἐπὶ τὸ πρανὲς ἄκραν τὴν χεῖρα περιάγει, ἐκτείνει τε τὸν καρπόν.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Περὶ χρείας τένοντος πλατέος, τοῦ τῷ δέρματι ὑποφυομένου.

Κατάλοιπον οὖν ἐστι τὸν ὑποπεφυκότα τῷ δέρματι τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐξηγήσασθαι τένοντα· τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ μέσου μυὸς ἔχοντα τοῦ εὐθέος, ὃς ἐλάττων μέν ἐστι τῶν ἄλλων μυῶν τῶν τεττάρων, ὅτι μηδέ τινα κινεῖ διάρθρωσιν· ἐπιπολῆς δ' ὑπὸ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν μέσην τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς. ἀποφύεται μὲν οὖν ὁ τένων αὐτοῦ, πρὶν B ἐπὶ τὴν τοῦ καρποῦ διάρθρωσιν ἀφικέσθαι, πλατύνεσθαι δ' ἄρχεται κατ' ἐκείνην πρῶτον, ἐντεῦθέν τε φαίνεται καθάπερ τι δεύτερον δέρμα λευκὸν, καὶ ἄναιμον ὑποτεταμένος ἅπαντί τε τῷ δέρματι κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα, καὶ τοὺς δακτύλους. τὸ μὲν οὖν ἄλλο δέρμα, τὸ περὶ τῷ παντὶ σώματι δέρεσθαι δύναται, διό περ οἶμαι, καὶ ὠνομάσθαι φασὶν οὕτως αὐτό· τὸ δ' ἐν ἄκραις ταῖς χερσὶν ἔνδον, ὑπὲρ οὗ νῦν ὁ λόγος· ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κάτω τῶν ποδῶν, ἔτι δὲ καὶ τὸ κατὰ μέτωπόν τε, καὶ ὀλίγου δεῖν ἅπαν τὸ πρόσωπον, ἄλλα τέ τινα τῶν κατὰ τὸ ζῶον, οὐκ ἔστι ἀποδεῖραι, διὰ τὴν τῶν τενόντων καὶ μυῶν εἰς αὐτὰ κατάφυσιν. C ὅπως μὲν οὖν εἰς ἕκαστον αὐτῶν καταφύονται, καὶ ἧς τινος ἕνεκα χρείας, ἐν τοῖς ἰδίοις ὑπὲρ ἑκάστου μορίου λόγοις εἰρήσεται. ἐν δ' οὖν τῷ καθόλου χρὴ τοῦτο γινώσκειν, ὡς ἤτοι τοῦ μεταδοῦναι χάριν αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας, ἢ κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν, ἢ δυσπεριτρεπτον, ἢ σκληρὸν, ἢ ἄτριχον ἐργάσασθαι τὸ δέρμα, καταφύονταί τινες εἰς αὐτὸ τένοντες. ἔπρεπε δὲ οἶμαι ταῖς χερσὶν, ἀντιληπτικοῖς ὑπαρχούσαις ὀργάνοις, καὶ δυσπεριτρεπτον ἔχειν αὐτὸ πρὸς ἄλλα τινὰ, καὶ μάλιστα πρὸς τὴν τῶν μικρῶν σωμάτων, ἀκριβῆ θ' ἅμα, καὶ ἀσφαλῆ λαβὴν, καὶ μέντοι καὶ αἰσθητικώτερον παντὸς τοῦ ἄλλου δέρματος. οὐ γὰρ ἕτερον μὲν D ἐχρῆν εἶναι τὸ ἀντιληπτικὸν, ἕτερον δὲ τὸ ἁπτικὸν ὄργανον, οὐδ' ἄλλο μὲν λαμβάνειν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς, αἴροντά τε, καὶ μεταφέροντα, καὶ ὅλως μεταχειριζόμενον, ἄλλο δὲ μετὰ ταῦτα κρίνειν τῶν ληφθέντων, θερμότητα, καὶ ψυχρότητα, καὶ σκληρότητα, καὶ ἁπαλότητα, καὶ τὰς ἄλλας τὰς ἁπτὰς διαφορὰς, ἀλλ' εὐθέως ἅμα τῷ λαμβάνειν ἕκαστον, ἄμεινόν ἐστι συνδιαγινώσκειν, ὁποῖόν τι τὴν φύσιν ἐστίν. οὐ μὴν οὐδ' ἑτοιμότερον, οὐδ' εὐσχημονέστερον ἑτέρῳ διαγινώσκειν ὀργάνῳ τοῦ σώματος, ὅτι μὴ χειρὶ, καὶ χειρὸς αὐτῆς οὐ πᾶσιν, ἀλλὰ τοῖς ἐντὸς μέρεσιν, οἷσπερ καὶ ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὑπάρχει. εἴπερ οὖν διὰ τοῦθ' ἁπτικὸν ἐχρῆν E ὑπάρχειν αὐτὴν, ὅτι καὶ ἀντιληπτικὸν, εὔλογον οἷς ἀντιληπτικόν ἐστι μέρεσι, τοῖς αὐτοῖς τούτοις αὐτὴν καὶ ἁπτικὴν ἀπειργάσθαι. συντελεῖ δὲ οὐ σμικρὸν πρὸς ἀκριβῆ διάγνωσιν ἁπασῶν τῶν ἁπτῶν ποιοτήτων, καὶ τὸ ἄτριχον τοῦ ταύτῃ δέρματος, ἐκ τῆς ὑποφύσεως τοῦ ὑπὸ τοῦ δέρματος πλατυνθέντος τένοντος ἀπεργασθέν. ὥσπερ γὰρ εἰ δασὺ, καὶ λάσιον ἰσχυρῶς ὑπῆρχεν, οὐδ' ὅλως ἂν ἔψαυε τῶν πλησιαζόντων ἑαυτῷ, φθανουσῶν προσεμπίπτειν ἑαυταῖς τῶν τριχῶν. οὕτω νῦν ἀκριβῶς ψιλὸν γινόμενον, οὐδὲν ἄψαυστον ἐκφεύγειν ἐᾷ μόριον οὐδενὸς τῶν ὁμιλούντων, ἀλλὰ πᾶσιν αὐτοῖς προσπίπτον, F ὅλου τοῦ πλησιάζοντος αἰσθάνεται σώματος. ὅτι δὲ καὶ τὴν σκληρότητα τοῦ ταύτῃ δέρματος, ἡ τοῦ τένοντος ὑπόφυσις ἐργάζεται, πρόδηλον παντὶ, χρήσιμόν τι, καὶ τοῦτο εἰς πολλὰ τῶν ἔργων ἡμῖν γινόμενον. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τένοντες εἰς τὰ τῶν χειρῶν ἔνδον ἐνέφυσαν δέρματα.

CAPVT VI.

De vsu tendonis lati, qui cuti subnascitur.

Reliquum igitur est tendonem sub interna cute manus natum narrare, exortum quidem ex medio musculo recto habentem, qui minor quidem est aliis musculis quatuor, quoniam nullam mouet dearticulationem; in superficie autem sub cute locatus est, mediam membri regionem occupans. Enascitur autem tendo ab eo antequam ad carpi dearticulationem perueniat; dilatari autem incipit ad illam primùm; indéque apparet is, velut quædam cutis secunda alba, & exanguis, sub tota cute extensus, manus summæ, & digitorum. Alia siquidem cutis quæ ambit totum corpus, excoriari potest, & propterea (opinor) aiunt eam etiam sic nominatam; internam autem summarum manuum, de qua nunc est sermo, similiter autem, & infernam pedum, præterea, & frontis, & totius ferè faciei, aliarúmque quarundam partium animalis, non est possibile excoriare propter tendones, & musculos iis insertos. Vt verò in vnamquanque ipsarum inseratur, & cuius vsus gratia, in propriis de vnaquaque parte sermonibus dicetur. In vniuersum autem oportet hoc scire, quòd aut vt tradant certiorem, exactiorémque sensum, aut motum voluntarium, aut difficulter circumuersatilem, aut duram, aut depilem efficiant cutim, inseruntur quidam in ipsam tendones. Decebat igitur, opinor, manus, comprehensoria organa quum essent, habere eam cutim non modò difficulter circumuersatilem, cùm ob alia quædam, tum maximè ob paruorum corporum certam, & tutam apprehensionem, sed & tota cute reliqua magis sensibilem. Non enim aliud quidem oportebat esse apprehensorium, aliud autem tactorium organum; neque aliud quidē accipere vnamquanque rem externam, eleuando, & transferendo, & omnino pertractando, aliud autem postea iudicare de acceptorum calore, & frigore, & duritie, & mollitie, & aliis tactilibus differentiis, sed mox quum apprehenderit vnumquodque, melius fuit simul dignoscere, quale sit naturâ. At verò neque decentius, neque promptius fuit alio organo corporis dignoscere, quàm manu, & ipsius manus non omnibus, sed internis partibus, quibus inest etiam apprehensorium organum. Si igitur propterea tactricem oportuit eam esse, quoniam & apprehensoria; consentaneum fuit quibus partibus est apprehensoria, eisdem ipsam fuisse, & tactricem. Confert autem non parum ad certam dignotionem tactilium omnium qualitatum glabrities cutis eius loci, ita à lato tendone cuti subnato facta. Vt enim si pilosa admodum, & hirsuta esset hæc cutis, nullo pacto tangeret sibi appropinquantia anticipantibus pilis ad seipsos incidere & illa propellere, ita nunc exactè nuda nullam appropinquantium sinit partem intactam effugere, sed omnibus ipsis accedens, totum corpus admotum sentit. Quòd autem & duritiem cutis eius loci tendo subnatus efficit, manifestum est omnibus, vtile & hoc ad multas actiones nobis futurum. Ob eas certè causas tendones ad internam manuum cutim prodierunt.

A

CAPVT VII.

De obliquis musculis qui radium mouent.

TEmpus autem transeundi ad reliqua cubiti, & radij. Plurima quidem, & horum dicta sunt superest autem, & alia quædam omninò pauca, & de obliquis in ipsis musculis, qui radium mouent determinare. Cur demum duo quidem ad pronum, circunducunt, duo autem ad supinum conuertunt radium, & cur denique absque tendonibus? Veluti sanè in musculis, qui extendunt & flectunt carpum, monstrabatur melius esse ipsos duos factos ad fines mouendorum ossium inseri, eodem modo habet, & in mouentibus radium musculis: neque enim, & hic erat melius vnum musculum in huius radij medium inserere, & ei committere totum motum, quàm duobus; quorum hic quidem in superiores, quæ sunt iuxta brachium, alius verò in inferiores ad carpum inseritur. Fertur verò vltra amplius vterque, nec in ipsa solùm inseritur extrema, propterea quod carnosis partibus immittuntur ante, quàm in tendones desinant, debiles enim eorum apprehensiones quum sint, plura indigent comprehendere loca, vt id, quòd tendonibus propter vim ex vna inest apprehensione, hoc carnosis propter earum imbecillitatem ex pluribus aceruetur. Quòd autem neque melius erat, neque possibile exoriri ab his musculis tendones, si quis meminerit dictorum ante, nouit iam causam; sin minus tamen, & hanc paucis memorabo. Non recipit os musculi insertionem, aut quia durum est, aut quia paruum, aut quia melius erat, vt membrum excarne, & leue esset. Horum autem nihil licet dicere in osse radij, neque enim durum est, neque paruum, sed neque leue esse magis, quàm carneum postulat. Præter hæc autem, & impossibile est, ita propinquis sibi positis ossibus, incipientem à cubito musculum in aponeurosin mutatum inseri radio. Neruis enim iis, & ligamentis, quæ in carnes musculi disseminata erant, paulatim in idem aceruatis generatio fit tendonibus: hoc autem, scilicet paulatim longiori eget via, & maximè quando ex magno musculo aceruatur. Verum autem esse hoc, quod dicitur, ostendit is, qui radio incumbit supernè musculus, à quo solo quatuor horum musculorum (de quibus præsens est sermo) membranosus iuxta finem exoritur tendo, insertus radio ex internis partibus prope carpum: nam & solus minimis apprehensionibus moturus erat radium, & longissimus est non solum eorum, qui mouent radium, sed etiam omnium aliorum musculorum, qui sunt in cubito. Ob eas quidem causas quatuor facti sunt musculi hi, & obliqui situ, & toti carnosi, excepto quarto nunc dicto: breuissimus enim quidam, vt dixi exoritur membranosus tendo. Posuit autem vnumquemque ipsorum natura loco maximè idoneo, eos quidem qui ad pronam figuram membrum circumducunt ex internis partibus, omnium primos in profundo, securitatis gratia, (monstratum enim præcedenti sermone plurimas, & maximè necessarias, & vehementissimas actiones in hac figura à manu exerceri,) eos verò, qui ad supinum abducunt, extrinsecus quidem omninò oportebat poni:

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ τῶν λοξῶν μυῶν τῶν τὴν κερκίδα κινούντων.

ΚΑιρὸς δ' ἂν εἴη μεταβαίνειν, ἐπὶ τὰ τοῦ πήχεώς τε, καὶ τῆς κερκίδος ὑπόλοιπα. τὰ μὲν γὰρ πλεῖστα καὶ τούτων εἴρηται. λείπεται δὲ ἄλλα τινὰ παντελῶς ὀλίγα, καὶ περὶ τῶν λοξῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν τῶν κινούντων τὴν κερκίδα διορίσασθαι. τί δή ποτε δύο μὲν ἐπὶ τὸ πρανὲς αὐτὴν περιάγουσι. δύο δ' ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀναστρέφουσι, καὶ τί δή ποτε χωρὶς τῶν τενόντων; ὡς γὰρ ἐπὶ τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν ἐδείκνυτο μυῶν, ἄμεινον εἶναι δύο γενομένους αὐτοὺς, εἰς τὰ πέρατα τῶν κινηθησομένων ὀστῶν ἐμφύεσθαι, τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον κἀπὶ τῶν τὴν κερκίδα κινούντων μυῶν, οὐδὲ

B

γὰρ οὐδ' ἐνταῦθα βέλτιον ἦν ἕνα μῦν εἰς τὸ μέσον αὐτῆς ἐμβαλόντα, πεπιστεῦσθαι τὴν ὅλην κίνησιν ἢ δύο γενομένων. τὸν μὲν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς ἐγγὺς τοῦ βραχίονος, τὸν δ' ἐν τοῖς κάτω, τοῖς πρὸς τῷ καρπῷ καταφύεσθαι. προήκουσι δ' ἐπὶ πλέον ἑκάτεροι, καὶ οὐκ εἰς αὐτὰ μόνον ἐμβάλλουσι τὰ πέρατα, ἀλλὰ τοῖς σαρκώδεσι μέρεσι καταφύεσθαι, πρὶν εἰς τένοντας τελευτῆσαι. ἀσθενεῖς γὰρ αἱ τούτων ἀντιλήψεις ὑπάρχουσαι, πλείονας ἐπιλαμβάνειν δέονται τόπους, ἵν' ὅπερ τοῖς τένουσι διὰ τὴν ἰσχὺν ἐκ μιᾶς ὑπάρχει λαβῆς, τοῦτο τοῖς σαρκώδεσι, διὰ τὴν ἀσθένειαν τούτων, ἐκ πλειόνων ἀθροίζηται. ὅτι δ' οὔτ' ἄμεινον ἦν, οὔτε δυνατὸν ἐκφῦναι τῶν μυῶν τούτων τένοντας, εἰ μέν τις μέμνηται τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, οἶδεν ἤδη τὴν αἰτίαν, εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' ἐγὼ καὶ ταύτην ἀναμνήσω διὰ βραχέων. οὐ δέχεται καταφύσιν ὀστοῦν μυὸς, ἢ ὅτι σκληρόν ἐστιν, ἢ ὅτι σμικρὸν, ἢ ὅτι βέλτιον ἦν ἄσαρκον φυλάττεσθαι, καὶ κοῦφον τὸ μέλος. τούτων δ' οὐδέν ἐστιν εἰπεῖν, ἐπὶ τοῦ τῆς κερκίδος, οὔτε γὰρ σκληρόν ἐστιν, οὔτε σμικρὸν, ἀλλ' οὐδὲ κοῦφον εἶναι μᾶλλον, ἢ παρὰ σαρκῶδες ἐθέλει. πρὸς δὲ, καὶ ἀδύνατον τῶν οὕτω πλησίον ἀλλήλοις κειμένων ὀστῶν, τὸν ἀρχόμενον ἀπὸ τοῦ πήχεως μῦν, ἀπονευρούμενον ἐμφύεσθαι τῇ κερκίδι. κατὰ βραχὺ γὰρ εἰς ταὐτὸν ἀθροιζομένων τῶν εἰς τὰς σάρκας τοῦ μυὸς διεσπαρμένων νεύρων τε, καὶ συνδέσμων, ἡ γένεσις τοῖς τένουσι. τὸ δὲ κατὰ βραχὺ τοῦτο, μακροτέρας ὁδοῦ δεῖται, καὶ μάλιστα ὅταν ἐκ μεγάλου μυὸς ἀθροίζηται. ὅτι δ' ἀληθές ἐστι τὸ λεγόμενον, ὁ κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιβεβλημένος ἐνδείκνυται μῦς. ᾧ μόνῳ τῶν τεττάρων τούτων μυῶν, περὶ ὧν ὁ λόγος ἐνέστηκεν, ὑμενώδης κατὰ τὸ πέρας ἐκπέφυκε τένων, ἐκφυόμενος ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῇ κερκίδι πλησίον τοῦ καρποῦ. καὶ γὰρ καὶ μόνος ἐλαχίσταις τε λαβαῖς ἔμελλεν κινήσειν αὐτὴν, μακρότατός τε ἐστὶν, οὐ μόνον τῶν τὴν κερκίδα κινούντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων κατὰ τὸν πῆχυν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τέτταρες γεγόνασιν οἱ μύες οἵδε, καὶ λοξοὶ τὴν θέσιν, ὅλοι τε σαρκώδεις εἰσὶ, πλὴν ὅσα τε τοῦ νῦν εἰρημένου τοῦ τετάρτου. βραχύτατος γάρ τις, ὡς εἴπομεν, ἐκπέφυκεν ὑμενώδης τένων. ἔθηκε δ' ἕκαστον αὐτῶν ἡ φύσις ἐν ἐπιτηδειοτάτῃ χώρᾳ. τοὺς μὲν ἐπὶ τὸ πρανὲς σχῆμα περιάγοντας τὸ κῶλον, ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν ἁπάντων πρώτους, κατὰ βάθος ἀσφαλείας ἕνεκα. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ, τὰς πλείστας τε καὶ ἀναγκαιοτάτας, καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας, ἡ χεὶρ ἐν τούτῳ σχήματι διαπονουμένη, τοὺς δ' ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀπάγοντας, ἐκτὸς μὲν δή που πάντως ἐχρῆν καταθεῖναι·

A τὴν θέσιν δ᾽ ἀμφοτέρων ἀνάλογον τοῖς ἔνδον, οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ποιήσασθαι καθ᾽ ἑκάτερα τῆς κερκίδος τὰ πέρατα. τὸ γὰρ πρὸς τῷ καρπῷ κοῦφον θ᾽ ἅμα, καὶ ὀλιγόσαρκον εἶναι δεόμενον, ἔτι τε ταῖς κεφαλαῖς ἀνακείμενον τῶν τενόντων ἁπάντων ὅσοι κινοῦσιν ἄκραν τὴν χεῖρα, δύο λοξοὺς μῦς οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ὑποδέξασθαι. ταῦτ᾽ ἄρα τὸν μὲν ἕτερον αὐτῶν, ὅλον σαρκώδη ποιήσασα, κατέκρυψεν ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πήχεώς τε, καὶ κερκίδος, ἐκ μὲν τοῦ πήχεως ἐκφύσασα, καταφύσασα δ᾽ εἰς τὴν κερκίδα. τὸν δ᾽ ἕτερον, ἐπειδὴ μήτ᾽ ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ δυνατὸν ἦν καταθεῖναι, ἀγαπητῶς B ὑποδεξαμένῃ κἂν τὸν ἕνα, μήτε ἄλλην τινὰ εἶχε σχολάζουσαν, ἐπέθηκεν ἄνωθεν αὐτῇ τῇ κερκίδι, μακρότερον ἐργασαμένη τῶν περὶ τὸ κῶλον τοῦτο συμπάντων μυῶν. ἀνήκει γοῦν αὐτοῦ τὸ ἄνω πέρας, ἐπὶ τὸ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς, αἰωρούμενον μὲν ἄχρι τινὸς ἐπὶ τῶν ταύτῃ μυῶν, ἐγκαταβαίνων δ᾽ αὖθις, ἵνα λεπτότατον ἑαυτοῦ γίγνεται. τοῦτο μὲν οὖν αὐτοῦ τὸ πέρας, οἷον κεφαλή τίς ἐστι. τὸ δ᾽ ἕτερον τὸ κάτω, δι᾽ οὗ κινεῖ τὴν κερκίδα, τελευτῆσαν εἰς ὑμενώδη τένοντα, καταφύεται τοῖς ἔνδον αὖθις μέρεσι πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως. ἐσφαλμένοι δὲ εἰσὶ μεγάλως, καὶ C περὶ τὴν τοῦδε τοῦ μυὸς ἐξήγησιν, οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ, διὰ πολλὰς αἰτίας ἃς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν. ἀλλ᾽ ὅ γε νῦν ὁ λόγος αὐτάρκως ἐπιδεδειχέναι μοι δοκεῖ, καὶ τὴν περὶ τοῦδε τοῦ μυὸς ἀκριβῆ τέχνην τῆς φύσεως, κατακρυψάσης μὲν ἐν βάθει τοὺς ἔνδον, ἀσφαλείας ἕνεκα. τῶν δ᾽ ἐκτὸς, τὸν ἕτερον μόνον, ὅτι μήτε δυνατὸν ἦν ἀμφοτέρους, μήτε μέγα τι βλάπτεται πρὸς τὰς ἐνεργείας ἡ χεὶρ, παθόντος τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα ἄνωθεν ἐπιβεβλημένου μυός. εἰ δέ γε ὁ ἔνδον τι πάθῃ, τὰς κυριωτάτας ἐνεργείας ὅλης τῆς χειρὸς, ἀπολέσθαι συμβήσεται· οὐ D μὴν οὐδὲ πάθοιτό ποτ᾽ ἂν, ὑπό γε τῶν ἔξωθεν οὐδὲν, εἰ μὴ πρότερόν τι διακοπῇ τελέως, ἢ συντριβῇ τὰ κατὰ τήνδε τὴν χώραν ὀστᾶ. τοσαύτην ἡ φύσις ἀσφαλείας πρόνοιαν ἀεὶ ποιεῖται τῶν κυριωτέρων μορίων. οὕτω γοῦν καὶ τῶν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένων τενόντων, ὅσοι τούς τε δακτύλους κινοῦσι, καὶ τὸν καρπὸν ἐπιπολῆς μὲν οἱ ἀκυρώτεροι, διὰ βάθους δ᾽ εἰσὶν οἱ κυριώτεροι. ἐπεὶ δ᾽, ὡς ἐλέγομεν, ἡ φύσις ἠναγκάσθη, κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιθεῖναι τὸν ἀκυρώτερον μῦν, εὐλόγως αὐτὸν ἐπὶ τὰ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς ἀνήγαγε, μόνως γὰρ οὕτως ἐγίνετο ἂν λοξὸς, ὅπερ ἀναγ- E καῖον ἦν αὐτῷ λοξῆς κινήσεως ἡγήσασθαι μέλλοντι. δῆλον οὖν ἤδη τῷ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ἀκηκοότι τῶν εἰρημένων, ὡς οὐ μόνον ἡ φύσις ἐποίησε τοὺς μῦς τοσούτους εὐλόγως, ἀλλὰ καὶ τηλικοῦτον ἕκαστον, οἷος νῦν ἐστι, καὶ ὡδί πως κείμενον, καὶ εἰς τοσούτους δὴ μεριζόμενον τοὺς τένοντας. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται κατὰ τὸν λόγον ἀνεξήγητον, τὸ μέν τι τοῖς ἤδη λεγομένοις ἀνάλογον ἔχον, τὸ δὲ καὶ τοῖς εἰρησομένοις ὁμοίως διακείμενον, οὐ χαλεπὸν ἀνευρίσκειν, εἰληφότας ἤδη τοσαύτας ἀφορμὰς τῆς εὑρέσεως, ἓν μόνον ἐν ἅπασι διαφυλάττοντας, ὥσπερ τι φῶς λαμ- F πρὸν, ἄγον τε ὑμᾶς ᾗ χρὴ, καὶ ποδηγοῦν ἑτοίμως ἐπὶ τὴν τῶν ζητουμένων εὕρεσιν, ὃ καὶ κατ᾽ ἀρχὰς εὐθέως ἐλέχθη τοῦδε τοῦ λόγου. τί δὲ τοῦτ᾽ ἐστι; τὴν ἐνέργειαν ἑκάστου τῶν μορίων, καὶ πρὸ ταύτης δηλονότι τὴν κατασκευὴν ἅπασαν, ἀκριβῶς δεῖν ἐπίστασθαι τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων αὐτόπτην γινόμενον ἐπιμελῶς, ὡς νῦν γε μετὰ τὰ βιβλία,

situm autem, amborum, analogum interius non erat possibile facere in vtroque extremo radii: id enim, quod est ad carpum (quia leue simul, & paucæ carnis esse debebat, & præterea capitibus omnium tendonum mouentium extremam manum dicatum) duos obliquos musculos non poterat recipere. Propterea igitur alterum quidem ipsorum, totum carnosum natura quum fecisset, occultauit in regione inter cubitum, & radium media, ex cubito quidem exortum largiens, insertionem autem in radium; alterum autem, quia nec in hoc loco collocare erat possibile, quum iam sibi satis esset, & iam vnus susceptus, neque alium locum haberet vacuum, imposuit desuper ipsi radio, longissimum faciendo hunc omnium, qui circa membrum hoc sunt musculorum. Peruenit itaque eius superior extremitas ad externam brachij partem, pendens quidem quadantenus supra eius loci musculos, descendens autem intra eos, qua parte tenuissima est; hæc quidem eius extremitas velut caput quoddam est. Alia verò extremitas inferior, per quam mouet radium, desinens in membranosum tendonem, applicatur interioribus ipsis partibus, prope ipsam cum carpo dearticulationem. Errauerunt autem multùm, & circa huius musculi enarrationem, qui ante nos fuerunt anatomici, propter multas causas, quas in anatomicis administrationibus recensemus. Sed præsens sermo satis mihi videtur monstrasse circa hunc musculum diligentem artem naturæ occultantis quidem in profundo internos securitatis gratia, externorum verò alterum solùm, quoniam neque possibile erat vtrosque, neque magnopere læditur manus ad actiones affecto musculo qui radio supernè incumbit: si verò interior aliquid patiatur, principalissimas actiones totius manus perire continget: at verò nihil patietur ab externis, nisi prius aliquid, vel abscindatur omninò, vel eius loci ossa conterantur: tantam semper habet natura prouidentiam securitatis præcipuarum partiũ. Ita sanè, & paulò ante dictorum tẽdonum, qui digitos mouent, & carpum, in superficie quidem sunt minus principales, in profundo autem principaliores. Quia autem (vt dicebamus) natura coacta est radio supernè imponere minùs principalem musculum, meritò ipsum ad exteriora brachij duxit, solummodo enim ita fieret obliquus, quod necesse erat ipsi, vt qui futurus erat dux motus obliqui. Manifestum igitur iam est, ei qui non omninò oscitanter audiuit prædicta, quòd natura fecit ratione optima non solùm tot musculos, verumetiam ita magnum vnumquemque, sicut nunc est, & ita situm, & in tot tendones diuisum. Quòd si quid prætermissum est, quòd non explicuerimus hoc sermone, quum partim quidem proportione respondeat his, quæ nunc dicuntur, partim autem similiter habeat iis, quæ dicentur, non erit vtique vobis difficile inuenire, habentibus iam tot subsidia inuentionis; si vnum solum in omnibus seruaueritis, tanquam aliquod lumen splendidum, ducens vos, quò oportet, & deducens promptè ad quæsitorum inuentionem; quod & in principio huius sermonis statim dictum est. Quid hoc tandem est? actionem vniuscuiusque partis, & ante hanc videlicet constructionem totam exactè oportere scire, ea quæ in dissectionibus corporum apparent, inspiciendo ipsis oculis diligenter, quoniam nunc certè libri eorum,

qui anatomicos se ipsos vocauerunt, sunt pleni infinitis erroribus, de quibus in alio opere sermonem facimus, ostendentes non simpliciter solum ipsa in vnoquoque errata, sed etiam causas ipsorum exponentes. Quin etiam vsus partium nullo negotio inuenies, ab ipsa edoctus natura si solùm noueris exactè constructionem. Ne longiùs abeamus, qua ratione securitati tendonum incumbentium ipsis cubiti, & radij ad carpum finibus, & excarnibus, & nudis, & malè tutis ob deuexitatem, prouiderit natura, inspicere oportet solùm in anatomis: nam nullus est tam sensus expers, qui conspicatus in osse insculptum locum tendoni transgressuro æqualem, quærat adhuc, & ambigat, seu dubitet, num tutelæ partium natura prouideat. Verùm, si etiam tardus sit & omninò obtusa mente, in vno quidem, vel duobus, aut tribus ossibus fortassis intuitus id, adhuc dubitare posset: quum autem vbique viderit, quando neruum, aut tendonem aliquem transgredi oportet magnam ossis deuexitatem, vnum horum trium fieri, aut cauari partem, aut perforari, aut omninò circa basim eius neruum inuolui, nusquam autem nudum, neque non munitum vehi per deuexitatem, intelliget omninò tunc, quantam artem in securitate singularum partium ostendit natura. Si verò etiam omnibus vasis, quæ firmantur in cauitatibus ossium, non solùm neruis, & tendonibus, membranas robustas circumdari supernè, & infernè substerni, quis viderit, adhuc magis puto intellecturum eum dyspathiæ gratia, omnia eiusmodi machinatam esse naturam. In toto igitur corpore hæc ita se habent, & in eminentiis ossium carpi maximè. Tendones enim ipsos trium externorum manus musculorum carpum mouentium, cauatæ epiphyses radij, & cubiti suscipiunt; mox autem, & ligamentis latis, & validis, & duris, quæ suscipientia ossa producunt, induuntur vndique omnes eius loci tendones, vt neque ab incidentibus extrorsum promptè quid patiantur, neque à duritie ossium lædantur. Veluti igitur, quòd securitati partium prouiderit natura, oportet inspicere solùm accuratè ea, quæ in anatome apparent: eodem modo, quod magnitudinem vnicuique musculo & tendoni proportione actionibus respondentem dederit (id quod & primo libro monstratum est) imbecilliores quidem actiones paruis committens musculis, & tendonibus: ad vehementiores verò, non magnos solùm, sed etiam binos faciens: quin etiam quod numerum ipsorum omnem, & situm summa arte præparauit, iam mihi demonstratum est, ac nihil quod ad eos pertineat, superest.

CAPVT VIII.

De usu ossium carpi, & metacarpij.

SEd tempus est, nos transire ad sermonem de ossibus, à summa manu incipientes, quoniam & per multa sunt ossa in ipsa. Monstratum itaque est ante, quòd oportebat esse tria in vnoquoque digito, talem habentia formam, & posituram & magnitudinem, qualis nunc est. Cur autem natura ex octo quidem ossibus carpum, ex quatuor verò metacarpium fecerit, variis figura quidem: & cur duobus ipsorum ordinibus

A τῶν ἀνατομικοὺς ἑαυτοὺς καλεσάντων μυρίων ἁμαρτημάτων, περὶ ὧν ἐν ἑτέρᾳ πραγματείᾳ λόγον ποιούμεθα, δεικνύντες οὐχ ἁπλῶς μόνον αὐτὰ τὰ σφάλματα καθ' ἕκαστον, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας αὐτῶν ἐξηγούμενοι. καὶ τοίνυν καὶ τὰς χρείας τῶν μορίων οὐ χαλεπῶς ἂν ἐξευρίσκοις, ὑπ' αὐτῆς διδασκόμενος τῆς φύσεως, εἰ μόνον εἰδῇς ἀκριβῶς τὴν κατασκευήν. αὐτίκα τῶν ἐπικειμένων τενόντων τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν πέρασι, πήχεώς τε, καὶ κερκίδος, ἀσάρκοις τε, καὶ γυμνοῖς οὖσι, καὶ σφαλεροῖς διὰ τὴν κυρτότητα, τίνα τρόπον τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις προὐνοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἐν ταῖς ἀνατομαῖς· ὡς οὐδείς γε οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὃς θεασάμενος ἐγγεγλυμμένον ὀστῷ χώραν ἴσην τῷ μέλλοντι διεξέρχεσθαι τένοντι, ζητεῖν ἔτι, καὶ ἀμφιβάλλειν, καὶ ἀπορεῖν, εἰ τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προνοεῖται. ἀλλ' εἰ καὶ βραδὺς εἴη, καὶ τελέως ἀμβλὺς τὴν διάνοιαν, ἐπὶ μὲν ἑνὸς, ἢ δυοῖν, ἢ τριῶν ἴσως ὀστῶν αὐτὸ θεασάμενος, ἔτι ἂν ἀπορείη· πανταχοῦ δὴ ὁρῶν, ὅταν ὑπερβαίνειν δέῃ κυρτότητα μεγάλην ὀστοῦ, νεῦρον, ἢ τινα τένοντα τῶν τριῶν τούτων ἕν τι γιγνόμενον, ἢ κοιλαινόμενον τὸ μόριον, ἢ διατετρημένον, ἢ πάντως γε περὶ τὴν βάσιν αὐτοῦ τὸ νεῦρον ἑλιττόμενον, οὐδαμοῦ δὲ γυμνὸν οὐδ' ἀφρούρητον ἐποχούμενον τῇ κυρτότητι, συνήσει πάντως τό τε, πόσην ἡ φύσις ἀσφαλείας ἐν ἑκάστῳ τῶν μορίων ἐνδείκνυται τὴν τέχνην. εἰ δ' ὅτι καὶ τοῖς στηριζομένοις ταῖς κοιλότησι τῶν ὀστῶν ἀγγείοις ἅπασιν, οὐ μόνον νεύροις τε, καὶ τένουσιν, ὑμένες ἰσχυροὶ περιβάλλονται ἄνωθεν, καὶ κάτωθεν ὑποστρώννυνται εἰ θεάσαιτό τις, ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι συνήσειν αὐτὸν, ἕνεκα δυσπαθείας ἅπαντα τὰ τοιαῦτα μεμηχανῆσθαι τὴν φύσιν. ἐν ἅπαντι μὲν οὖν τῷ σώματι ταῦθ' οὕτως ἔχει, κἀν ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν ἐξοχαῖς τῶν ὀστῶν οὐχ ἥκιστα. τῶν γὰρ τριῶν μυῶν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς, τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τοὺς τένοντας, αἱ τῆς κερκίδος τε, καὶ τοῦ πήχεως ἐπιφύσεις ὑποδέχονται κοιλαινόμεναι. αὖθις δὲ καὶ πλατέσι συνδέσμοις, ἰσχυροῖς τε, καὶ σκληροῖς, ἐξ αὐτῶν τῶν ὑποδεχομένων ὀστῶν ἐκφυομένοις, ἀμφιέννυνται πάντοθεν οἱ τῇδε τένοντες ἅπαντες, ὡς μήτε ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἑτοίμως τι πάσχειν, μήθ' ὑπὸ τῆς σκληρότητος τῶν ὀστῶν πονεῖν. ὥσπερ οὖν ὅτι τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προὐνοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἀκριβῶς τὰ διὰ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅτι μέγεθος ἑκάστῳ μυῒ, καὶ τένοντι ταῖς ἐνεργείαις ἀνάλογον ἔδωκεν (ὡς καὶ ἐν τῷ πρώτῳ δέδεικται γράμματι) τὰς μὲν ἀσθενεστέρας, μικροῖς ἐπιτρέψασα τένουσι καὶ μυσὶ, πρὸς δὲ τὰς σφοδροτέρας, οὐ μείζους μόνον, ἀλλὰ καὶ διπλοῦς ποιήσασα· καὶ μὴν ὅτι καὶ τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα, καὶ τὴν θέσιν ἐν ἄκρᾳ τῇ τέχνῃ παρεσκεύασεν, ἤδη μοι δέδεικται. καὶ οὐδὲν ἔτι λείπεται τῶν κατ' αὐτούς.

B

C

D

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ χρείας ὀστῶν τοῦ καρποῦ τε, καὶ μετακαρπίου.

F Ἀλλ' ὥρα μεταβαίνειν ἐπὶ τὸν περὶ τῶν ὀστῶν λόγον, ἀπ' ἄκρας τῆς χειρὸς ἀρξαμένους, ἐπειδὴ καὶ πάμπολλα τὰ κατ' αὐτήν ἐστιν ὀστᾶ. τῶν μὲν οὖν δακτύλων ἐδείχθη πρόσθεν, ὡς ἐχρῆν εἶναι καθ' ἕκαστον τρία, τοιαύτην ἔχοντα τήν ἰδέαν τε, καὶ τὴν θέσιν, καὶ τὸ μέγεθος οἷα νῦν ἐστι. διὰ τί δὴ ἐξ ὀκτὼ μὲν ὀστῶν τὸν καρπὸν, ἐκ τεττάρων δὲ τὸ μετακάρπιον ἐποίησε ποικίλων τοῖς σχήμασι, καὶ διὰ τί μὲν κατὰ δύο στοίχους

ὁ καρπὸς σύγκειται, καθ' ἕνα δὲ τὸ μετακάρπιον· ἔτι τε περὶ τοῦ σχήματος αὐτῶν, καὶ τῆς σκληρότητος, καὶ τῆς θέσεως, οὔπω μὲν λέλεκται πρόσθεν. ἀρκτέον δ' ἤδη τῆς ἐξηγήσεως, ἀπὸ τοῦ πλήθους αὐτῶν, ἄτοπος γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ἡμῖν ὁ δημιουργὸς, ἐξ ἑνὸς μὲν ὀστοῦ μηρὸν καὶ βραχίονα, τὰ μέγιστα τῶν κώλων ἐργασάμενος, ἐξ ὀκτὼ δ' οὕτω βραχὺ μόριον τὸν καρπὸν, ἢ ἐκ τεττάρων τὸ μετακάρπιον. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν δακτύλων ἡ ποικιλία τῶν ἐν ταῖς κινήσεσι σχημάτων, ἐνδεικτικὴ τῆς χρείας τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐστι, κατὰ δὲ τὸν καρπὸν, ἢ τὸ μετακάρπιον, οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται. καὶ μὴν, ἀντιμαρτυρητέον γάρ τοι ἐναντίῳ λόγῳ, φησί που Ἱπποκράτης, οὕτω σύγκειται τεχνικῶς, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπειν ἀκριβείας ὑπερβολήν. αὐτίκα γέ τοι τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν, οὐδὲν οὐδενὶ παραπλήσιον ὑπάρχον τὴν ἰδέαν, ἢ τὸ μέγεθος ἴσον, ὅμως εἰς τοσαύτην ἁρμονίαν ἥκει συνθέσεως, ὡς δυσφώρατον αὐτῶν εἶναι τὸν ἀριθμόν. εἰ μὴ γὰρ ἀκριβῶς ἀποξέσῃς μὲν τοὺς συνδέσμους, γυμνώσῃς δὲ τοὺς σκέποντας ὑμένας, εἶναί σοι ἓν τὰ πάντα δόξει. τὸ δ' ἐξ οὕτω πολλῶν τε, καὶ πολυειδῶν συγκείμενον τὸν καρπὸν, ἔσωθεν μὲν κοῖλον εἰς ὅσον τῇ χειρὶ πρέπει γίνεσθαι, κυρτὸν δ' ἔξωθεν εἰς ὅσον καὶ τοῦτο συμφέρει. πῶς οὐχ ἅμα μὲν τέχνην θαυμαστὴν, ἅμα δὲ πρόνοιαν ἐνδείκνυται; τὸ δὲ καὶ κυρτότητα σχεῖν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι, τοῖς πρὸς τὸν πῆχυν, τοιαύτην τε καὶ τηλικαύτην, οἵα καὶ ὅση μάλιστα ἔμελλεν ἐπιτήδειος εἰς διάρθρωσιν ἔσεσθαι τῶν προτεταγμένων ὀστῶν. ἆρ' οὐ καὶ αὐτὸ, τῆς τε τοῦ βελτίστου προνοίας ἔχεται, καὶ τέχνης ἀκρίβειαν ἐνδείκνυται; μὴ τοίνυν ταύτην μόνον θαυμάσῃς αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν, ἀλλὰ καὶ τὸ κάτω πέρας ἐπίσκεψαι. τέτταρας γὰρ ἐν ἐκείνῳ τῷ μέρει θεάσῃ κοιλότητας, ἑξῆς ἀλλήλων μικρὰς, αἳ συναρθροῦνται τοῖς ὀστοῖς τοῦ μετακαρπίου. χόνδρος δ' οὐ ταύτας μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐν αὐτῷ τῷ καρπῷ συντάξεις τῶν ὀστῶν ἁπάσας ἐπαλείφει, καὶ σφίγγουσιν ὑμένες ἔξωθεν αὐτὰς ἰσχυροὶ, σύνδεσμοί τε ἅμα τοῖς ἄρθροις, καὶ σκέπασμα τοῖς ὅλοις ὀστοῖς περιβεβλημένοι. τὰ δὲ τοῦ μετακαρπίου τέτταρα, παράλληλα μὲν ἄχρι τῶν δακτύλων φέρεται. διέστηκε δ' ἀπ' ἀλλήλων, καὶ οὐχ ὥσπερ τὰ τοῦ καρποῦ πάντῃ συνῆπται· ταύτῃ μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων διεστῶσιν ὀργάνοις τοῖς δακτύλοις ἔμελλε διαρθροῦσθαι, τὰ δ' ἄνω τοῦ καρποῦ, τοῖς πήχεώς τε, καὶ κερκίδος πέρασι συνημμένοις, ἀλλὰ καὶ τὸ σχῆμα κυρτὰ μὲν ἔξωθεν ἀτρέμας, ἔνδοθεν δὲ σιμότερα γέγονεν· ἔδει γὰρ αὐτὰ ἑξῆς τῶν τοῦ καρποῦ τεταγμένα, τὴν ἐκείνων ἰδέαν μιμεῖσθαι. καὶ τοίνυν εἰς τοσοῦτον αὐτοῖς ὡμοίωται, ὥστε τὴν ἐξ ἁπάντων σύνταξιν διττὰς ἐπιφανείας ὁμαλὰς ἐργάζεσθαι, σιμὴν μὲν τὴν ἐντὸς, κυρτὴν δὲ τὴν ἐκτός. ὅταν οὖν ἐκτεῖναι δεηθῶμεν ἀκριβῶς ἄκραν τὴν χεῖρα, τείνουσι μὲν οἱ ἔξωθεν τένοντες ἅπαντας τοὺς δακτύλους, ὥσπερ ἀνακλῶντες, ἐκτείνεται δὲ ὁμοίως, καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον· ὑπ' ἀμφοτέρων δ' αὐτῶν, ὅτε καρπὸς καὶ τὸ μετακάρπιον, στενοχωρούμενά τε, καὶ οἷον μοχλευόμενα βιαίως, ἐξίστασθαι μὲν τῆς ἀρχαίας ἕδρας ἀναγκάζεται, φέρεσθαι δ' ἔξωθεν μὴ δυνάμενα, διὰ τὴν τῶν ἐνταῦθα τενόντων τάσιν, λοιπὴν ἔτι τὴν ἔσω μετάστασιν ἕξει, κἂν ἐπὶ πλεῖστον ἐχώρησεν ἔσω πανταχόθεν ὠθούμενα, χαλαροὺς εἴπερ ἐκέκτητο, καὶ λεπτοὺς τοὺς συνδέσμους· νυνὶ δ' ἡ τούτων ῥώμη βοηθὸς αὐτοῖς ὑπῆρξεν, ὡς μὴ παντάπασιν ἐξαρθρεῖς γίνεσθαι. ὅμως δ' οὖν ἑκάστου τῶν ἄρθρων βραχύ τι μετακινουμένου, μέγα καὶ ἀξιόλογον ἐξ ἁπάντων ἀθροίζεται.

A carpus constet, vno autem metacarpium: præterea de figura ipsorum & duritie, & positura nondum quidem dictum est ante. Incipienda verò est iam narratio ab ipsorum multitudine, ineptus enim nobis videri possit Creator, ex vno quidem osse femur, & brachium maxima membrorum si fecisset, ex octo autem carpum, paruam adeo particulam, vel ex quatuor metacarpium. In digitis namque diuersitas figurarum in motibus monstrat vsum eorum multitudinis; in carpo verò, & metacarpio nihil tale apparet: atqui (obsistendum est enim contrario sermone, ait quodam loco Hippocrates) ita componuntur
B artificiosè, vt nulla omittatur perfectionis excellentia. Principio sanè nullum octo carpi ossium alij est simile specie, vel magnitudine æquale; tamen tanta est compositionis harmonia, vt difficile comprehendi queat eorum numerus: nisi enim prorsus abraseris ligamenta, & denudaueris membranas cooperientes, vnum esse tibi omnia videbuntur. Quòd autem ex ita multis, & variis compositus carpus est, intus quidem concauus, quantum manui esse conuenit: conuexus autem foris quantum & hoc conducit, quomodo non simul quidem artem mirabilem, simul au-
C mul autem, & prouidentiam indicat? Quòd autem conuexitatem habeat superioribus suis partibus cubito proximis talem & tantam, qualis & quanta futura erat maximè idonea ad dearticulationem prælocatorum ossium, nonne & id prouidentiam optimi, & artis certitudinem ostendit? Ne igitur hanc mireris solam carpi constructionem, sed etiam inferiorem eius finem considera. Quatuor enim in hac parte videbis cauitates paruas, ordine sibi inuicem succedentes, quæ coarticulantur metacarpij ossibus. Cartilago autem non has solùm, sed etiam eas, quæ in ipso sunt carpo, commissuras ossium omnes ob-
D linit: easque foris comprimunt membranæ robustæ, quæ sunt ligamenta simul ipsis articuculis, & operimentum totis ossibus circumpositæ. Quatuor verò metacarpij ossa parallela vsque ad digitos feruntur. Distant autem à se inuicem, neque sunt omninò coniuncta, sicut ossa carpi: illa enim plurimùm inuicem distantibus organis, nempe digitis debebant dearticulari, superiora verò carpi ossa cubiti, & radij extremitatibus coniunctis. Sed & figura gibba quidem foris leniter, intus verò sima magis, facta sunt: oportebat enim ipsa post ossa carpi locata
E illorum speciem imitari: & quidem adeo eis assimilata sunt, vt omnium inter se compositio duplices, & eas planas superficies effecerit, simam quidem internam, gibbam verò externam. Quando igitur perfectè extendere opus est summam manum, omnes quidem digitos tendones externi, ceu reflectentes tendunt: extenditur autem similiter, & carpi articulus: ab vtrisque verò his quum carpus, & metacarpium arctentur, ac veluti vecte impellantur violenter, cedere quidem pristina sede coguntur; ferri autem foras quum nequeant propter tensionem tendonum
F hîc sitorum, reliquam adhuc internam transpositionem habebunt; plurimúmque intrò recessissent vndique pulsa, si ligamenta laxa & tenuia habuissent; nunc autem ligamentorum robur eis auxilio fuit, ne omninò luxarentur. Attamen vnoquoque articulo parum transposito, magnum aliquid, & effatu dignum ex omnibus conflatur.

Plurimam

Plurimam autem vim ad huiusmodi transpositionem tendones externi conferunt: incidentes enim gibbis ossium partibus, intrò omnia comprimunt. Duplex autem hinc fit sensui manifesta extensio, vacua quidem ante regione interna, à translatis ad eam ipsam ossibus occupata: priori autem conuexitate externa relicta. Non igitur solùm, vt repleatur concauum manus, sed etiam vt æquabile reddatur quod est gibbum, organis quæ in carpo, & metacarpio sunt extendi accidit. Concauam autem exactè manum effecturi omnia facimus contraria, exoluentes quidem à tensione externos tendones, tendentes autem internos, flectentésque digitos; ex quibus omnibus promptè rursus ad externum locum reuertitur vnumquodque os: sed neutrum horum fieret, si cedere ipsa non possent, non autem cederent, si essent omnia vnum simplex. Ex quo igitur multa sunt facta, transpositionem adepta, tum concauam plurimum, tum rursus efficiunt rectam manum propter vsum amborum, quem nobis pars ipsa præbet, atque omninò sanè altera periisset constitutio, nisi plura essent facta. Non solùm autem manus actionem, sed etiam securitatem iuuit huiusmodi constructio. Si enim inter digitos, & cubitum vnum simplex os esset locatum, concauum quidem intrinsecus, conuexum autem extrinsecus, ita nudum sicut hæc decet nuda esse, (hoc enim prior sermo monstrauit,) ab omni quidem duro ipsum feriente facilè frangeretur, fractum autem mox totum vtique præter naturam haberet, quum vnicum sit. Nunc autem quia duodecim facta sunt, duodecima pars constructionis totius corrumpitur vno affecto. Porrò vt omnino nihil patiantur, melius fuit ex multis componi, & potissimùm ita duris; cedentia enim occursantibus ad suas dearticulationes, exoluunt ipsorum violentiam. Ita namque & sagitta, & hasta, & quicquid aliud tale est, tensa coria faciliùs quàm laxa penetrat, quòd illa quidem resistunt, hæc autem cedentia, paulatim eorum quæ incidunt, violentiam exoluunt. Vtraque igitur sortita est horum ossium compositio eam, quæ est communis omnium, & quæ vniuscuiusque priuatim propria est, dyspathiam *patiendi difficultatem*, illam quidem ex multitudine ipsorum, hanc autem ex duritie assecuta. Quin & multiformis figurarum varietas ad communis dyspathiam incredibiliter conducit; multiformiter enim cedit iis, quæ ex omnibus locis incidunt, si verò vniformis ipsorum compositio fuisset, læsionibus obnoxia foret, quoniam ne cedere quidem omninò posset. Propter hæc igitur manus ossa, & multa sunt, & ita composita.

A πλείστην δ' εἰς τὴν τοιαύτην μετάστασιν, οἱ ἐκτὸς τένοντες εἰσφέρονται δύναμιν· ἐμπίπτοντες γὰρ τοῖς κυρτοῖς τῶν ὀστῶν, εἴσω σύμπαντα πιλοῦσι. διττὸν δὲ ἐντεῦθεν τὸ πρὸς τὴν αἴσθησιν ἐπίδηλον γίνεται τῆς ἐκτάσεως, τῆς μὲν τέως κενῆς χώρας τῆς ἐντὸς, καταλαμβανομένης ὑπὸ τῶν μεθισταμένων εἰς αὐτὴν ὀστῶν, τῆς δ' ἔμπροσθεν κυρτότητος τῆς ἐκτὸς καταλειπομένης. οὐ μόνον τοίνυν πρὸς τὸ κοῖλον ἀναπληροῦσθαι τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ κυρτὸν εὐθύνεσθαι, τοῖς κατὰ τὸν καρπόν τε, καὶ τὸ μετακάρπιον ὀργάνοις ἐκτείνεσθαι συμβαίνει. κοίλην δ' ὅταν ἀκριβῶς βουληθῶμεν ἐργάσασθαι
B τὴν χεῖρα, πάντα τἀναντία δρῶμεν. ἐκλύοντες μὲν τῆς τάσεως τοὺς ἐκτὸς τένοντας, τείνοντες δὲ τοὺς ἐντὸς, κάμπτοντες δὲ τοὺς δακτύλους, ἐξ ὧν ἁπάντων πάλιν ἑτοίμως εἰς τὸν ἐκτὸς τόπον, ἐπανέρχεται τῶν ὀστῶν ἕκαστον, ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδέτερον τούτων ἐγίνετο, μηδαμῇ δυναμένων εἴκειν αὐτῶν. οὐκ ἂν δ' εἶξαν, εἴπερ ἦν ἓν ἀσύνθετον ἅπαντα, ὥστ' ἐκ τοῦ πολλὰ γενέσθαι τὸ μεθίστασθαι κτησάμενα, καὶ κοίλην ἐπὶ πλεῖστον, καὶ πάλιν εὐθεῖαν ἐργάζεται τὴν χεῖρα, διὰ τὴν ἀμφοῖν ἡμῖν ἐν μέρει χρείαν, καὶ πάντως ἂν ἡ ἑτέρα κατάστασις ἀπώλετο, μὴ γενομένων αὐτῶν πλειόνων. οὐ μόνον δὲ τὴν ἐνέρ-
C γειαν τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀσφάλειαν ὠφέλησεν ἡ τοιαύτη κατασκευή. μεταξὺ γὰρ τῶν δακτύλων τε, καὶ τοῦ πήχεως, εἴπερ ἓν ἁπλοῦν ὀστοῦν ἐτέτακτο, κοῖλον μὲν τἄνδον, κυρτὸν δὲ τἀκτὸς, οὕτω γυμνὸν ὡς τούτοις πρέπει εἶναι γυμνοῖς, τοῦτο γὰρ ὁ πρόσθεν λόγος ἔδειξεν, ὑπὸ παντὸς ἂν τοῦ πλήξαντος σκληροῦ ῥᾳδίως ἐρρήγνυτο, ῥαγὲν δ', εὐθὺς ὅλον ἂν παρὰ φύσιν εἶχεν ἓν ὄν. νυνὶ δ' ἐπεὶ δυοκαίδεκα γέγονε, τὸ δωδέκατον τῆς ὅλης κατασκευῆς διαφθείρεται παθόντος ἑνός. ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μηδ' ὅλως παθεῖν, ἄμεινον ἐκ πολλῶν συγκεῖσθαι, καὶ μᾶλλον οὕτω σκληρῶν, εἴκοντα
D γὰρ τοῖς ἐμπίπτουσι κατὰ τὰς διαρθρώσεις, ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν. οὕτω τοι καὶ βέλος, καὶ δόρυ, καὶ πᾶν ὁποιοῦν ἄλλο τοιοῦτον, ῥᾷον διεξέρχεται τῶν τεταμένων δερμάτων ἤπερ τῶν χαλαρῶν, τῷ τὰ μὲν ἀνθίστασθαι, τὰ δ' εἴκοντα κατὰ βραχὺ τὴν βίαν ἐκλύειν τῶν ἐμπιπτόντων. ἄμφω τοίνυν ἐκτήσατο τῶν ὀστῶν τούτων σύνθεσις, καὶ τὴν ἐν κοινῷ πάντων δυσπάθειαν, καὶ τὴν ἑκάστου κατὰ μόνας, τὴν μὲν ἐκ τοῦ πλήθους αὐτῶν, τὴν δ' ἐκ τῆς σκληρότητος λαβοῦσα. καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ πολυειδὲς τῶν σχημάτων, εἰς τὴν τοῦ κοινοῦ δυσπάθειαν, ἀμηχάνως συντελεῖ· πολυειδῶς γὰρ εἴκει καὶ τοῖς ἐκ
E πάντων τόπων προσπίπτουσιν, εἰ δέ γε μονοειδὴς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἐγεγόνει, δυσπαθὴς οὐκ ἂν εἴη, ὅτι μηδ' εἴκειν παντοίως ἠδύνατο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ πολλά, καὶ ὧδέ πως συγκείμενα.

CAPVT IX.

Cur ordo digitorum manus ab ordine digitorum pedis variet.

CVr autem octo quidem ossa carpi, quatuor autem metacarpij sint, & cur neque plura, neque pauciora fuisse erat melius, id deinceps percurram, priùs quidem partim commemorando eorum, quæ in fine primi libri dicta sunt, partim nunc demonstrando. Quòd certè neque plures quinque digitos, neque pauciores factos esse melius erat, primus liber exposuit. Cur autem non sicut digiti pedum, vno ordine siti sint omnes,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Διὰ τί στοῖχος τῶν τῆς χειρὸς δακτύλων, τοῦ στοίχου τῶν τοῦ ποδὸς δακτύλων διαφέρει.

F ΔΙὰ τί δ' ὀκτὼ μὲν τὰ τοῦ καρποῦ, τέτταρα δὲ τὰ τοῦ μετακαρπίου, καὶ ὡς οὔτε πλείω βέλτιον ἦν, οὔτ' ἐλάττω γενέσθαι, τοῦθ' ἑξῆς δίειμι, πρότερόν γε τὸ μὲν ὑπομνήσας τῶν ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ πρώτου γράμματος εἰρημένων, τὸ δ' ἀποδείξας νῦν. ὅτι μὲν γὰρ οὔτε πλείους τῶν πέντε δακτύλων, οὔτ' ἐλάττους ἄμεινον ἦν γεγονέναι, τὸ πρότερον ἐξηγεῖται γράμμα. διὰ τί δ' οὐχ, ὡς τῶν ποδῶν ἐφ' ἑνὸς στοίχου πάντες,

ἀλλ' ὁ μέγας ἀντιτέτακται τοῖς ἄλλοις, εἴρηται μὲν δὴ καὶ περὶ τούτου· ἀλλ' ὅσον ἐνδεῖ, νῦν προσκείσεται. ποσὶ μὲν ὄργανον βαδιστικόν, χεὶρ δὲ ἀντιληπτικὸν ἔπρεπεν οὖν, τῷ μὲν τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλές, τῇδε τὸ τῆς ἀντιλήψεως πολυειδές. ἀλλ' ἡ μὲν ἀσφάλεια τῆς ἕδρας ἐφ' ἑνὸς στοίχου τεταγμένων ἁπάντων ἐδεῖτο τῶν δακτύλων, ἡ δ' εἰς τὸ ποικίλον τῶν ἀντιλήψεων ἑτοιμότης, τοῦ μεγάλου τοῖς ἄλλοις ἀντιτεταγμένου. ἀλλ' εἰ μὲν κατ' ἀντικρὺ πάντων ἐτάχθη, τὸ μέσον τῆς ἔσω χώρας καταλαβὼν τοῦ καρποῦ, πολλοῖς ἂν τῶν ἔργων τῆς χειρὸς ἐλυμήνατο, καὶ μάλιστα ὅσα τοῖς θέναρσιν, ἢ κατὰ μόνας ἑκατέρα δρῶμεν, ἢ ἀμφοτέραις ἅμα. διὰ τοῦτ' οὖν ἐκ πλαγίων μὲν ἐχρῆν αὐτὸν τετάχθαι, πλεῖστον δ' ἀφεστηκέναι τῶν ἄλλων. διττῆς δ' οὔσης τῆς ἐκ τῶν πλαγίων θέσεως, ἢ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἢ κατὰ τὸν λιχανόν, εὔλογον ἦν αὐτὸν κατὰ τὸν λιχανὸν τετάχθαι, ἐστράφθαι γὰρ εἰς ἀλλήλας οὕτως ἔμελλον αἱ χεῖρες, ἀπεστράφθαι δ' ἐκείνως, καὶ πρόσεστι κατὰ τὰς ἐσχάτας καμπὰς τῶν δακτύλων, ὁ μὲν μικρὸς, οὐδεμίαν ἀπολείπει χώραν κενήν, ὁ δὲ λιχανὸς οὐ μικράν, δεομένην σαφῶς οἷον ἐπιθήματός τινος τοῦ μεγάλου δακτύλου. ἐπεὶ τοίνυν ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ μάλιστα ἐχρῆν τετάχθαι τὸν μέγαν δάκτυλον, τὴν πρώτην αὐτοῦ φάλαγγα τῷ πλησιάζοντι τοῦ καρποῦ διήρθρωσεν ὀστῷ. εἰ γὰρ τινι τῶν τοῦ μετακαρπίου συνετέτακτο, μικρὸν ἂν ἦν αὐτῷ τὸ πρὸς τὸν λιχανὸν διάστημα. τοῦτο δ' εἴπερ ἐγένετο, χεῖρον μὲν ἂν ἐνήργει, καὶ μετ' ἐκείνου, χεῖρον δ' οὕτω καὶ μεθ' ἑκάστου τῶν ἄλλων. χεῖρον δ' ἔτι μᾶλλον κἂν τῷ κατὰ κύκλον τι περιλαμβάνειν. ἐν ἅπασι γὰρ τοῖς εἰρημένοις, τὸ τῆς χρείας ἱκανῶς περαίνεται τῷ μήκει τῆς διαστάσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Λόγος ἀριθμοῦ τῶν ὀστῶν τοῦ καρποῦ τε, καὶ μετακαρπίου.

ΤΟν μὲν δὴ μέγαν, διὰ τοῦτο ἐπὶ πλεῖστον ἀπῆγέ τε τῶν ἄλλων, ἐν δὲ τῇ μεταξὺ χώρᾳ τοῦ τε πήχεως, καὶ τῶν τεττάρων δακτύλων, τὸν καρπὸν καὶ τὸ μετακάρπιον ἔταξεν, ἐκ πολλῶν μὲν ὀστῶν συγκείμενα, δι' οὓς ἔμπροσθεν εἶπον μὲν λογισμούς. ἀλλὰ διὰ τί τὸ μὲν ἐκ τεττάρων, τὸ δὲ ἐξ ὀκτώ, νῦν πρόκειται λέγειν. καὶ δὴ φαίνεται, τὸ μὲν ἐκ τεττάρων, διὰ τοῦτο, ὅτι πέντε ὄντων τὸν ἀριθμὸν τῶν δακτύλων, ὁ μέγας μὲν τῷ καρπῷ, τῶν δ' ἄλλων ἕκαστος διαρθροῦται τῷ μετακαρπίῳ. διὰ τί δ' ὁ καρπὸς ἐξ ὀκτώ, δειχθῆναι δεῖ πρότερον, καὶ ὡς ἐπὶ δύο στοίχοις ἐχρῆν αὐτὸν συγκεῖσθαι. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ μετακάρπιον ὀστᾶ διέστηκεν ἀλλήλων, ὅτι τε διεστηκότων ἀξιολόγως τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους προτέτακται, καὶ ὅτι τὸ διάστημα τοῖς μυσὶ παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὑφ' ὧν τῆς εὐλογωτάτης γενέσεως, ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ δὲ τοῦ καρποῦ πάντα ἀλλήλων ἅπτεται, μᾶλλον μὲν ἐσφιγμένα, τὰ πρὸς τὸν πῆχυν, ἧττον δὲ τὰ πρὸς μετακάρπιον. τὰ μὲν γάρ, οἷον ἓν ἐχρῆν γενέσθαι, μέλλοντά γε ὡς ἓν, διαρθροῦσθαι μὲν πρὸς τὸν πῆχυν, κινεῖσθαι δὲ πολλὰς καὶ βιαίους κινήσεις. ἅπασαι γὰρ σφοδραὶ τῆς χειρὸς ἐνέργειαι, τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου, κινήσεις εἰσί. τὰ δ' οὐχ ὡς ἓν ἀναγκαῖον ἦν τοῖς ὀστοῖς ὁμιλεῖν τοῦ μετακαρπίου διεστηκόσιν ἀπ' ἀλλήλων, καὶ σφοδρὰν ἔμελλε κινήσεσθαι κίνησιν οὐδεμίαν, εἴς τε τὴν δυσπάθειαν αὐτοῖς, πολὺ χρηστότερον ὑπῆρχεν χαλαρῶς συγκεῖσθαι. μᾶλλον γὰρ ἂν οὕτως ἐκλύῃ τὴν βίαν τῶν προσπιπτόντων:

A sed magnus est aliis oppositus, dictum quidem est aliquid & de hoc prius: at quod reliquum est nunc adiicietur. Pes quidem ambulandi organum est, manus autẽ apprehendẽdi; conueniebat itaq; illi quidem stabilimenti securitas, huic autem apprehensionis varietas; sed securitas quidem stabilimenti vno ordine locatis indigebat omnibus digitis, promptitudo verò ad varietatem apprehensionum magno, seu pollice aliis opposito. Sed si ex aduerso omnium esset locatus, medium internæ regionis carpi occupans, multis vtique actionibus manus noceret, & maximè iis quascunque
B per palmam agimus, vel seorsum altera manu, vel simul ambabus; ob eam causam à latere quidem oportuit ipsum locari, plurimùm autem distare ab aliis. Duplex verò quum sit positura lateralis, vel versus paruum digitum, vel versus indicem, consentaneum fuit eum versus indicem locari, conuerti enim ad sese ita debebant manus, auerti autem illo modo: his accedit quòd per extremas flexiones digitorum paruus nullam relinquit regionem vacuam, index verò non paruam indigentem manifestè velut operculo quodam, magno digito. Quia igitur hoc loco maximè oportebat locari magnum digitum, primum ipsius arti-
C culum ossi carpi propinquo dearticulauit. Si enim alicui ossium metacarpij cõmitteretur, parua vtique esset ei ab indice distantia: hoc autem si fuisset factum, deterius vtique ageret & cum ipso indice, deterius autem similiter, & cum vnoquoque aliorum; deterius adhuc multò in re aliqua circulo comprehendenda, in omnibus enim prædictis vsus admodum perficitur longitudine distantiæ. Magnum igitur ob id plurimùm abduxit ab aliis.

CAPVT X.

D *Ratio numeri ossium carpi, & metacarpij.*

IN regione verò inter cubitum, & quatuor digitos media carpum & metacarpium locauit, ex multis quidem ossibus constantia, propter rationes quas ante diximus. Sed cur hoc quidem ex quatuor sit compositum, ille autem ex octo, nunc propositum est dicere. Videtur itaque ob id metacarpium quidem constare ex quatuor, quoniam quinque quum essent digiti numero, magnus quidem in carpo, aliorum verò quisque dearticulatur in metacarpio. Quam-
E obrem autem carpus ex octo, ostendere prius oportet, & quòd in duos ordines oportuit ipsum componi. Ossa quidem metacarpij à sese distant, quòd distantibus insigniter ossibus digitorum prælocata sunt, quodque hanc distantiam præparauit natura musculis, de quorum iustissima generatione dictum est ante. Ossa verò carpi omnia se inuicem contingunt, magis quidem constricta ea, quæ sunt ad cubitum; minùs autem ea quæ sunt ad metacarpium. Illa enim velut vnum oportuit fieri, quia tanquam vnum debebant dearticulari quidem ad cubitum, moueri autem multis & violentis motibus: omnes
F enim validæ manus actiones, ipsius carpi articuli sunt motus. Hæc verò non, vt vnum erat necesse committi ossibus metacarpij à sese distantibus, neque vllo vehementi motu contingebat moueri, præterea vt minùs essent obnoxia læsionibus, multò vtilius erat ea laxiora esse; magis enim ita exoluunt violentiam eorum, quæ incidunt:

quoniam denique in carpo multa fieri ossa fuit melius, componi verò fines eorum cum cubito non similiter, vt cum metacarpio, in duos ordines ea locauit. Quum igitur necessariò sint quatuor metacarpij ossa, adiaceat autem eis in vno ordine primum magni digiti os, (quod sanè & attribuunt nonnulli propter hoc ipsum metacarpio;) & hic vniuersus ordo dearticuletur, inferiori parti carpi, conuenienter ex quatuor quidem hæc pars, altera autem quæ cubito dearticulatur, ex tribus ossibus facta est. Strictissimus namque cum esse debeat carpus, qua cubito dearticulatur: amplissima verò sit productio digitorum, medium totum inter hæc, quantum abscedit ab extremis vtrisque tantum angustiæ, & amplitudinis particeps fuit. Quum itaque tres sint ordines in medio cubiti & diuisionis digitorum, qui quidem est ad cubitum prior ex tribus ossibus; qui verò deinceps est, ex quatuor, tertius autem huic dearticulatus ex quinque factus est, quorum vnum quidem est magni digiti, alia verò quatuor metacarpij. Videbitur itaque sic quidem carpus septem omninò ossibus constare. Si verò & de osse prælongo, quod vehitur per internas eius partes, vbi & dearticulatur ad tenuem cubiti apophysim proprium expectando sermonem, audiueris quorum vsuum gratia, & hoc à natura factum sit, omninò demum credas nec plura octo, neque pauciora satius fuisse in carpo ossa creata. Sed de his quidem, & sufficiebant hæc, & de omnibus epiphysibus, & apophysibus quæ in omnibus membris, non solum iis, quæ in carpo sunt, sermo qui dicetur erit communis.

CAPVT XI.

De dearticulatione carpi & metacarpii.

SEd etiam vbi oportet dearticulationem ossium fieri, & maximè magnorum quia hoc quidem suscipere oportet, illud autem ingredi, indigétque, quod quidem suscipit cauitate, quod verò ingreditur conuexitate, vbi vtrisque natura, vel apophyses quasdam, vel epiphyses efficit, his quidem quæ debent ingredi gibbas, & rotundas vndique, illis autem quę suscipiunt, concauas quidem intrinsecus, extrinsecus autem gibbas & vndique eminentes. Quoniam itaque carpum oportebat dearticulari cubiti & radij finibus conuenienter horum os vtrumque epiphysim habuit, gibbam quidem, & rotundam extrinsecus, concauam verò intrinsecus. Sed epiphysis quidem radij vndique labium habet circumpositum à quo exactè stringitur is terminus carpi, qui ad cubitum spectat. Cubiti autem epiphysis non ampliùs similiter; sed interna quidem eius pars quæ spectat ad radium est similis, alia verò extremitas, quæ secundum longitudinem, & rectitudinem totius membri extat, in rotundum caput desinit quo circundatur locatum ibi os carpi cauitate glenoeide; vt duplex sit dearticulatio in carpo, altera quidem finium ipsius carpi ingredientium cauitatem inter epiphysim radij, & cubiti mediam, altera autem parua, ossis circumplectentis paruam apophysim cubiti; hæc quidem gratia conuersionum manus ad pronum, & supinum facta est, propter aliam verò magnam extenditur, & flectitur carpi articulus.

A καὶ τοίνυν ἐπεὶ πολλὰ μὲν ἦν ἄμεινον ποιῆσαι τὰ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστᾶ, συνθεῖναι δ᾽ οὐχ ὁμοίως αὐτῶν τὰ πρὸς τὸν πῆχυν πέρατα τοῖς πρὸς τὸ μετακάρπιον, ἐπὶ δύο στοίχους αὐτὰ συνέταξεν. ὄντων οὖν ἐξ ἀνάγκης τεττάρων τῶν τοῦ μετακαρπίου, παρακειμένου δ᾽ αὐτοῖς ἐφ᾽ ἑνὸς στοίχου, τοῦ πρώτου κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον, ὃ δὴ καὶ προσνέμουσιν ἔνιοι δι᾽ αὐτὸ τοῦτο τῷ μετακαρπίῳ, καὶ τούτου παντὸς τοῦ στοίχου διαρθρουμένου τῷ κάτω μέρει τοῦ καρποῦ, δεόντως ἐκ τεττάρων μὲν τοῦτο, θάτερον δὲ τὸ τῷ πήχει διαρθρούμενον, ἐκ τριῶν ὀστῶν ἐγένετο. στενωτάτου μὲν γὰρ εἶναι δεομένου τοῦ καρποῦ, καθὰ τῷ πήχει
B διαρθροῦται, πλατυτάτης δὲ οὔσης τῶν δακτύλων τῆς ἐμφύσεως, τὸ μεταξὺ πᾶν, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ τῶν ἄκρων ἑκατέρων, εἰς τοσοῦτον στενότητός τε, καὶ πλάτους μετείληφε. τριῶν οὖν ὄντων στοίχων ἐν τῷ μεταξὺ πήχεώς τε, καὶ τῆς τῶν δακτύλων σχίσεως, ὁ μὲν πρὸς τῷ πήχει πρῶτος, ἐκ τριῶν ὀστῶν, ὁ δ᾽ ἐφεξῆς, ἐκ τεσσάρων, ὁ δὲ τούτῳ διαρθρούμενος, ἐκ πέντε γέγονε, ὧν ἓν μὲν ἐστὶ τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου, τὰ δ᾽ ἄλλα τέτταρα τοῦ μετακαρπίου. ἀλλὰ γὰρ καὶ οὕτω μὲν ἂν δόξειεν ὁ καρπὸς, ἐξ ἑπτὰ τῶν πάντων ὀστῶν συγκεῖσθαι. εἰ δὲ καὶ περὶ τοῦ κατὰ τὰ ἔνδον αὐτοῦ μέρη, καθὰ καὶ διαρθροῦται πρὸς τὴν
C λεπτὴν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν, ἐποχουμένου περιμήκους ὀστοῦ, τὸν οἰκεῖον ἀναμείνας λόγον ἐπακούσειας, ὧν ἕνεκα καὶ τοῦτο τῶν χρειῶν ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο, τελέως ἂν οὕτω γε πεισθείης, ὡς οὔτε πλείω τῶν ὀκτὼ κατὰ τὸν καρπὸν, οὔτ᾽ ἐλάττω βέλτιον ἦν ὀστᾶ γεγονέναι. ὑπέρ τε οὖν τούτων ἦν ἱκανὰ ταῦτα, καὶ περὶ τῶν ἀποφύσεών τε καὶ ἐπιφύσεων ἁπασῶν τῶν ἐν ἅπασι τοῖς κώλοις, οὐ μόνον τῶν κατὰ τὸν καρπὸν, ὁ εἰρησόμενος λόγος κοινός.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

D Περὶ διαρθρώσεως ὀστῶν τοῦ καρποῦ τε, καὶ μετακαρπίου.

ΑΛλ᾽ καὶ ἔνθα χρὴ διάρθρωσιν ὀστῶν γενέσθαι, καὶ μάλιστα μεγάλων, ἐπειδὴ τὸ μὲν ὑποδέχεσθαι χρὴ, τὸ δ᾽ ἐμβαίνειν, καὶ δεῖται τὸ μὲν ὑποδεχόμενον κοιλότητος, τὸ δ᾽ ἐμβησόμενον κυρτότητος, ἐνταῦθ᾽ ἑκατέροις ἡ φύσις, ἢ ἀποφύσεις τινὰς, ἢ ἐπιφύσεις ἐργάζεται, τοῖς μὲν ἐμβησομένοις κυρτὰς, καὶ περιφερεῖς πανταχόθεν, τοῖς δ᾽ ὑποδεξομένοις κοίλας μὲν ἔνδοθεν, ἔξωθεν δὲ κυρτάς. ὡς ἐπεὶ καὶ τὸν καρπὸν ἔδει διαρθροῦσθαι τοῖς πήχεώς τε, καὶ κερκί-
E δος πέρασι, δεόντως ἑκάτερον τῶν ὀστῶν ἐπίφυσιν ἔσχε, κυρτὴν μὲν καὶ περιφερῆ τἀκτὸς, κοίλην δ᾽ ἔνδοθεν. ἀλλ᾽ ἡ μὲν τῆς κερκίδος πανταχόθεν ὀφρῦν ἔχει περιθέουσαν, ὑφ᾽ ἧς ἀκριβῶς σφίγγεται τὸ ταύτῃ πέρας τοῦ καρποῦ. ἡ δὲ τοῦ πήχεως οὐκ ἔθ᾽ ὁμοίως. ἀλλὰ τὸ μὲν ἔσωθεν, καὶ πρὸς τὴν κερκίδα φέρον αὐτῆς, τοιοῦτον, τὸ δ᾽ ἄλλο τὸ κατὰ μῆκός τε, καὶ τὴν εὐθυωρείαν ὅλου τοῦ κώλου πέρας, εἰς περιφερῆ τελευτᾷ κεφαλὴν, ᾗ περιβέβληται τὸ ταύτῃ τεταγμένον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ γληνοειδεῖ κοιλότητι, ὥστε διττὴν εἶναι τὴν διάρθρωσιν κατὰ τὸν καρπὸν, ἑτέραν μὲν τῶν ἐμβαινόντων αὐτοῦ
F τοῦ καρποῦ περάτων εἰς τὴν μεταξὺ τῶν κερκίδος τε, καὶ πήχεως ἐπιφύσεων κοιλότητα, τὴν δ᾽ ἄλλην τὴν μικρὰν τοῦ περιλαμβάνοντος ὀστοῦ τὴν μικρὰν ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως· αὕτη μὲν οὖν ἕνεκα τῶν ἐπὶ τὸ πρανές τε, καὶ ὕπτιον ἐπιστροφῶν τῆς χειρὸς ἐγένετο, διὰ δὲ τῆς μεγάλης ἄλλης, ἐκτείνεταί τε, καὶ κάμπτεται τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον.

ἕνεκα μὲν τούτων αἱ κυρτότητες ἐγένοντο, τῶν πήχεώς τε, καὶ κερκίδος περάτων. χρῆται δ' αὐταῖς, καὶ πρὸς ἄλλο τι χρηστὸν ἡ φύσις, ὥσπερ εἴωθεν πολλάκις τῷ δι' ἕτερόν τι γεγονότι χρῆσθαι πρὸς τἄλλα· τὰς γὰρ τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων κεφαλὰς, εἰς τὰς μεταξὺ τῶν ἐξοχῶν τούτων κοιλότητας κατέθετο. φρουρὰν ἀσφαλῆ καθάπερ τινὸς τείχους, ἢ πύργου, ταύτην αὐταῖς ποιησαμένη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ χρείας τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ὀγδόου ὀστοῦ.

ΕΠεὶ δ' ἔξωθεν μὲν ἱκανὸν ἦν ὕψος τῷ τοῦ πήχεως πέρατι, τὰ δ' ἔνδον ταπεινὰ διὰ τὴν ἀπόφυσιν αὐτοῦ τὴν μικρὰν, ἔξωθέν τε καὶ κάτωθεν τεταγμένην, ἣν περιβαίνειν ἐλέγομεν ἕνα τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν, ἔθηκέ τι κἀνταῦθα καθάπερ τινὰ χάρακα, περιμηκες ὀστοῦν ἔσω νεῦον ὀρθὸν, ὑφ' οὗ τά τ' ἄλλα τὰ τῇδε φρουρεῖται, καὶ μάλιστα τὸ νεῦρον τὸ ἀπὸ τοῦ νωτιαίου μὲν ἰὸν, εἰς δὲ τὰ ἔνδον τῆς χειρὸς διασπειρόμενον. ὄγδοον τοῦτο κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἐστι, περὶ οὗ τῆς ἀλόγου γενέσεως, ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμην ἐρεῖν. οὔσης δ' ἀκριβοῦς τῆς ἁρμονίας ἐν τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῖς ἅπασιν, ἀποροῦσα χώρας ἡ φύσις, ἐν ᾗ τὸ προειρημένον ὀστοῦν ἀσφαλῶς ἑδράσῃ, πολλὰ καὶ θαυμαστὰ σοφίζεται. πρῶτον μὲν γὰρ τὸ κάτω πέρας αὐτοῦ λεπτὸν ἀκριβῶς εἰργάσατο, μόνως ἂν οὕτως ἐλπίσασα χώραν εὑρήσειν ἐπιτήδειον, ἐν ᾗ καταπήξειεν αὐτό, ἔπειτα δὲ εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀναγαγοῦσα, χαῦνον ἐνταῦθα καὶ χονδρῶδες ἀπειργάσατο, παρασκευάζουσα χώραν ἐπιτήδειον εἰς κατάφυσιν τῷ κάμπτοντι κατὰ ταῦτα τὸν καρπὸν τένοντι· μείζων γὰρ ἦν ἐστί γε ἢ ὡς συμφῦναι τινὶ τῶν κατ' αὐτὸν καρπὸν ὀστῶν, ἀσφαλῶς οὕτως δι' ὀλίγου χόνδρου. τούτῳ τε οὖν συνέφυσεν αὐτό, καὶ τὸ λεπτὸν πέρας τὸ κάτω φέρουσα ἡ φύσις, κατέθετο μεταξὺ τοῦ τε περιλαμβάνοντος τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν ὀστοῦ, καὶ αὐτῆς τῆς μεγάλης κεφαλῆς, ἣν δὴ καὶ κόνδυλον ὀνομάζουσιν, ἀφ' ἧς καὶ ὁ μικρὸς αὐχὴν, ἐκ τῶν ἔξωθέν τε, καὶ κάτω μερῶν ἀποβλαστάνων, ἔπειτα τελευτῶν εἰς μικρὰν κεφαλὴν, ἑνὶ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἐδείχθη διαρθρούμενος. καὶ τοίνυν ὡς ἂν ἐπὶ σμικρᾶς πάνυ βεβηκὸς κοιλότητος τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν ἐκεῖνο, σφαλερὸν ἐξ ἀνάγκης ἐγένετο, καὶ ῥᾳδίως πάντη περιτρεπόμενον, ὑμέσι δέ τισιν ἰσχυροῖς ἡ φύσις αὐτὸ τοῖς περικειμένοις ὀστοῖς συνέδησεν, ὑφ' ὧν ἰσορρόπως ἀνθελκόμενον ἅπαν τι μένειν οὕτω μόγις ὀρθὸν δύναται κατὰ τῆς ἴτυος ὀχούμενον τοῦ περιβεβηκότος ὀστοῦ τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν. ἐπεὶ δ' εἰς τὴν κεφαλὴν αὐτῆς καθάπτων ὁ μέγας τένων, ὁ τὸν καρπὸν κάμπτων, ἐφ' ἑαυτὸν ἔμελλε περιτρέψειν αὐτὸν, καὶ καταβαλεῖν, ἑτέραν ἀντέταξεν αὐτῷ τάσιν ἰσόρροπον, ἐκ τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἐκφύσασα σύνδεσμον εἰς τὸ μετακάρπιον τελευτῶντα. καὶ οὕτως ἤδη δικαίως εἰς πᾶν μέρος ἑλκόμενον τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν, οὐδαμόσε καταπίπτει. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον μέρη τοῦ καρποῦ, τόνδε τὸν τρόπον κεκόσμηται. τὰ δὲ κατὰ τὸν μέγαν, ἐπεὶ κἀνταῦθα φυλακήν τινα ἐχρῆν γενέσθαι θατέρῳ τῶν ἄνωθεν ἰόντων νεύρων, τῷ διεκπίπτοντι κατά τι πρὸς τὰ ἐκτὸς τῆς χειρὸς, καὶ καταφῦναι τὸ λοιπὸν τῶν καμπτόντων ἄκραν τὴν χεῖρα τενόντων, καὶ ἦν οὐδεμία χώρα καθ' ἧς ἂν ἐστήρικτο τοιοῦτον ἕτερον ὀστοῦν, οἷόν ἐστι τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον.

A Propter hæc sanè conuexitates factæ sunt extremitatum cubiti, & radij. Vtitur autem ipsis, & ad aliud quoddam commodum natura, sicut assueuit eò, quòd propter aliud quiddam factum est, vti sæpe ad alia: capita enim tendonum digitos mouentium, inter medias harum eminentiarum cauitates demisit, illa his eminentiis tanquam muro quodam valido, aut turri muniens.

CAPVT XII.

B *De vsu octaui ossis carpi.*

AT quia extrinsecus quidem magna erat altitudo ipsi extremitati cubiti, intrinsecus verò partes imæ, & demissæ propter apophysim eius paruam extrinsecus & infernè locatam quam vt diximus vnum è carpi ossibus circumplectitur, posuit & hîc velut quoddam vallum prælongum os, intrò nutans rectum; à quo alia quæ ibi sunt muniuntur, & maximè neruus qui à spinali medulla prodiens, ad interiora manus disseminatur. Hoc est os carpi octauum de cuius notabili generatione in superioribus disserere distuleram.
C Quum autem exacta harmonia sit in omnibus carpi ossibus, natura carens loco in quo prædictum os tutò firmaret multa, & miranda excogitauit. Primo namque inferiorem finem eius subtilem exactè fecit, quum sperasset [illegible] sola ratione locum aliquem se inuenturam idoneum, in quo ipsum defigeret; deinde autem in altitudinem iustam ductum laxum ibi, & cartilaginosum molita est præparans locum idoneum ad insertionem tendoni ea parte carpum flectenti; maior enim fuit iste quam vt tutò sic per paucam cartilaginem adnasceretur alicui ossium ipsius carpi.
D Huic igitur inseruit ipsum natura; & tenuem extremitatem inferiorem proferens, posuit inter os quod comprehendit paruam ossis cubiti apophysim, & inter ipsum magnum caput, quod condylum nominant, à quo *capite*, & parua ceruix externis, & inferioribus partibus exoriens, deinde in paruum caput desinens, vni ossium carpi [illegible]ensa nobis est dearticulari. Porrò ceu in parua valde cauitate locatum cartilaginosum os illud m[illegible]e tutum necessariò fuisset & facilè quoquouersum versatile, sed membranis quibusdam validis natura id circumiacentibus ossibus alligauit, à qui-
E bus æqualiter distractum totum, manere ita rectum tandem possit, in cauitatis supercilio vectum ossis amplexati paruam cubiti apophysim. Quia verò ad caput eius apophyseos pertingens magnus tendo carpum flectens futurum erat, [illegible] ad seipsum conuerteret, & deiiceret *ipsum os*, aliam tensionem æquipollentem opposuit ipsi, ex oppositis partibus inserens ligamentum ad metacarpium desinens. Itaque iam iustè, & æqualiter in omnem partem tractum cartilaginosum os nusquam decidit. Partes igitur carpi, quæ sunt versus paruum digitum, hoc modo ornatæ, *& instructa sunt*. Quæ verò versus ma-
F gnum, quoniam & ibi munimentum quoddam oportebat esse alteri descendentium supernè neruorum, excidenti quadantenus, ad externas partes manus; inserique ibi debebat reliquum tendonum summam manum flectentium, & nullus erat locus, in quo firmaretur tale alterum os, quale id est, quod ad paruum digitum;

propterea primi in carpo ossis prælongam quandam apophysim ad interiora manus fecit, cartilaginosam, & raram in quam inseruit flectentem manum tendonem : non tamen commisit huic symphysi soli totum, sed vsque ad metacarpium adduxit, securitatis gratia bifidum efficiens tendonem, & ibi inseruit ad principium ossium medio digito, & indici prælocatorum. Quod enim in mouentibus primum, & tertium articulum ab interna parte ipsorum digitorum molita est, hoc & hîc propter eandem causam fecit. Illos enim ceu non ibi solùm in primo articulo desituros, sed vsque ad tertium processuros, per ligamenta copulauit ossibus : hunc autem tendonem, de quo nunc est sermo, similiter non ad ipsam apophysim, sed ad circumiacens ipsi apophysi ligamentum inseruit, vt ipse possit procedere vlteriùs, qui enim ad os inseruntur tendones, necessariò ibi desinunt. Quin etiam aliam quandam epiphysim ossis parui cartilaginosi natura creauit, per ligamenta robusta copulati partim huic nunc dicto ossi ipsius carpi, partim ei quod est post ipsum dearticulato ad primam aciem magni digiti, vt & ibi contingat parte altera tendonem, à quo magnum digitum diximus moueri & carpum. Nonum aliquis poterit hoc carpi os numerare, sed non est numeratum ab Anatomicis, sicut nec aliquod eorum quæ sesamoidea vocantur, quæ multis manuum, & pedum articulis natura ex abundanti circumponit securitatis gratia. Reliqui verò duo tendonum carpum mouentium dilatati pertingunt, hic quidem ad id metacarpij, quod est ante indicem, & medium, ille autem ad id eiusdem, quod est ante paruum sicut ante dictum est. sed horum quidem neutrum, neque apophysi neque epiphysi, neque alterius cuiusdam externi ossis generatione indiguit superflua; sed satis fuit eis per cartilaginem solam copulari ossibus, vt qui minores essent & ad motus imbecilliores facti. Ferè sunt dicta mihi omnia principalissima de summa manu. Quòd si aliquid prætermissum est exiguum promptè quis, vt dixi hoc inueniat considerans [illegible] ipsius partis constructionem quale est hoc. Quòd ex quatuor tendonibus extendentibus, & flectentibus carpum qui quidem extrorsum sunt manifestè apparent obliqui, & perueniunt, hic quidem magis ad externas partes aciei, quæ est ante paruum digitum, ille verò ad internas aciei quæ est ante magnum. Iam verò, & quòd interni ipsorum obliquiores quodammodo sint, si quis diligenter inspiciat; & quod hoc factum sit vtiliter, vt non solùm extendant & flectant, sed etiam circumducant ad latera ipsam manum. Sed de his quidem sufficiunt hæc.

CAPVT XIII.

De Radij, & cubiti situ, & conformatione.

DE positura autem, & conformatione ipsius radij deinceps dicamus, in ipso autem eodẽ sermone, & de cubito dicetur. Positura sanè radij obliqua meritò fuit, quemadmodum cubiti positura recta, secundũ naturam enim motus vtriusq;

A Διὰ ταῦτα τοῦ πρώτου κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦ προμήκη τινὰ ἀπόφυσιν εἰς τοὐντὸς τῆς χειρὸς ἐποιήσατο χονδρώδη τε καὶ μανήν, εἰς ἣν ἐνέφυσε τὸν κάμπτοντα τένοντα τὴν χεῖρα· οὐ μὴν ἐπέτρεψέ γε τῇ συμφύσει ταύτῃ τὸ σύμπαν μόνῃ, ἀλλ' ἕως τοῦ μετακαρπίου προσήγαγεν, ἀσφαλείας ἕνεκα, δίκρουν ἐργασαμένη τὸν τένοντα, κἀνταῦθα κατέφυσεν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν προτεταγμένων ὀστῶν, τοῦ μέσου τε καὶ τοῦ λιχανοῦ δακτύλου. ὅπερ γὰρ ἐπὶ τῶν τὸ πρῶτόν τε, καὶ τρίτον ἄρθρον δακτύλων αὐτῶν ἔνδοθεν κινούντων εἰργάσατο, τοῦτο κἀνταῦθα διὰ τὴν αὐτὴν αἰ-
B τίαν ἐποίησεν. ἐκείνους τε γὰρ ὡς δὴ οὐκ αὐτόθι μόνον ἐν τῷ πρώτῳ τελευτήσειν μέλλοντας, ἀλλὰ καὶ μέχρι τοῦ τρίτου προβήσεσθαι, διὰ τῶν συνδέσμων συνῆψε τοῖς ὀστοῖς. τοῦτον δὲ τὸν τένοντα περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως οὐκ εἰς αὐτὴν τὴν ἀπόφυσιν, ἀλλ' εἰς τὸν παρακείμενον αὐτῇ σύνδεσμον ἐνέφυσεν, ἵν' ἐξῇ προβαίνειν ἐπὶ πλέον αὐτῷ, οἱ γὰρ εἰς ὀστοῦν ἐμφυόμενοι τένοντες, ἐξ ἀνάγκης αὐτόθι τελευτῶσι. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἄλλην τινὰ ἐπίφυσιν ὀστοῦ μικροῦ χονδρώδους ἡ φύσις ἐδημιούργησε, διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν συνημμένου τούτῳ τε τῷ νῦν εἰρημένῳ κατὰ τὸν καρπὸν
C ὀστῷ, καὶ τῷ μετ' αὐτὸ τῷ διαρθρουμένῳ πρὸς τὴν πρώτην φάλαγγα τοῦ μεγάλου δακτύλου, χάριν τοῦ κἀνταῦθα καθάψαι θατέρῳ μέρει τοῦ τένοντος, ὑφ' οὗ τόν τε μέγαν δάκτυλον ἔφαμεν κινεῖσθαι, καὶ τὸν καρπόν. ἔνατόν τις τοῦτο δύναται κατὰ τὸν καρπὸν ἀριθμεῖν ὀστοῦν, ἀλλ' οὐκ ἠρίθμηται πρὸς τῶν ἀνατομικῶν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τῶν σησαμοειδῶν καλουμένων οὐδέν, ἃ πολλοῖς τῶν κατὰ τὰς χεῖράς τε, καὶ πόδας ἄρθρων ἡ φύσις ἐξ ἐπιμέτρου περιτίθησιν ἀσφαλείας ἕνεκα. οἱ δὲ λοιποὶ δύο τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τενόντων πλατυνόμενοι, καθάπτονται, ὁ μὲν εἰς τὸ
D πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε, καὶ τοῦ μέσου μετακάρπιον, ὁ δ' εἰς τὸ πρὸ τοῦ μικροῦ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, ἀλλὰ τούτων γε οὐδέτερος, οὔτ' ἀποφύσεως, οὔτ' ἐπιφύσεως, οὔτ' ἄλλου τινὸς ἔξωθεν ὀστοῦ γενέσεως ἐδεήθη περιττῆς, ἀλλ' ἤρκεσεν αὐτοῖς διὰ τοῦ χόνδρου μόνου ξυμφῦναι τοῖς ὀστοῖς, ὡς ἂν αὐτοῖς τε μικροτέροις οὖσι, καὶ κινήσεις ἀσθενεστέρας πεπιστευμένοις. σχεδὸν εἴρηταί μοι πάντα τὰ ἐπικαιρότατα περὶ τῆς ἄκρας χειρός. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρόν, ἑτοίμως ἄν τις ὡς ἔφην ἐξευρίσκοι τοῦτο θεασάμενος μόνον αὐτοῦ μορίου τὴν κατασκευήν. οἷον καὶ ὅτι τῶν τεττάρων τενόν-
E των ἐκτεινόντων τε, καὶ καμπτόντων τὸν καρπόν, οἱ μὲν ἔξωθεν σαφῶς ὁρῶνται λοξοί, καὶ καθήκουσιν, ὁ μὲν εἰς τἀκτὸς μᾶλλον μέρη τῆς πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου φάλαγγος, ὁ δὲ εἰς τοὐντὸς τῆς πρὸ τοῦ μεγάλου. ἤδη δὲ καὶ οἱ ἔνδον αὐτοῦ λοξότεροί πώς εἰσιν, ἂν ἀκριβῶς ἐπισκοποῖτό τις, καὶ ὡς τοῦτ' ἐγένετο χρησίμως, ἵνα μὴ μόνον ἐκτείνωσί τε καὶ κάμπτωσιν, ἀλλὰ καὶ περιάγωσιν εἰς τὸ πλάγιον τὴν χεῖρα. περὶ μὲν δὴ τούτων ἱκανὰ καὶ ταῦτα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

F *Περὶ θέσεώς τε, καὶ διαπλάσεως τῆς κερκίδος τε, καὶ τοῦ πήχεως.*

ΠΕρὶ δὲ θέσεως καὶ διαπλάσεως τῆς κερκίδος, ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον, ἐν ταὐτῷ δὲ καὶ περὶ πήχεως εἰρήσεται. ἡ μὲν δὴ θέσις αὐτῆς εὐλόγως λοξὴ γέγονε, καθότι καὶ ἡ τοῦ πήχεως εὐθεῖα, κατὰ γὰρ μὲν φύσιν ἑκατέρας τῶν κινήσεων ἐχρῆν εἶ-

καὶ τὴν θέσιν ἑκατέρου τῶν ὀστῶν. ἀλλ' ἡ μὲν κατ' ἔκτασίν τε, A καὶ κάμψιν κίνησις τοῦ κώλου, κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ γίγνεται, ἡ δ' ἐπὶ τὸ πρανὲς καὶ τὸ ὕπτιον, ἐπὶ τὰ πλάγια. ταῦτ' ἄρα λοξὴ μὲν ἡ κερκὶς, εὐθὺς δ' ὁ πῆχύς ἐστι. ὁ μὲν γὰρ, ταῖς ἐκτάσεσί τε καὶ κάμψεσιν, ἡ δὲ ταῖς εἰς τὰ πλάγια περιστροφαῖς ὑπηρετεῖ. διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἑκατέρων τῶν ὀστῶν, ἀνόμοιος ἐγένετο, ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνης ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. ἡ δὲ θέσις ἡ τῆς κερκίδος, ὅτι μὲν λοξὴ, καὶ δὴ λέλεκται. διότι δὲ διττῆς οὔσης ἐν ἅπασι τῆς λοξῆς θέσεως, ἤτοι γὰρ ἔσωθεν ἀρχομένη τελευτᾷ πρὸς τοὐκτὸς, ἢ ἔμπαλιν ἔξωθεν μὲν ἄρχεται, τελευτᾷ δ' ἔσωθεν, τὴν ἑτέραν B αὐτῶν τὴν δευτέραν εἰρημένην ἐπὶ τῆς κερκίδος ἡ φύσις προείλετο, νῦν εἰρήσεται. τῶν ὅλης τῆς χειρὸς εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, εἴρηται καὶ πρόσθεν, ὡς αἱ μὲν ἐπὶ τὸ ὕπτιον, εἰς ἐλάττους ἐνεργείας, αἱ δ' ἐπὶ τὸ πρανὲς εἰς πολὺ πλείους τε, καὶ ἀναγκαιοτέρας εἰσὶ χρησταί. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τὴν τῆς κερκίδος θέσιν ἑτοιμοτέραν ὑπακούειν ταῖς ἐπὶ τὸ πρανὲς κινήσεσιν, ἡ φύσις ἀπειργάσατο, τὸ μὲν ἄνω πέρας αὐτῆς, ἐπὶ τὴν ἔξω κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἄγουσα, τὸ κάτω δ' ἐπὶ τὸν μέγαν ἐκτείνουσα δάκτυλον. ἐναντίως δ' εἴπερ εἶχε, ῥᾷον ἂν ἐπὶ τὸ ὕπτιον, ἢ ἐπὶ τὸ πρανὲς ἐκινεῖτο, τῇ μὲν γὰρ νῦν θέσει, τὸ C πρανὲς σχῆμα πλησιαίτερον, τῇ δ' ἐναντίᾳ, τὸ ὕπτιον. ἐπὶ δὲ τὸ πλησίον ἑτοιμοτέρα τε, καὶ ῥάων ἅπασι τοῖς κινουμένοις ἡ φορὰ, ὥσπερ ἡ ἐπὶ τὰ πόρρω χαλεπωτέρα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ λοξή τε, καὶ ὡδί πως λοξή. διὰ τί δ' ἐπίκειται τῷ πήχει; ὅτι μακρότερος αὐτῆς ἐκεῖνος, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως αὐτὸς ἐπέχει, εὔλογον δ' ἦν ὀχεῖσθαι τὸ βραχύτατον ὀστοῦν ἐπὶ τοῦ μακροτέρου. διὰ τί δ' ἀμφοτέρων, τὰ μὲν ἐν τῷ μέσῳ λεπτότερα· τὰ δὲ κατ' ἀγκῶνά τε, καὶ καρπὸν παχύτερα; διότι τὰ μὲν ἐχρῆν τοῖς μυσὶ χώραν παρέχειν, τὰ δ' ὀγκωθῆναι ταῖς ἐπιφύσεσιν. D αὗται δὲ ὅτι πρὸς τὰς διαρθρώσεις εἰσὶ χρήσιμοι, πρόσθεν εἴρηται. διὰ τί δ' αὐτῶν τῶν περάτων, πήχεως μὲν τὸ κατ' ἀγκῶνα παχύτερον, κερκίδος δὲ τὸ πρὸς καρπῷ; ἢ ὅτι κοινὴ μὲν ἀμφοῖν ἐστιν ἡ πρὸς τὸν καρπὸν διάρθρωσις. ἐν δὲ τῇ πρὸς τὸν βραχίονα, πλεονεκτεῖν ἀναγκαῖον ἦν τὸν πῆχυν εἰς τοσοῦτον τῆς κερκίδος, εἰς ὅσον περ ἡ διάρθρωσις αὐτοῦ χρησιμωτέρα ταῖς ὅλαις τῆς χειρὸς ἐνεργείαις ὑπάρχει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

E

Περὶ διαρθρώσεως τῆς κερκίδος τε, καὶ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα.

Ἐπεὶ δὲ καὶ περὶ τῆς θέσεώς τε καὶ διαπλάσεως, οὐ μόνον κερκίδος, ἀλλὰ καὶ πήχεως, αὐτάρκως εἴρηται, λείποιτ' ἂν ἔτι καὶ περὶ τῆς πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως αὐτῶν εἰπεῖν. εἰσὶ δή τινες ἀποφύσεις ἐνταῦθα τοῦ πήχεως διτταὶ κυρταὶ μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ κοῖλαι· μία μὲν ἐκ τῶν ὄπισθεν καὶ κάτωθεν αὐτοῦ μερῶν, ἥπερ δὴ καὶ μείζων ἐστί. ἑτέρα δὲ ἐκ τῶν ἄνωθέν τε καὶ πρόσθεν, ἐλάττων ἐκείνης συχνῷ. ἐστραμμένων δ' εἰς ἀλλήλας τῶν ἐν αὐταῖς F κοιλοτήτων, μία μεγάλη γίγνεται κοιλότης ἐξ ἀμφοῖν, ἐοικυῖα τῷ σίγμα γράμματι. ἀτὰρ καὶ ὀνομάζουσι τὰς ἀποφύσεις ταύτας, κοινῇ μὲν ἀμφοτέρας κορώνας τε καὶ κορωνά, διότι περιφερεῖς εἰσιν, οὕτω θέμενοι τοὔνομα. ἰδίᾳ δὲ τὴν ὄπισθεν τὴν μείζονα, καθότι καὶ πρόσθεν εἴπομεν, Ἀθηναῖοι

posituram vtriusque ossis esse oportuit: sed motus quidem membri per extensionem; & flexionem secundum longitudinem eius fit, qui verò ad pronum & supinum ad latera est; propterea igitur & obliquus quidem est radius, rectus autem cubitus; cubitus siquidem extensionibus & flexionibus, radius verò conuersionibus ad latera inseruit. Ob eam causam ad brachium vtriusque ossis dearticulatio dissimilis fuit; sed de illa quidem paulò post dicetur; positura verò radij, quòd quidem obliqua sit, iam dictum est. Quum autem in omnibus duplex sit obliqua positura (vel enim cœpta intus, foris desinit, aut contra foris quidem incipit, intus autem finit) cur alteram earum, scilicet secundam dictam, in radio esse natura maluerit, nunc dicetur. Ex totius manus motibus ad latera (sicut etiam dictum est ante) qui quidem sunt ad supinum, ad pauciores actiones; qui verò ad pronum, ad multo plures & magis necessarias sunt vtiles. Propterea igitur & radij posituram, paratiorem ad obediendum motibus ad pronum natura effecit, superiorem quidem extremitatem eius ad caput brachij externum ducens, inferiorem verò ad magnum extendēs digitum. At si contra se haberet, faciliùs vtiq; ad supinum quàm pronū moueretur, pręsenti nanque positurę prona figura vicinior est, contrarię verò supina; ad propinquum autem locum promptior & facilior omnibus quę mouentur, est latio, quemadmodum ad longinqua difficilior; ob idque obliqua est, & sic quodammodo obliqua. Cur autem incumbit cubito radius? quia hoc cubitus longior est, & plurimum dearticulationis ab brachium ipse obtinet; rationi autem consentaneum fuit os breuissimum super longiore vehi. Sed cur vtriusque partes, quę sunt in medio quidem tenuiores; quę verò in gibbo cubiti, & carpo crassiores? quia illas musculis locum prębere oportebat, has crassescere, & in molē tumere epiphysibus, hę verò epiphyses quòd dearticulationibus sint vtiles priùs diximus. Porrò cur ex ipsis extremitatibus illam quidem cubiti, quę ad cubiti gibbum est, crassior apparet; radij verò ea quę ad carpum est? an quòd vtriusque communis est ad carpum dearticulatio? in ea verò dearticulatione, quę est ad brachium, tantò superet cubitus radium necesse est, quantò cubiti dearticulatio cunctis manus actionibus commodior est.

CAPVT XIV.

De Radij & vlnę ad brachium dearticulatione.

POstquàm verò de positura & conformatione non solùm radij, sed etiam cubiti, satis dictū est, reliquum adhuc fuerit, vt de ipsorum ad brachium dearticulatione dicam. Sunt sanè hoc loco quędam apophyses ipsius cubiti duplices, gibberosę quidem foris, cauę verò intus; vna quidem ex posterioribus, & infernis ipsius partibus, quę certè & maior est; altera autem ex anterioribus, & supernis, multò minor priore. Conuersis autem ad se inuicem cauitatibus earum, vna ex ambabus conficitur magna cauitas, similis litterę C. Verùm appellant quoque huiusmodi apophyses communiter quidem vtrasque coronas cornices, hac ratione, quòd rotundę sint, nomen id imponentes; propriè verò posteriorem eámque maiorem (vti prius diximus) Athenienses olecranum

nominant, Hippocrates angona. Atque hæc cubiti extremitas talem habet figuram, & conformationem.

CAPVT XV.

De Brachij conformatione.

BRachij verò extremitas hoc modo secundum laterales partes capitis, epiphysim habet, hanc quidem foris, illam autem intus; quarum in medio cauitas quædam est læuis, & rotunda, similis rotarum vocatis cauitatibus, circa quam cubiti ipsius coronæ mouentur. Vbi autem ipsa desinit, vtrinque bathmides sunt (sic enim Hippocrates brachij cauitates vocat quas extendentibus totam manum, & flectentibus cubiti ipsius coronæ ingrediuntur. Súntque hæ extremæ extensionis & flexionis terminus; & ob id natura tales tantásque creauit, ad eámque potissimum brachij partem suam posituram habuerunt. Siquidem quum anterior corone motum ducit, ad hæc cubitus quoque totus circumducitur, & manus flectitur, motus enim cubiti ad internas partes, flexionem manus ipsius efficit; at si ad alteram partem cubitus circumducitur (fit autem hoc quum posterior corone motus cubiti ductrix efficitur,) tunc manus extenditur. Quatenus igitur citra impedimentum, & liberè circa curua brachij, coronæ ipsius cubiti cirumferuntur, anterior quidem totam dearticulationem flectit, extendit autem posterior: quum autem iam ad bathmidas peruenientes, ipsæ in eis consederint, prohibentur vltra procedere. Atque vtriusque motus earum hic est terminus. Quòd si bathmides omninò non essent, aut si maiores certè, minorésve iis, quæ nunc sunt ad multas functiones manus impedirentur. Etenim si factæ omninò non essent, omnis extensio, ac flexio omninò periret, quum gibba brachij, cubiti coronis inciderent. Sed si minores contigissent, quàm nunc sunt tantùm vtique perfecta manus extensio, & flexio impedirentur, quantò citiùs quàm conuenit, bathmides ipsæ coronis occurrere præuenirent. Quòd verò, si etiam maiores quàm nunc sunt, fuissent creatæ, vel si brachij os omninò etiam perforatum esset, quòd reflecteretur sic cubitus in posteriorem partem, vltra perfectam extensionem, cuiuis notum est. Atqui si hoc ita euenisset, nullam ex violentis, ac vehementioribus actionibus, in quibus manus prorsus extensæ indigemus, fortiter perficere possemus: quippe quum sic infirma, & laxa prorsus posterior cubiti corone manens, facilè à brachij curuitate laberetur, tum actionis robur tantum læderet, quantùm ipsa excidisset. Verùm qua nunc sunt magnitudine bathmides, totius manus extensio certior quidem efficitur, exactior autem fit flexio, ita vt nihil vel excedat, vel deficiat. Quòd verò figura bathmidon assimilata est coronis ipsas ingressuris, maioris commoditatis gratia, licet & hoc cuiuis considerare. Melius siquidem fuit exactè stringi eminentias à cauitatibus vndique, vt nullus in medio locus vacuus relinqueretur: hoc autem pulchrius fieri aliter non potuit, quàm nunc habet vtraque bathmidon à latiore quidem superno labro incipiente, in valdè verò breuem infernum terminum desinente. Sed & quòd paulatim ipsæ coarctentur, pro modo coronarum ipsas ingres-

A μὲν ὀλέκρανον, Ἱπποκράτης δ' ἀγκῶνα. τὸ μὲν δὴ τοῦ πήχεως ταύτῃ πέρας, ὧδε δ' ἔχει διαπλάσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ διαπλάσεως τοῦ βραχίονος.

ΤΟ δὲ τοῦ βραχίονος ὧδε κατὰ τὰ πλάγια μέρη τῆς κεφαλῆς ἐπίφυσιν ἔχει, τὴν μὲν ἔξω, τὴν δ' ἔνδον· ὧν μεταξὺ, κοιλότης τίς ἐστι λεία τε καὶ περιφερὴς, ταῖς κατὰ τὰς τροχιλίας καλουμέναις ἐοικυῖα, περὶ ἣν αἱ τοῦ πήχεως κινοῦνται κορῶναι. οὗ δ' αὕτη τελευτᾷ, καθ' ἑκάτερα βαθμίδες εἰσὶν, οὕτω γὰρ Ἱπποκράτης ὀνομάζει τὰς τοῦ βραχίονος κοιλότητας, εἰς ἃς ἐκτεινόντων τε, καὶ καμπτόντων ὅλας τὰς χεῖρας, ἐγκαταβαίνουσιν αἱ τοῦ πήχεως κορῶναι. καὶ ὅροι γέ εἰσιν αὗται τῆς τελευταίας ἐκτάσεώς τε, καὶ κάμψεως. καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τῆς φύσεως ἐγένοντο τοιαῦταί τε, καὶ τηλικαῦται, καὶ κατὰ τοῦτο μάλιστα τοῦ βραχίονος τὴν θέσιν ἔχουσαι. ὅταν μὲν γὰρ ἡ πρόσθιος κορώνη ἐξηγῆται τῆς κινήσεως, ἐπὶ ταῦτα καὶ ὁ πῆχυς ὅλος περιάγεται, καὶ κάμπτεται ἡ χείρ· ἡ γὰρ ἐπὶ τὰ ἔσω τοῦ πήχεως C κίνησις, τὴν κάμψιν αὐτῆς ἐργάζεται· εἰ δὲ ἐπὶ τὰ θάτερα περιάγεται ὁ πῆχυς, γίγνεται δὲ τοῦτο ὅταν ἡ ὀπίσθιος κορώνη τῆς τοῦ πήχεως κινήσεως ἐξηγῆται, ἐκτείνεται τηνικαῦτα ἡ χείρ. εἰς ὅσον μὲν οὖν ἀκωλύτως, περὶ τὰ κυρτὰ τοῦ βραχίονος αἱ κορῶναι τοῦ πήχεως περιφέρονται, κάμπτει μὲν ἡ ἔμπροσθιος ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ἐκτείνει δ' ἡ ὄπισθεν. ὅταν δ' ἐπὶ τὰς βαθμίδας ἐξικόμεναι κατ' αὐτῶν ἑδρασθῶσιν, ἴσχονταί τε τοῦ πρόσω. καὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν ἑκατέρου, τοῦτ' ἐστιν ὅρος. εἰ δέ γε μὴ δ' ὅλως ἐγεγόνεισαν αἱ βαθμίδες, ἢ εἰ μείζους ἢ ἐλάττους τῶν νῦν οὐσῶν, εἰς πολ-D λὰς ἐνεργείας αἱ χεῖρες ἐβλάπτοντο. μηδ' ὅλως μὲν γὰρ γινομένων, ἔκτασίς τ' ἂν ἅπασα, καὶ κάμψις ἀπωλώλει τελέως, προσπιπτόντων ταῖς κορώναις τοῦ πήχεως, τῶν κυρτῶν τοῦ βραχίονος. ἐλαττόνων δ' ἢ νῦν εἰσι γινομένων, εἰς τοσοῦτον ἐκωλύετ' ἂν ἡ τελεία τῆς χειρὸς ἔκτασίς τε καὶ κάμψις, εἰς ὅσον θᾶσσον τοῦ δέοντος ἔφθανον ἀπαντᾶν ταῖς κορώναις αἱ βαθμίδες. ὅτι δ' εἰ καὶ μείζους ἢ νῦν εἰσιν ἐγεγόνεισαν, ἢ καὶ τελέως διετέτρητο τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, ἀνεκλᾶτ' ἂν οὕτως ὁ πῆχυς εἰς τοὐπίσω τῆς τελείας ἐκτάσεως ἐπέκεινα, πρόδηλόν που δῆλον, ἀλλ' εἰ τοῦτο, τῶν βιαίων τε καὶ σφοδρῶν ἔργων, ἐν οἷς τῆς χει-E ρὸς ἐκτεταμένης ἀκριβῶς χρήζομεν, οὐδὲν ἂν οἷοί τε ἦμεν ἐπιτελεῖν ἰσχυρῶς· ἀστήρικτός τε γὰρ οὕτω, καὶ χαλαρὰ παντελῶς ἡ τοῦ πήχεως ὀπίσθιος κορώνη μένουσα, ῥᾳδίως ἂν ἀπὸ τῆς τοῦ βραχίονος κυρτότητος ὠλίσθαινεν, ἔβλαπτέ τε ἂν εἰς τοσοῦτον τὴν ῥώμην τῆς ἐνεργείας, εἰς ὅσον καὶ αὐτὴ μετέπιπτεν. ἀλλ' ὡς νῦν ἔχουσιν αἱ βαθμίδες μεγέθους, ἀκριβοῦται μὲν ἡ ἔκτασις ὅλης τῆς χειρὸς, ἀκριβοῦται δὲ καὶ ἡ κάμψις, ὡς μηδὲν μήθ' ὑπερβάλλειν, μήτ' ἐλλείπειν. ὅτι δὲ τὸ σχῆμα τῶν βαθμίδων ἐξωμοίωται ταῖς ἐμβησομέναις κορώναις τοῦ βελτίονος ἕνεκα, πάρεστι καὶ τοῦτο τῷ βουλομένῳ σκοπεῖν. ἄμεινον γὰρ ἦν δήπου F σφίγγεσθαι τὰς ἐξοχὰς ὑπὸ τῶν κοιλοτήτων ἀκριβῶς πανταχόθεν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τ' ἦν ἄλλως γενέσθαι κάλλιον, ἢ ὡς νῦν ἔχει, τῶν βαθμίδων ἑκατέρας ἀρχομένης μὲν ἀπὸ τοῦ πλατυτέρου τοῦ ἄνω χείλους, τελευτώσης δ' εἰς βραχὺ κομιδῆ τὸ κάτω πέρας. ἀλλὰ καὶ τὸ κατ' ὀλίγον αὐτὰς στενοχωρεῖσθαι ταῖς ἐμβησομέναις

κορώναις ἀνάλογον, ὡς μήτε τι στενοχωρεῖσθαι μόριον αὐτῶν, μήτε χαλαρὸν εἶναι καὶ ἀστήρικτον, οὔτ' αὐτὸ δήπου μικρᾶς ἔχεται προνοίας. ὅτι δὲ καὶ τὸ ταύτῃ τετάχθαι τὰς κοιλότητας, ᾗ τοῦ πήχεως ἔμελλεν ἀφίξεσθαι τὰ κορωνὰ, κατὰ τὰς τελέας τε ἐκτάσεις καὶ κάμψεις, τὸ τεχνικὸν τῆς θέσεως αὐτῶν ἐνδείκνυται, παντί που καὶ τοῦτο πρόδηλον. ὅταν γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μέρει τοῦ πήχεως εὕρῃς τὴν κοιλότητα μηδεμίαν, ἑκατέρα τε τῶν εὑρισκομένων, μὴ μάτην, μήθ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλ' ὡς ἐν ἐπικαίρῳ φαίνηται τεταγμένη, πῶς οὐκ ἄν τις ἕνεκα τοῦ βελτίονος αὐτὰς φαίη γεγονέναι; πρὸς γὰρ αὖ τῇ θέσει, καὶ τὸ μέγεθος αὐτῶν, καὶ τὸ σχῆμα, ἡ σύμπασα φύσις οὕτως ἔχει, χρηστῶς θ' ἅμα καὶ ἀκριβῶς εἰς τὰς ἐνεργείας τῆς χειρὸς, ὡς εἰ καὶ βραχύ τις ὑπαλλάξειε, πηρὸν ταύτῃ γίνεσθαι τὸ κῶλον. ὅτι δὲ καὶ τὰ κορωνὰ τοῦ πήχεως παγκάλως ἔχει κατασκευῆς, ἔνθεν δ' ἂν μάλιστα μάθῃς, εἰ λογίσαιο βραχυτέρων αὐτῶν, ἢ καὶ μακροτέρων γινομένων, ἢ λοξοτέρων, ἢ εὐθυτέρων, ἢ κυρτοτέρων, ἢ στρογγυλωτέρων, ἢ στενωτέρων, ἢ πλατυτέρων, ἢ ὅπως ἂν ἄλλως μετακοσμηθέντων, εἰς ὅσον ἀναγκαῖόν ἐστι βλάπτεσθαι τὰς ἐνεργείας τῆς ὅλης χειρός. εἰ γοῦν καθ' ὑπόθεσιν, μακρότερα τῶν ὄντων γίνοιτο, παντί που δῆλον, ὡς πρωϊαίτερον ἐμπίπτοντα τῷ βραχίονι, κωλύσουσί τι τῆς τελέας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως; εἰ δ' αὖ μικρότερα, τὸ μέν πού τι καὶ ὁ πῆχυς, ἀνακλάσεταί τε, καὶ καμφθήσεται πρὸς τοὐπίσω. τὸ δέ τι καὶ τῆς ἀσφαλείας ἀφαιρήσεται τὴν καθ' ὅλην διάρθρωσιν, ὥστε καὶ ῥᾳδίως ἐκπίπτειν τὸν βραχίονα τοῦ πήχεως, ἐν μὲν ταῖς κάμψεσιν ὑπερβαίνοντα τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν, ἐν δὲ ταῖς ἐκτάσεσι τὴν πρόσθιον. ἀλλ' εἰ καὶ στρογγυλώτερα τῶν νῦν ὄντων ἢ εὐθύτερα γίνοιτο, τὴν μεταξὺ τοῦ βραχίονος κονδύλων κοιλότητα, τὴν περιφερῆ χαλαρὰν ἀναγκαῖον ἀποδειχθῆναι πολλαχόθεν, καὶ μηκέθ' ὁμοίως, ὡς νῦν ὁμιλεῖν ἐν χρωτὶ παντὶ ταῖς κορώναις. ὥσπερ εἰ καὶ στενώτερα γίνοιτο, κατὰ πλατυτέρας ὀχούμενα τῆς μέσης ἐν τῷ βραχίονι χώρας, αὐτὰ πάλιν ἔσται χαλαρὰ, καὶ οἷον ἐννηχόμενα, περιφέροιτο ἂν εἰς τὰ πλάγια πολλάκις, ὡς διαστρέφεσθαί τε τοῦ παντὸς πήχεως τὴν κατ' εὐθὺ κίνησιν, ἀνερματίστους τε, καὶ ἀστηρίκτους, καὶ διὰ τοῦτ' ἀσθενεῖς τὰς τῆς χειρὸς ὅλης ἐνεργείας ἀποτελεῖσθαι. ὥσπερ εἰ καὶ πλατύτερα τῆς μέσης τοῦ βραχίονος ἐγεγόνοιτο χώρας, οὐκ ἂν ἐμβαίνειν εἰς αὐτὴν οἷά τ' ἦν, ἀλλ' ἐπὶ ταῖς ἴτυσιν ἂν οὕτω τῶν κεφαλῶν ὠχεῖτο μετέωρα· νυνὶ δ' ἴσου τοῦ πλάτους αὐτῶν ἀκριβῶς ὑπάρχοντος τῇ τροχιλώδει χώρᾳ τοῦ βραχίονος, σφίγγεται μὲν ἑκατέρωθεν ὑπὸ τῶν κονδύλων ἑκάτερον αὐτῶν ἀσφαλῶς, παρεγκλῖναί τε εἰς τὸ πλάγιον οὐδαμόσε δύναται, καὶ διὰ τοῦτ' ἀσφαλὴς ἅμα, καὶ χρηστὴ ταῖς ἐνεργείαις ἡ διάρθρωσις ἐγένετο. τῶν δὲ τοῦ βραχίονος κεφαλῶν, ἡ μὲν ἔξωθεν ἡ μικροτέρα, τῆς πρὸς τὴν κερκίδα διαρθρώσεως ἕνεκα γέγονεν, ἡ δ' ἔσωθεν ἡ μείζων, οὐδὲν ὀστοῦν ἔχει συνταττόμενον ἑαυτῇ. διὸ καὶ προπετής ἐστιν ἐντὸς τῆς χειρὸς, καὶ γυμνὴ, καὶ ἄσαρκος φαίνεται βλέπουσί τε ἅμα, καὶ ἁπτομένοις. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης, οἰκειότερος ὁ λόγος τῇ τῶν ἀγγείων ἐξηγήσει τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πεφυκότων, οὐκ ἀρτηριῶν μόνον ἢ φλεβῶν, ἀλλὰ καὶ νεύρων ἐπ' αὐταῖς. ἔγνωκα γὰρ ἰδίᾳ περὶ πάντων διελθεῖν ἅμα ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ, ὥστε καὶ περὶ τῆς ἔνδον κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ἐν ἐκείνοις εἰρήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ γέγονε τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ἕνεκα· χρῆται δ' ἐξ ἐπιμέτρου καὶ ταύτῃ πρὸς ἕτερόν τι χρηστὸν ἡ φύσις, ἀνάπτουσα τῶν κατ' εὐθὺ κειμένων αὐτῇ μυῶν

A surarum, ita vt nec pars aliqua earum angustia loci laboret, nec laxa sit, ac infirma non mediocrem vtique prouidentiam etiam hoc obtinet. Quòd verò & cauitates ibi constitutæ sint, quò cubiti ipsius coronæ peruenturæ erant in perfecta extensione, & flexione positurae earum artificium ostẽdit, quod nemo non apertè nouit. Quum enim nec in alia brachij parte aliqua cauitatem vllam inuenire liceat, tum vtraque earum, quæ inueniuntur, non frustra, nec temerè, sed commodissimo loco posita videatur, quomodo non maioris commoditatis gratia eas factas esse dixeris? Nam præter B posituram magnitudinem earum, & figuram adeo commodè simul, & exactè habet ad *omnes* manus actiones vniuersa natura, vt si vel paululum quis immutauerit, membro læsionem ibi afferat. Quòd verò & cubiti ipsius coronæ probam planè constructionem habeant, inde discas maximè licet si consideraris quantam læsionem totius manus actiones necessariò accepturæ fuissent, si hæ breuiores, vel etiam longiores, vel magis obliquæ, vel rectiores, vel rotundiores, vel gibbosiores, vel arctiores, vel latiores, vel alio quouis tandem modo transformatæ fuissent coronæ. Si igitur per hypothesim eas demus longiores quàm sunt, esse C quis dubitat eas maturius ipsi brachio incidentes, impedimentum aliquod summæ extensioni, & flexioni allaturas? Si minores partim quidem, & cubitus refringeretur & in posteriorem partem flecteretur; partim autem dearticulationis totius securitate priuaretur, vt etiam brachium ex cubito facilè excideret, in flexionibus quidem posteriorem apophysim præteriens, in extensionibus verò anteriorem. Cæterùm, si etiam essent rotundiores, aut rectiores quàm nunc sunt mediam brachij condylorum cauitatem rotundam, laxam vndique reddi necesse esset, vt quæ nequaquam D ampliùs similiter vt nunc, coiret & conueniret *toto corpore* cum ipsis coronis. Quemadmodum, si angustiores etiam fuissent, per ampliorem brachij locum medium vectæ, laxæ hæ denuo, & velut natantes, ad laterales frequenter partes circumlatæ fuissent adeo, vt & rectus totius cubiti motus peruerteretur, & totius manus actiones fulcimento, ac stabilimento destitutæ, ideoque imbecilles redderentur. Quemadmodũ & si latiores media brachij regione factæ fuissent, nequaquã eam ingredi potuissent, sed sic super circumferẽtia, *& supercilijs* capitũ sublimes veherentur: nunc verò quum E æqua ipsarum latitudo omninò sit brachij regioni quæ trochleæ speciẽ refert, stringitur quidẽ vtraque ipsarum à condylis tutò vtrinque, declinare verò in obliquum nusquam potest: propterea tuta simul & accommodata actionibus dearticulatio facta est. Porrò brachij capitum alterum quidem externũ, & minus ob radij ad ipsum dearticulationem factũ est, alterũ verò maius, quòd intrò spectat, nullum os sibi coniũctum habet, idcirco prominet in manus partẽ internam, & nudum excarnéque apparet videntibus simul, & tangentibus. Verùm de hoc quidẽ capite sermo magis pertinet ad vasorum expositionem, quæ in toto corpore F sunt, non arteriarum modò, aut venarũ, sed etiam deinceps neruorum. Statui namque separatim de omnibus procedente sermone verba facere. Quare etiam de interno brachii capite in illis dicetur: etenim illorum tutelæ gratia ipsum natura creauit: vtitur autem & hoc ex abundanti ad aliud quiddam vtile, illic annectens huic capiti musculorũ

internorum cubiti habentium capita secundum rectitudinem sitorum. De externo autem, hoc sermone dicendum est, quòd radius ipsum ambit oculari cauitate, conuersionum totius manus gubernator. Quin etiam ligamenta quædam membranosa valida in epiphyseωn locis exurgentia coniungunt, & constringunt circumplectentia, totam dearticulationem in orbem, vt non facilè brachij caput ex subiecta cauitate excidat (quamquam superficiali tantùm, & sine profunditate) neque ad actiones impediatur, siquidem ligamentorum substantia, vt quæ quàmplurimum cum iis, quæ trahunt extendi simul nata sit, nullum remoratur motum. Atque eadem natura, idem vsus & vtilitas ligamentorum est in omnibus aliis dearticulationibus, quarum nulla ligamentorum omninò est expers, sed aut plura & validiora, aut minora & imbecilliora, hæ omnes sortitæ sunt, idque ipsum non temerè natura agente, sed tantum robur ipsorum, & numerum producente, quantum dearticulationi ad tutelam firmam, & motum expeditum sufficiat: quippe quæ deficiens nihil, aut superuacaneum, aut vanum agere soleat. Ob eam igitur causam, tum aliis omnibus articulis, tum ei qui in radio est, de quo nunc est sermo, maximè omnium aliorum magna ligamenta circum eum produxit in orbem vsu metiens crassitiem eorum, & multitudinem. Sic etiam & ligamenta valida cubiti ad brachium dearticulationi in circuitu produxit (quamuis tutò se haberet dearticulatio) timens motuum eius vehementiam, & radium cubito coniunxit in vtroque fine robustis ligamentis. Sed de ipsa quidem ad cubitum dearticulatione sufficiunt hæc; de reliquis autem totius manus partibus dicendum deinceps.

A τῶν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἐντεῦθεν τὰς κεφαλάς. περὶ δὲ τῆς ἐκτός, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ῥητέον, ὡς ἡ κερκὶς αὐτῇ περιβέβληκε γληνοειδεῖ κοιλότητι, τὰς ἐπιστροφὰς τῆς ὅλης χειρὸς οἰακίζουσα. καὶ μὴν δὴ καὶ ὡς σύνδεσμοί τινες ὑμενώδεις ἰσχυροί, κατὰ τὰς τῶν ἐπιφύσεων χώρας ἀνίσχοντες, συνάπτουσί τε καὶ σφίγγουσι κυκλοτερῶς περικείμενοι τὴν διάρθρωσιν ὅλην, ὡς μήτ᾽ ἐκπίπτειν ῥᾳδίως τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐκ τῆς ὑποκειμένης κοιλότητος, καίτοι γε ἐπιπολαίου τε, καὶ ἀβαθοῦς ὑπαρχούσης, μήτ᾽ ἐμποδίζεσθαι πρὸς τὰς ἐνεργείας, ἡ γὰρ δὴ τῶν συνδέσμων οὐσία τοῖς ἕλκουσι συνεκτείνεσθαι μέχρι πλείστου πεφυκυῖα, πρὸς οὐδεμίαν ἀντιλέγει κίνησιν. B ἡ δ᾽ αὐτὴ φύσις τε, καὶ χρεία τῶν συνδέσμων ἐστί, καὶ περὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας διαρθρώσεις· οὐδεμία γὰρ αὐτῶν ἄμοιρός ἐστι τὸ πάμπαν συνδέσμων, ἀλλ᾽ ἤτοι πλεόνων τε καὶ ἰσχυροτέρων, ἢ ἐλαττόνων τε καὶ ἀσθενεστέρων. ἅπασαι δ᾽ οὕτω μετειλήφασιν· οὐδ᾽ αὐτὸ τοῦτο τῆς φύσεως ὡς ἔτυχεν ἐργαζομένης, ἀλλ᾽ εἰς ὅσον χρὴ φρουρεῖσθαί τε βεβαίως ἡ διάρθρωσις, κινεῖσθαί τε ἀκωλύτως, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν ἰσχὺν αὐτῶν, καὶ τὸ πλῆθος παρεχούσης· οὔτε γὰρ ἐνδεὲς οὐδέν, οὔτε περιττὸν καὶ μάταιον ἐργάζεσθαι φιλεῖ. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἄρθροις, καὶ τῷ κατὰ τὴν κερκίδα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων ἱκανοὺς C συνδέσμους περιέφυσε, τῇ χρείᾳ μετρήσασα τό τε πάχος αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος. οὕτω δὲ καὶ τῇ τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσει συνδέσμους ἰσχυροὺς περιέφυσε, καίτοι γε ἀσφαλῶς ἐχούσῃ τῇ διαρθρώσει, τὴν σφοδρότητα τῶν κατ᾽ αὐτὸν κινήσεων εὐλαβηθεῖσα. καὶ αὐτὴν τὴν κερκίδα τῷ πήχει συνῆψε καθ᾽ ἑκάτερον τῶν περάτων, εὐρώστοις συνδέσμοις. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων τῆς ὅλης χειρὸς μορίων ἑξῆς ῥητέον.

D

CAPVT XVI.

De Osse, & musculis brachij.

Porrò quæ restant dicenda in brachio, sunt quatuor quidem musculi, os autem vnum, de neruis enim, qui ibi sunt & arteriis & venis, quando de omnibus vasis totius corporis faciam sermonem tunc similiter scribetur. Os igitur brachij meritò extrinsecus quidem magis gibberosum est, internis verò partibus magis simum. Melius enim fuit (vt etiam mox à principio dictum est) ad se inuicem conuersas fuisse manus, quod si est, concauas quidem ossium partes se inuicem aspicere præstitit, auertere verò foràs ipsorum conuexitates. Mox autem huiusmodi constructio brachia efficit aptiora ad apprehendendum gibba corpora, præparando simul locum vasis quæ ad totas manus feruntur. Quòd autem & musculis qui cubitum mouent, satius fuit coopertum fuisse os brachij, egens saltem propugnaculo quodam, ac tegumento non aduersus frigus solum & æstum, sed nihilominus ad durorum corporum occursum, manifestum & hoc esse arbitror: non enim sufficiebat cutis sola, absque carnibus vlli horum obsistere. Quòd verò caro pars musculi est, ab omnibus ferè dictum est anatomicis, sicut & à nobis in libris de motu ipsorum musculorum: non tamen modum connexus ipsorum cum neruis,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ιϛʹ.

Περὶ ὀστοῦ τε, καὶ μυῶν τῶν τοῦ βραχίονος.

Ὑπόλοιπα δ᾽ ἐστὶ τὰ κατὰ τὸν βραχίονα, τέτταρες μὲν μύες, ὀστοῦν δὲ ἕν. ὑπὲρ γὰρ τῶν νεύρων τῶν τῇδε, καὶ τῶν ἀρτηριῶν, καὶ τῶν φλεβῶν, ὡσαύτως ὅταν ὑπὲρ πάντων τῶν ἀγγείων τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα ποιῶμαι τὸν λόγον, τηνικαῦτά γε γράψεται. τὸ τοίνυν ὀστοῦν τοῦ βραχίονος, εὐλόγως ἐν μὲν τοῖς ἔξω μέρεσι, κυρτότερόν ἐστιν, ἐν δὲ τοῖς E ἔσω σιμότερον. ἄμεινον γὰρ ἦν, ὡς καὶ κατ᾽ ἀρχὰς εὐθὺς ἐλέχθη, πρὸς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας. εἰ δὲ τοῦτο, τὰ μὲν κοῖλα τῶν ὀστῶν εἰς ἄλληλα βλέπειν βέλτιον ἦν· ἀπεστράφθαι δ᾽ αὐτῶν πρὸς τοὐκτὸς τὰς κυρτότητας. εὐθὺς δ᾽ ἡ τοιαύτη κατασκευή, καὶ περιλαμβάνειν τὰ κυρτὰ σώματα τοὺς βραχίονας ἐπιτηδειοτέρους τ᾽ ἐποίησε, μετὰ τοῦ καὶ χώρας τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἀγγείοις φερομένοις παρεσκευάσθαι. ὅτι δὲ καὶ τοῖς τὸν πῆχυν κινοῦσι μυσίν, ἄμεινον ἦν ἐσκεπάσθαι τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, δεόμενόν γε προβλήματός τινος, καὶ στεγάσματος, οὐ πρὸς κρύος καὶ θάλπος μόνον, ἀλλ᾽ οὐδὲν F ἧττον καὶ ταῖς πρὸς τὰ σκληρὰ τῶν σωμάτων ὁμιλίαις, εὔδηλον οἶμαι καὶ τοῦτο ὑπάρχειν. οὐ γὰρ ἱκανὸν ἦν τὸ δέρμα μόνον ἄνευ τῶν σαρκῶν πρὸς οὐδὲν τούτων ἀντέχειν. ὅτι δ᾽ αἱ σάρκες μόρια τῶν μυῶν εἰσιν, ἅπασι μὲν εἴρηται σχεδὸν τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ οὖν καὶ ἡμῖν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν· οὐ μὴν οὔτε τὸν τρόπον ἀκριβῶς τῆς πρὸς τὰ νεῦρά τε,

καὶ τοὺς σὺν δεσμοῖς αὐτῶν πλοκῆς ἐμνημόνευσαν, οὔτε τὴν A χρείαν ἐξηγήσαντο. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ σκεψόμεθα. τὸ δ' ὁμολογούμενόν τε ἅμα, καὶ φαινόμενον ἐν ταῖς διαιρέσεσιν, ἀρκεῖ πρός γε τὰ παρόντα, τὸ τὰς σάρκας ἐν τῇ τῶν μυῶν οὐσίᾳ περιέχεσθαι. δεόμενος οὖν ἐσκεπάσθαι πάντοθεν ὁ βραχίων ταῖς σαρξὶν, ἀλλὰ καὶ τοὺς τὸν πῆχυν κινήσοντας μῦς ἐφ' ἑαυτοῦ τεταγμένους ἐξ ἀνάγκης ἔχειν, οὐκ ἰδίᾳ μὲν σάρκας ἀργὰς, ἰδίᾳ δὲ τοὺς μῦς, ἀλλ' ἐν τούτοις καὶ τὰς σάρκας ἐκτήσατο. δυοῖν δ' οὐσῶν τοῦ πήχεως κινήσεων, ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως, ἀναγκαῖον ἦν, ἔνδοθεν μὲν τὸν τῆς κάμψεως ἡγεμόνα μῦν, ἔξωθεν δὲ τὸν τῆς ἐκτάσεως τετάχθαι, B ἀλλ' εἰ τοῦτο τὰ μεταξὺ μέρη τοῦ βραχίονος, ἅπαντα τὰ ἄνω δηλονότι, καὶ τὰ κάτω γυμνὰ τελέως κατελείπετο, μηδενὸς αὐτοῖς ἐπιβληθέντος μυός. ἢ τοίνυν ἐχρῆν αὐτὰ περιιδεῖν εὐπαθῆ τελέως ὑπὸ γυμνότητος, ἢ σάρκας ἀργὰς ἐπιφῦσαι τοῖς κώλοις, οὐδὲν μόριον ἐσομένας τῶν μυῶν, ἀλλ' ἑκάτερον ὀλίγωρόν τε, καὶ οὐ δι' ἔθους τῇ φύσει. ταῦτ' ἄρα πρὸς τὸ μήτ' ἀργήν τινα γεννῆσαι σάρκα, μήτ' ἀφρούρητόν τι, καὶ γυμνὸν ἀπολείπειν τοῦ κώλου μόριον, ἰσχυροτέρας ἅμα, καὶ ἀσφαλεστέρας τὰς κινήσεις ἀπειργάσατο, διπλασιάσασα τὸ πλῆθος τῶν μυῶν. ὅτι μὲν οὖν ἰσχυρότερον οἱ τέτταρες τῶν C δύο τείνουσιν, ἄντικρυς δῆλον, ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον, οὐδ' αὐτὸ μακροῦ δεῖται λόγου. δύο γὰρ ἀνθ' ἑνὸς ἑκάτερος αὐτῶν γενόμενος, κἂν ὁ ἕτερός ποτε πάθῃ, κινεῖν ὁ λοιπὸς ἱκανός ἐστι τὸ κῶλον. ἀλλ' εἰ μὲν διττοὺς μόνον εἰργάσατο τοὺς μῦς, ἀλλήλοις δ' ἔθηκεν ἐπικειμένους, ἰσχὺν μὲν ἂν οὕτω, καὶ ἀσφάλειαν ἐξεποιήσατο ταῖς κινήσεσιν. οὐ μὴν ἐσκέπασεν ἂν ἔτι τὰς μεταξὺ χώρας τοῦ βραχίονος. ἐπεὶ δ' ἕκαστον αὐτῶν λοξὸν ἐπὶ τοῦ κώλου κατέθετο, τῷ X γράμματι παραπλησίως, ἀλλήλους τέμνοντας πρὸς ταῖς εἰρημέναις χώραις, ἔτι καὶ τὸ ἐσκεπάσθαι πάντοθεν ὑπῆρξε τῷ βραχίονι. καὶ μὴν D εἴ γε τὰς κατ' εὐθὺ κινήσεις ἔμελλον κινήσειν τὸ κῶλον, ἐκτείνοντές τε καὶ κάμπτοντες τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν, οὐ μόνον οὐδὲν ἦν ἂν ὄφελος ἡ λοξὴ θέσις αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ πᾶν τοὐναντίον ἔπραττεν ἄν. ἢ αὐτὸ δὴ τοῦτο μέγιστον θαῦμα τῆς κατασκευῆς αὐτῶν ἐστιν, ὅτι διτταῖς κινήσεσι λοξαῖς, μίαν εὐθεῖαν ἀπεργάζονται, καθάπερ οἱ τὸν καρπὸν κινοῦντες τένοντες; ἀρχομένου γὰρ τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν τὸν πῆχυν καμπτόντων μυῶν, ἀπὸ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ κατὰ τὸν ὦμον χωρίου, φερομένου δ' ἐντεῦθεν ἐπὶ τὰ πρόσω τοῦ βραχίονος, τοῦ δ' ἑτέρου τοῦ μικροτέρου, τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τῶν ἔξω μορίων E τοῦ βραχίονος ἔχοντος, εἴσω δ' ἐντεῦθεν ἀτρέμα ἐπιστρεφομένου, πρόδηλος μὲν καὶ ἡ θέσις αὐτῶν, ὡς τῷ X γράμματι παραπλησίως καθίσταται· πρόδηλος δὲ καὶ ἡ τῆς κινήσεως λοξότης, τοῦ μὲν γὰρ μείζονος μυὸς ἐνεργήσαντος, ἡ χεὶρ ἄκρα ψαύει τῶν ἔνδον χωρίων, τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου· τοῦ δ' ἐλάττονος, τῶν ἀντικειμένων τῶν ἔξωθεν. ἔξεστι δέ σοι καὶ ταῦτα, πρότερον μὲν ἐπὶ πιθήκων ἐξετάζειν, γυμνοῦντί τε τὸν βραχίονα, καὶ τείνοντι τὰς καταφύσεις, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐλέγομεν, ἔπειτα δὲ καὶ ἐφ' ἡμῶν αὐτῶν πρὸ τῆς ἀνατομῆς. ἀκινήτως γὰρ τὰς ἄλλας ἁπάσας διαρθρώσεις τῆς ὅλης χειρὸς F φυλάττων, μόνην δὲ τὴν τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα κινῶν, οὐκ ἄν ποτ' ἐξωτέρω τῶν εἰρημένων χωρίων ἐνεγκεῖν ἄκραν τὴν χεῖρα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοὺς ὀπίσω τοῦ βραχίονος μῦς εὑρήσεις πεφυκότας, ἀντιτεταγμένον ἑκάτερον ἑκατέρῳ τῶν ἐντός· ἄμφω μὲν γὰρ εἰς τὸν ἀγκῶνα καταφύονται.

& ligamentis exactè memorauerunt, neque vsum exposuerunt; sed de his quidem procedente sermone scrutabimur; id verò quod confessum est, & apparet in corporum dissectionibus, sufficit ad præsentia nempe carnes in musculorum substantia contineri. Brachium igitur quum oporteret esse opertum vndique carnibus, sed & musculos cubitum moturos in seipso locatos necessariò habere, non seorsum quidem carnes ociosas, seorsum autem musculos, sed in his etiam carnes adeptum est. Quum autem cubitus duobus præditus esset motibus, extensione & flexione, necessarium fuit interna quidem parte, flexionis ducem musculum, externa verò extensionis locari: quod si est omnes inter musculos mediæ partes brachij superiores videlicet, & inferiores nudæ omnino relinquentur nullo eis superposito musculo. Aut igitur oportuit eas sinere prorsus læsionibus propter nuditatem obnoxias, aut adnasci membris carnes ociosas, quæ musculorum nulla pars futuræ essent, sed vtrumque contemnendum est, & naturæ insolens. Quocirca ne gigneretur omnino caro aliqua otiosa, néve non munita, & nuda relinqueretur membri pars validiores simul, ac tutiores motus ēdidit duplicata multitudine musculorum. Quòd certè validius quatuor, quàm duo mouent manifestissimum est, quod verò etiam tutiùs, id etiam pluribus verbis non indiget. Quum enim duo pro vno vterque eorum sit factus, si alter aliquando patiatur, reliquus mouendo membro sufficit. Sed si duplices quidem solùm fecisset musculos, sibi inuicem verò incumbentes posuisset, robur quidem ita securitatémque præbuisset motibus: non tamen texisset ampliùs media inter musculos brachij spatia: quia verò illos omnes obliquos in membro constituit, figura simili X litteræ se mutuò secantes propè dictas regiones, ad hoc & tectum esse vndique brachium contingit. Atqui si rectis motibus deberent mouere ipsum membrum, extendentes & flectentes gibbi cubiti dearticulationem, non solùm non esset vtilis eis obliqua positura, sed etiam totum vtique contrarium efficeret. An non ob hoc ipsum maximè admiranda est constructio eorum, quod binis motibus obliquis vnum rectum conficiunt, quemadmodum carpum mouentes tendones? Altero enim musculorum flectentium cubitum ortum habente ab internis quidem partibus loci, qui ad humerum vergit, inde autem perlato ad anteriores brachij partes; altero autem minore exortum quidem ab externis brachij partibus habente, intrò autem illinc paulatim conuerso, manifesta quidem est & positura eorum, quæ X litteræ similis est; manifesta autem & motus obliquitas, maiore siquidem musculo agente manus extrema tangit internas regiones articuli humeri; minore verò externas iis oppositas. Licet autem tibi hoc primùm in simiis probare nudanti brachium, & tendenti cataphyses, sicut in anatomicis tractationibus diximus; deinde autem & in nobis ipsis ante anatomen. Immobiles enim omnes alios articulos totius manus seruans, solam autem cubiti dearticulationem, quæ est ad brachium mouens nunquam extra prædictas regiones duxeris summam manum. Eodem modo & posteriores brachij musculos inuenies enatos, oppositum scilicet vtrumque vtrique internorum; ambo namque gibbo cubiti inseruntur:

sed huius quidem maxima pars ad internas gibbi cubiti regiones, illius autem ad externas; & prioris quidem dictorum superni exortus in internis brachij magis, alterius autem in posterioribus. Sed (quod monstratum est in principio statim totius huius operis) non licet rectè inuenire vsum alicuius partis ante cognitam eius actionem. Ignorantes igitur multi medicorum actiones plurimarum partium, quidam etiam ex illis ipsas constructiones, meritò ne de vsu partium quidem certi quicquam sciunt: sufficere enim eis videtur hoc tantulum scire, quod duo quidem sint flectentes cubitum musculi, duo autem extendentes; vnde verò vterque eorum oriatur, & quò desinat curare & solicitum esse, superuacuum esse dicunt. Etenim quidam eorum considerans nobiscum aliquando adolescentulum, qui flectendo cubitum ad internarum quidem partium locum, qui ad humerum est, manum adducere poterat, non poterat autem ad externas, nec dignoscere poterat cuius esset musculi hic affectus, nec sciebat omninò radij quidem ossi maiorem, cubiti verò minorem insertum esse musculum; sed in medium eorum vtrosque musculos existimabat peruenire. Quo igitur modo iste inuenisset vsum posituræ eorum, qui neque ipsam cognoscebat posituram? si verò posituram ignorabat manifestum est quòd & actionem. At musculi duo hi secundum rectitudinem quidem exactè flectunt cubitum, ambo tendentes; si verò alter eorum agat, alter verò quiescat parum à rectitudine versus alterutram partem deflectunt, vt dictum est. Non autem oportet mirari, si singula ossa singuli ipsi attrahentes, hic quidem os cubiti, ille autem os radij nihilominus & reliquum simul attrahant, cum sint ipsa vndique validis, & multis ligamentis connexa. Ad obliquum namque conuertere radium solum possunt hi, qui locati sunt in cubito musculi; quoniam & breuis est omninò motus, & multis apprehensionibus *ac ansis* trahunt. Eum verò qui ex brachio rectè defertur, & per vnum tendonem trahit, magnúmque ita edit totius membri motum adeo, vt digiti ad humerum ascendant nihil miri est, neque impossibile cum eo quod mouetur osse, simul mouere reliquum, præsertim quum quædam portio aponeuroseωs eiusdem musculi inseratur ligamentis vtrique ossi communibus. Hæc igitur ita artificiosè machinata est natura; & musculus vterque hic quidem maior alter verò minor, ratione optima facti sunt, sæpe enim iam ante quoque dictum est motuum manus, internos præpollere. Quoniam igitur in vtrasque partes exquisitæ rectitudinis vterque eorum flectebat cubitum, rationi consentaneum fuit fortiorem internum, quàm externum mouentem fuisse creatum: consentaneum autem etiam oppositorum ipsis vtrumque vtrique fuisse similem; nam si maiori quidem internorum minorem externorum opposuisset, minori autem maiorem, meritò imperitiæ accusaretur. Sed neque hîc tale quiddam, neque in alia quauis parte apparet accidisse: sed si quis vnquam alius opifex æqualitatis, & proportionis magnam habuit prouidentiam, certè natura habuit in animalium corporibus conformandis, vnde Hippocrates eam rectissimè iustam nominat. Quo enim modo non sunt hæc iusta, maiores esse brachij musculos iis, qui in cubito sunt? illi enim cubitum, hi carpum, &

A ἀλλὰ τοῦ μὲν τὸ πλεῖστον μέρος εἰς τὰ ἐντὸς χωρεῖ αὐτοῦ, τοῦ δὲ εἰς τὰ ἐκτός. καὶ τοῦ μὲν προτέρου τῶν εἰρημένων ἡ ἄνωθεν ἔκφυσις, ἐν τοῖς ἐντὸς μᾶλλον τοῦ βραχίονος, θατέρου δ' ἐν τοῖς ὄπισθεν. ἀλλ' ὅπερ ἐδείχθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἁπάσης τῆς πραγματείας, οὐκ ἔστιν ὀρθῶς ἐξευρεῖν χρείαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τῆς ἐνεργείας. ἀγνοοῦντες οὖν οἱ πολλοὶ τῶν ἰατρῶν τὰς ἐνεργείας τῶν πλείστων μορίων, ἔνιοι δ' αὐτῶν καὶ τὰς κατασκευὰς αὐτάς, εὐλόγως οὐδὲ περὶ τῆς χρείας οὐδὲν ὑγιὲς ἐπίστανται. ἀρκεῖν γὰρ δὴ αὐτοῖς δοκεῖ τό γε τοσοῦτον γινώσκειν, ὡς δύο μέν εἰσιν οἱ κάμπτοντες τὸν πῆχυν μύες, δύο δ' οἱ

B ἐκτείνοντες, ὅθεν δ' ἑκάτερος αὐτῶν ἄρχεται, καὶ ὅποι τελευτᾷ, περίεργον εἶναι φασὶ πολυπραγμονεῖν. εἶτά πού τις αὐτῶν συνεπισκοπούμενος ἡμῖν νεανίσκον, ἐν τῷ κάμπτειν τὸν πῆχυν, τοῖς μὲν ἐντὸς μέρεσι τοῦ κατὰ τὸν ὦμον τόπου τὴν χεῖρα προσάγειν δυνάμενον, ἀδυνατοῦντα δὲ τοῖς ἐκτός, οὔθ' ὅτου μυὸς εἴη τὸ πάθημα διαγινώσκειν οἷός τ' ἦν, οὔθ' ὅλως ἐγίνωσκε, τὸν μὲν τῆς κερκίδος ὀστῷ τὸν μείζονα, τὸν δὲ τοῦ πήχεως τὸν ἐλάττονα καταφυόμενον, ἀλλ' εἰς τὸ μέσον αὐτῶν ἀμφοτέρους τοὺς μῦς ᾤετο καθήκειν. πῶς ἂν οὖν ὁ τοιοῦτος ἐξεῦρε τὴν χρείαν τῆς θέσεως αὐτῶν, ὅ γε μηδ' αὐτὴν ἐγί-

C νωσκε τὴν θέσιν; ὅπου δὲ τὴν θέσιν οὐκ ἠπίστατο, δῆλον ὡς οὐδὲ τὴν ἐνέργειαν. ἀλλ' οἵ γε δύο μύες οὗτοι, κατ' εὐθὺ μὲν ἀκριβῶς κάμπτουσι τὸν πῆχυν ἀμφότεροι τείνοντες· εἰ δ' ὁ μὲν αὐτῶν ἐνεργήσειεν, ὁ δ' ἀργήσειε, βραχὺ τῆς εὐθύτητος ἐφ' ἑκάτερα παρατρέπουσιν, ὡς εἴρηται. οὐ χρὴ δὲ θαυμάζειν, εἰ θάτερον τῶν ὀστῶν ἑκάτερος αὐτῶν ἐπισπώμενος, ὁ μὲν τὸ τοῦ πήχεως, ὁ δὲ τὸ τῆς κερκίδος, οὐδὲν ἧττον καὶ τὸ λοιπὸν συνεπισπᾶται, συνημμένων τε δὴ πάντοθεν αὐτῶν ἰσχυροῖς καὶ πολλοῖς συνδέσμοις. εἰς μὲν γὰρ τὸ πλάγιον ἐπιστρέφειν τὴν κερκίδα μόνην δυνατὸν, τοῖς ἐπὶ τοῦ πήχεως τεταγμένοις μυσίν, ὅτι τε βραχεῖα παντελῶς ἡ κίνησις, καὶ ὅτι κατὰ

D πολλὰς λαβὰς ἕλκουσι. τῷ δὲ ἐκ τοῦ βραχίονος ὀρθῶς φερομένῳ, καὶ δι' ἑνὸς τένοντος ἐπισπωμένῳ, καὶ μεγάλην οὕτως ἐργαζομένῳ τὴν ὅλου τοῦ μέλους κίνησιν, ὡς τοὺς δακτύλους ἐπὶ τὸν ὦμον ἀνιέναι, θαυμαστὸν οὐδέν, οὐδ' ἀδύνατον τῷ κινουμένῳ τῶν ὀστῶν συγκινῆσαι καὶ τὸ λοιπόν, καὶ μάλισθ' ὅτι τῆς ἀπονευρώσεως αὐτοῦ καταφύεταί τις μοῖρα τοῖς κοινοῖς ἀμφοτέρων τῶν ὀστῶν συνδέσμοις. ταῦτ' οὖν οὕτω τεχνικῶς μεμηχάνηται τῇ φύσει, καὶ τῶν μυῶν ἑκάτερος, ὁ μὲν ἕτερος μείζων, ὁ δ' ἕτερος ἐλάττων εὐλό-

E γως ἐγένετο, πολλάκις γὰρ ἤδη, καὶ πρόσθεν εἴρηται τῶν ἐν ταῖς χερσὶ κινήσεων, πλεονεκτεῖν τὰς ἔνδον. ἐπεὶ τοίνυν ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἀκριβοῦς εὐθύτητος, ἑκάτερος αὐτῶν ἔκαμπτε τὸν πῆχυν, εὔλογον ἦν ἰσχυρότερον γενέσθαι τὸν ἔσω μᾶλλον, ἢ τὸν ἔξω κινοῦντα, εὔλογον δὲ καὶ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ἑκάτερον ἑκατέρῳ γενέσθαι παραπλήσιον, ὡς εἴ γε τῷ μὲν μείζονι τῶν ἐντὸς, τὸν ἐλάττονα τῶν ἔξωθεν ἀντέταξε, τῷ δ' ἐλάττονι, τὸν μείζονα, δεόντως ἂν ἀτεχνίας ἐνεκαλεῖτο. ἀλλ' οὔτ' ἐνταῦθα τοιοῦτον οὐδὲν, οὔτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μορίῳ φαίνεται γεγονός·

F ἀλλ' εἴπερ τις, καὶ ἄλλος ποτὲ δημιουργὸς ἰσότητός τε, καὶ ἀναλογίας πολλὴν ἐποιήσατο πρόνοιαν, καὶ ἡ τὰ σώματα τῶν ζῴων διαπλάττουσα φύσις· ὅθεν ὁ Ἱπποκράτης ὀρθότατα δικαίαν ὀνομάζει. πῶς γὰρ οὐ ταῦτα δίκαια, καὶ τὸ μείζονας εἶναι τοὺς ἐπὶ τοῦ βραχίονος μῦς τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως; οἱ μὲν γὰρ τὸν πῆχυν, οἱ δὲ τὸν καρπόν, καὶ

A τοὺς δακτύλους κινοῦσιν. ὥσθ' ὅσῳ τὰ κινηθησόμενα μόρια διαφέρει μεγέθει, τοσούτῳ καὶ οἱ κινοῦντες αὐτὰ μύες. ἀνάλογον δὲ τοῖς μυσὶν ἀναγκαῖον ἔχειν, καὶ τοὺς ὄγκους τῶν ὑποκειμένων αὐτοῖς ὀστῶν, ὥστε καὶ βραχίων τοῦ πήχεος διὰ ταῦτα μείζων ἐγένετο, διὰ ταὐτὰ δὲ ταῦτα, καὶ ὁ μηρὸς τῆς κνήμης. ἀλλ' εἰ πρὸς τοῖς μεγέθεσιν ἀκοίλιά τε, καὶ ἀμύελα, καὶ σκληρὰ, καὶ πυκνὰ τελέως ἐγεγόνει, βάρος ἂν τοῖς κώλοις μέγιστον. ταῦτ' ἄρα χαυνότερά τε, καὶ σηραγγωδέστερα, καὶ κοιλότερα γέγονεν ἁπάντων τῶν μικροτέρων ὀστῶν τὰ μείζω. καταχρῆται δὲ κἀνταῦθα τῇ κοιλότητι καλῶς ἡ φύσις. ἐναπο- B τίθεται γὰρ αὐτῇ τὴν οἰκείαν ὀστοῖς τροφὴν, ἣν δὴ μυελὸν ὀνομάζομεν. ἀλλὰ περὶ μὲν δὴ τούτου, καὶ αὖθις εἰρήσεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Διὰ τί ἓν ὀστοῦν ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῷ πήχει, καὶ περὶ τοῦ ὑπὲρ τῶν ἁπασῶν διαρθρώσεων λόγου.

Διὰ τί δὲ ἓν μὲν ὀστοῦν ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῷ πήχει κατεσκευάσατο, λέγειν ἑπόμενον ἂν εἴη. προηγεῖται δὲ τούτου κοινός τις λόγος ὑπὲρ ἁπασῶν διαρθρώσεων. C εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν, ὡς οὐ μόνον ἧς ἕνεκα γέγονεν ἐνεργείας ἕκαστον τῶν ὀργάνων, ἐπιτηδείους ἐκείνῃ τὰς ἰδέας ἀπεργάζεται τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ φύσις, ἀλλὰ καὶ τῆς δυσπαθείας οὐδὲν ἧττον προνοεῖται. δειχθήσεται δὲ καὶ νῦν ταὐτὸ τοῦτο ἐπὶ τῶν διαρθρώσεων. ἔνθα μὲν γὰρ ἡ κίνησις αὐτῶν ἰσχυραῖς, καὶ πολλαῖς ἐνεργείαις ὑπηρετήσειν ἔμελλε, καὶ δέος ἦν ὑπὸ βίας αὐτῶν ἐξάρθρησίν τινα γενέσθαι, πανταχόθεν ἡ τοιαύτη διάρθρωσις ἔσφιγκταί τε, καὶ συνέχεται, πολλοῖς μὲν ἔξωθεν συνδέσμοις παχέσιν, οὐχ ὑμενώδεσι μόνον, ἀλλὰ καὶ στρογγύλοις, καὶ χονδρώδεσιν ἐστεφανωμένη, τὰς δ' ἐξοχὰς τὰς D ἐμβαινούσας ταῖς κοιλότησιν, ἅμα μὲν ἴσας αὐταῖς, ὡς μηδαμόθεν χαλαρὸν εἶναι μηδὲν, ἅμα δ' ἔξωθεν ἄμβωσί τισι, καὶ οἷον ὀφρύσιν ἀκριβῶς ἔχουσα κρατουμένας. ἔνθα δ' ὀλίγων μὲν καὶ ἀβιάστων ἐνεργειῶν ἕνεκα γέγονεν ἡ διάρθρωσις, ἐνταῦθ' ἡ φύσις, ὡς ἂν μηδὲν ἔτι δεδιυῖα, λεπτοὺς μὲν καὶ ὑμενώδεις τοὺς συνδέσμους, χαλαρὰν δὲ πάνυ τὴν ὅλην τῶν ὀστῶν ἀπεργάζεται σύνταξιν. ὅτι μὲν οὖν ἔχουσι τοιοῦτον τὸν τρόπον ἅπασαι αἱ καθ' ὅλον τὸ σῶμα διαρθρώσεις, ὑπομνήσει προϊὼν ὁ λόγος ἐφ' ἑκάστου τῶν μελῶν. ὅτι δ' αἱ κατὰ τὰς χεῖρας, ὑπὲρ ὧν πρόκειται λέγειν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν. E ἰσχυροτάτας μὲν γὰρ καὶ πλείστας ἐνεργείας ἐνεργοῦμεν, τήν τε κατὰ τὸν καρπὸν, καὶ τὴν κατὰ τὸν ἀγκῶνα κινοῦντες διάρθρωσιν, ὅθεν ἀσφαλεῖς ἐγένοντο, κατά τε τὰς συντάξεις αὐτὰς τῶν ὀστῶν, καὶ κατὰ τοὺς ἔξωθεν αὐτὰς συνάπτοντας συνδέσμους, οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροὺς πανταχόθεν γενομένους. ἡ δὲ κατὰ τὸν ὦμον διάρθρωσις, ὡς ἂν ὀλιγάκις μὲν εἰς ἰσχυρὰς ἐνεργείας ἀγομένη, τὰ πολλὰ δ' ἤτοι τελέως ἀργοῦσα, ἢ ἀβιάστως κινουμένη, χαλαρὰν μὲν καὶ αὐτῶν ὀστῶν ἔχει τὴν σύνθεσιν, ἔτι δὲ μᾶλλον τῶν ἀμφ' αὐτὰ ὑμένων, οὔτε γὰρ χονδρώδεις αὐτοὺς, οὔτε παχεῖς, οὔθ' ὅλως σκληροὺς, ἀλλ' ἱκανῶς F λεπτούς τε, καὶ μαλακοὺς, καὶ ῥᾳδίως ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεσθαι δυναμένους, ἡ φύσις ἀπειργάσατο. ἐν δὲ ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα, καὶ τὸν καρπὸν διαρθρώσεσιν, οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροί τινες ἐγένοντο σύνδεσμοι, πανταχόθεν ἀντισπῶντές τε, καὶ κωλύοντες ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων ἀπάγεσθαι, καὶ διΐστασθαι τὰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις ὀστᾶ. διὸ καίτοι πολλάκις ἀναγκαζόμενα

digitos mouent. Quantùm itaque differunt magnitudine partes mouendæ, tantùm & mouentes eas musculi. Necesse verò etiam fuit molem ossium musculis subiectorum, proportione musculis ipsis respondere: hinc brachium est maius cubito, & femur tibia itidem. Cæterùm si præterquam quòd magna sunt, *solida* & cauitatis medullæque expertia, dura & densa omninò fuissent, membra ipsa onere sanè maximo grauarent: idcirco laxiora, & cauernosa magis, & magis concaua sunt ossibus cunctis minoribus maiora. Abutitur & hic probè ipsa cauitate natura: reponit enim in eam familiare ossibus nutrimentum, quod sanè medullam, nominamus. Sed de hac quidem postea quoque dicetur.

CAPVT XVII.

Cur vnum brachij os, duo cubiti, ac de ratione omnium dearticulationum.

CVr autem vnum quidem os in brachio, duo verò in cubito constituta sint, dicere consequens fuerit. At præcedit hoc quidam communis sermo de omnibus dearticulationibus. Dictum antea itaque est, quòd non solùm formas partium organi, aptas actioni cuius gratia organum quoduis factum est natura sufficit, sed etiam dyspathiæ nihilominus prouidet. Ostendetur autem & nunc hoc ipsum in dearticulationum tractatione. Siquidem vbi motus earum validis, & multis actionibus famulari debebat, & metus erat ne ob violentiam ipsarum, luxatio quædam contingeret, dearticulatio huiusmodi constringitur, & continetur vndique multis quidem extrinsecus ligamentis crassis, non membranosis solùm, sed & rotundis, & cartilaginosis veluti corona stipata: eminentias autem simul cauitatibus iis quas ingrediuntur, æquales, vt nusquam vlla sit laxitas, simul verò quibusdam tumidis labris, & velut superciliis adamussim retẽtas obtinet. Vbi verò ad paucas & non violentas actiones dearticulatio est facta, ibi natura, ceu metu iam abiecto, tenuia quidem & membranosa ligamenta, laxam autem omninò totam ossium constructionem fabricata est. Quòd igitur totius corporis omnes dearticulationes hoc modò se habeant, explicabit procedens sermo in vnoquoq; membrorum. Quòd vero & manuũ dearticulationes sic habeant (de quibus proposui dicere) iam licet expẽdere. Validissimas siquidem & plurimas functiones obimus, tum carpi, tum gibbi cubiti dearticulationem mouentes. Quare dearticulationes istæ securæ sunt, tum ipsis ossium commissuris, tum ligamentis ipsas dearticulationes foris connectentibus quæ non crassa solùm, sed & dura vndique sunt facta. Humeri autem dearticulatio tanquam rarò validas obiens actiones, frequenter autẽ, vel omninò quiescens, aut leuiter & citra violentiã mota, laxam quidẽ & ipsorũ ossium habet compositionẽ, magisq; adhuc membranarũ ipsa ambientium: neq; enim cartilaginosas ipsas, neq; crassas, neque omninò duras, sed admodum tenues & molles, & quæ minimo negotio quã longissimè extẽdi possint, natura creauit. In gibbi autem cubiti, & carpi dearticulationibus non crassa modò, sed etiam dura quædam ligamenta vndiq; contranitentia, & prohibentia, ne dearticulationũ ossa plurimùm à mutuo connexu resiliant, ac distent, facta sunt. Quapropter etsi sæpe violenter moueri

moueri cogantur, minus tamen quàm in humeris articulorum accidit luxatio, non enim fieri potest, vt os aliquod suo articulo aberret ac promineat, nisi plurimùm à reliquis distet, distare autem plurimùm ei contingit, tum ex ligamentorum imbecillitate & laxitate, tum ex ipsa ossium compositione: quando cauitatum circumferentiæ supinæ fiunt nullum prorsus adeptæ supercilium. Quin etiam & in cotylis labra quædam tumida, ac extremitates habentibus ipsæ superciliorum circumferentiæ non rarò violentis motibus circumfractæ, articulis non solùm statim vt excidant, sed toto tempore reliquo hoc ipsum assiduè patiantur permittunt, quo constat exquisitam dearticulationem, ne luxetur facilè multum habere momenti. Cur igitur non omnes dearticulationes tutas natura construxit? quoniam pugnam haberet necessariam varietas motuum cum securitate constructionis, neque poterant in idem ambæ conuenire; sequitur enim illa quidem laxitatem dearticulationis, hæc autem stabilimentum, & omni ex parte constrictionem. Vbi igitur non est periculosa varietas, superfluum ibi & vanum erat aliquid moliri ad tutelam; vbi autem est periculosa, & fallax ibi maiorem dyspathiæ quàm varietatis rationem habuit. Igitur & in articulis carpi & gibbi cubiti, plus dyspathiæ quàm varietati quum prouidisset feréque in eo iam esset, vt propter singularem motum mutilo simile effecerit membrum, vtrique articulorum adhuc apposuit dearticulationem, motibus in obliquum commodaturam. In humerorum enim articulo non solùm extendere & flectere, sed quoquouersus in orbem, circumducere licet brachium: etenim caput eius rotundum est, ligamentáque laxa & cauitas ceruicis scapularum est supina, & vndique similis, quomodo & caput: articulos verò gibbi cubiti & carpi, vndique constrictos variè mouere, & in omnes partes circumferre non licebat. Quare quum hoc quidem esset impossibile; non expediret autem varietatem motuum prorsus negligere, duplicem molita est in vtroque articulationem, vt quod seorsum vtraque requirit, hoc secundæ accessione suppleatur: ipsas enim ad latera delationes membrorum, sursum quidem radij ad brachium dearticulatio efficit; deorsum verò carpi ad tenuem cubiti apophysim. Atque in singulis digitorum ossibus dearticulatio habet quidem ipsa quoque motus ad latera, vti ea in humero, non tamen æquè in multas partes circumagentes, quamuis ligamenta tenuia, ac membranosa ipsis circumiaceant; ipsa enim ossium conformatio diuersa est ab ea quæ in humero. Neque enim similia sunt vndique capita, quod non ad amussim rotunda sunt; & excipientium capita ipsa cauitatum supercilia, in tenues margines desinentia constringunt extrinsecus tutò vndique, assumptis etiam ossium sesamoidum epiphysibus, adeo vt mediam quodammodo habeant constructionem singulæ digitorum dearticulationes; quantum enim absunt à carpi, & gibbi cubiti constructionis securitate, tantum superant eam, quæ in humero est, natura ratione optima id molita. Etsi enim quàm minima corpora comprehendunt, quum agunt solæ, attamen in apprehensionibus maiorum, gibbi cubiti, & carpi dearticulationibus non parum opitulantur; imò multò pluribus actionibus subseruientes, quàm aliæ dearticulationes, nudæ vndique sunt; neque vt quæ in

A βιαίως ἐνεργεῖν, ὅμως ἧττον ἐξαρθρήσεσιν ἁλίσκεται, τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου. οὔτε γὰρ οἷόν τε παραλλάξαι τι τῶν ὀστῶν, ἄνευ τοῦ διαστῆναι μέχρι πλείστου. τὸ διΐστασθαι δ' ἐπὶ πλεῖστον, ἔκ τε τῆς τῶν συνδέσμων ἀσθενείας, καὶ χαλαρότητος γίνεται, καὶ ἐξ αὐτῆς τῶν ὀστῶν τῆς συνθέσεως, ὅταν αἱ τῶν κοτυλῶν ἴτυες ὕπτιαι κατασκευασθῶσι, μηδεμίαν ὀφρὺν λαβοῦσαι μηδαμόθεν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν ἐχουσῶν ἄμβωνάς τινας κοτυλῶν, ἐν βιαίαις κινήσεσι περιθραυσθεῖσαι πολλάκις αἱ τῶν ὀφρύων ἴτυες, οὐκ ἐν τῷ παραυτίκα μόνον ἐκπεσεῖν τοῖς ἄρθροις, ἀλλὰ καὶ τοῦ λοιποῦ χρόνου παντὸς συνεχῶς τοῦτο πάσχειν ἐπι-

B τρέπουσιν. ᾧ δῆλον ὡς εἰς τὸ μὴ ῥᾳδίως ἐξαρθρεῖν, οὐ μικρὰν ἔχει μοῖραν ἡ τῆς διαρθρώσεως ἀκρίβεια. τί ποτ' οὖν οὐ πάσας τὰς διαρθρώσεις ἡ φύσις ἀσφαλεῖς κατεσκεύασεν; ὅτι μάχην εἶχεν ἀναγκαίαν ἡ ποικιλία τῶν κινήσεων, τῇ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλείᾳ, καὶ οὐχ οἷόν τ' ἦν εἰς ταὐτὸν ἀμφοτέρας ἅμα συνελθεῖν. ἕπεται γὰρ, ἡ μὲν τῷ χαλαρῷ τῆς διαρθρώσεως, ἡ δὲ τῷ συντόνῳ τε, καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένῳ. ἔνθα μὲν οὖν ἀκίνδυνός ἐστιν ἡ ποικιλία, περιττὸν ἐνταῦθα καὶ μάταιον ἦν ἐπιτεχνάσασθαί τι πρὸς ἀσφάλειαν· ἔνθα δ' ἐπικίνδυνός τε καὶ σφαλερὰ, τὴν δυσπάθειαν ταύτης προείλετο. καὶ τοίνυν

C ἐν τοῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνά τε, καὶ τὸν καρπὸν ἄρθροις, τῆς δυσπαθείας πλέον, ἢ τῆς ποικιλίας προνοησαμένη, καὶ κινδυνεύσασα, διὰ τὸ μονοειδὲς τῆς κινήσεως, κυλλῷ παραπλήσιον ἀποφῆναι τὸ κῶλον, ἑκατέρῳ τῶν ἄρθρων, προσπαρέθηκε διάρθρωσιν, ὑπηρετήσουσαν ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν. ἐν μὲν γὰρ τῇ κατὰ τὸν ὦμον, οὐ μόνον ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε κυκλοτερῶς περιάγειν ἐγχωρεῖ τὸν βραχίονα· καὶ γὰρ καὶ ἡ κεφαλὴ περιφερὴς αὐτοῦ, καὶ οἱ σύνδεσμοι χαλαροὶ, καὶ ἡ τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος κοιλότης, ὑπτία τε καὶ πανταχόθεν ὁμοία παραπλησίως τῇ κεφαλῇ. τὰ δὲ κατὰ τὸν ἀγκῶνα,

D καὶ τὸν καρπὸν ἄρθρα πανταχόθεν ἐσφιγμένα, ποικίλως κινεῖν, καὶ πάντῃ περιφέρειν ἀδύνατον ἦν. ὅθεν ἐπειδὴ τοῦτο μὲν ἀδύνατον, οὐκ ἐχρῆν δὲ οὐδὲ τῆς ποικιλίας τῶν κινήσεων ἀμελῆσαι παντάπασιν, διττὴν εἰργάσατο κατ' ἀμφότερα τὴν διάρθρωσιν, ἵν' ὅπερ ἑκατέρα κατὰ μόνας ἐνδεῖ, τοῦθ' ὑπὸ τῆς ἑτέρας προσιούσης ἀναπληρῶται. τὰς γὰρ εἰς τὰ πλάγια περιφορὰς τῶν μελῶν, ἄνω μὲν ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἐργάζεται. κάτω δ' ἡ τοῦ καρποῦ, πρὸς τὴν λεπτὴν ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. ἡ μέν τοι καθ' ἕκαστον τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις ὀστῶν διάρθρωσις, ἔχει μὲν καὶ αὐτὴ τὰς εἰς τὸ πλάγιον κινή-

E σεις, ὥσπερ ἡ κατὰ τὸν ὦμον. οὐ μὴν ὁμοίως γε ἐπὶ πολὺ περιαγούσας, καί τοι τῶν περικειμένων αὐτοῖς συνδέσμων ὑμενωδῶν τε, καὶ λεπτῶν ὑπαρχόντων, ἀλλ' ἡ τῶν ὀστῶν διάπλασις, ἑτεροία τῆς κατὰ τὸν ὦμον. οὔτε γὰρ ὅμοιαι πανταχόθεν αἱ κεφαλαὶ, διότι μηδ' ἀκριβῶς στρογγύλαι, καὶ αἱ τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ὀφρύες, εἰς λεπτοὺς ἄμβωνας τελευτῶσαι, σφίγγουσιν ἔξωθεν ἀσφαλῶς πανταχόθεν. καὶ τῶν καλουμένων σησαμοειδῶν ὀστῶν ἐπιφύσεις λαμβάνουσαι, ὥστε μέσως πως ἔχειν κατασκευῆς ἑκάστην, τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους διαρθρώσεων. ὅσον γὰρ ἀπολείπονται τῶν κατὰ τὸν καρπόν τε, καὶ τὸν ἀγκῶνα πρὸς ἀσφάλειαν, τοσοῦτον

F πλεονεκτοῦσι τῆς κατὰ τὸν ὦμον, εὐλόγως τῆς φύσεως τοῦτο ἐργασαμένης. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα μικρὰ σώματα περιλαμβάνουσι, ὅταν ἐνεργῶσι μόναι. ἀλλά τοι κἂν ταῖς τῶν μειζόνων λαβαῖς, ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν οὐ μικρὰ συνεργάζονται· καὶ μέν τοι καὶ πολὺ πλείοσιν ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσαι τῶν ἄλλων διαρθρώσεων, γυμναὶ πανταχόθεν εἰσίν· οὐχ ὥσπερ αἱ κατὰ

τὸν ὦμον ἐν κύκλῳ μεγίστοις περιβέβληνται μῦς, οὐδὲν μὲν εἰς τὰς κινήσεις ἐμποδίζοντας, ἀσφάλειαν δὲ οὐκ ὀλίγην αὐτῷ παρεχομένους. ὥστε διττῆς αἰτίας ἀσφάλειαν ἐν ἄρθροις ἐργαζομένης, ἰσχύος συνδέσμων, ἀκριβείας συνθέσεως, ἀμφοτέρας μὲν ἐπ' ἀγκῶνός τε καὶ καρπῶν, τὴν δ' ἑτέραν ἐπὶ τῶν δακτύλων, ἐπ' ὤμου δὲ μηδ' ἑτέραν ἀκριβῶς ὑπάρχειν, καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως τὴν φύσιν, ἐπὶ ταῖς ἀσφαλείαις τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμέναις κατασκευαῖς, οὐχ οἷόν τε ἐστὶ κινεῖσθαι πολυειδῶς, προσθεῖναι τῷ πήχει τὴν κερκίδα, διττῆς διαρθρώσεως ἕνεκα.

A humero sunt in circuitu maximis vestiuntur musculis, nihil quidem motus impedientibus, securitatem verò non paucam humero præbentibus. Itaque quum duo sint, quæ tutelam articulorum efficiant, robur ligamentorum, & exacta compositio, vtraque quidem est in gibbo cubiti, & carpo, altera verò in digitis, in humero autem neutra planè est. Quamobrem quoniam securæ, & strictæ vndique constitutioni, non licet moueri variè, iuxta cubitum, radium duplicis dearticulationis gratia meritò posuit natura.

B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

Περὶ λοξῶν τῶν τῆς κερκίδος κινήσεων.

ΔΕῖται δ' οὐ μακρῶν ἔτι λόγων, οὐδὲ διότι μὲν κατὰ τὸν καρπὸν, ἐλάχισται παντελῶς εἰσιν αἱ λοξαὶ κινήσεις, ἄνω δὲ πρὸς τῷ βραχίονι μέγισται. κάτω μὲν γὰρ ἀκριβῶς, τά τε κατὰ τὸν καρπὸν ὀστᾶ, καὶ μέντοι καὶ τὸ τῆς κερκίδος, ἔζευκται τῷ τοῦ πήχεως, ὥστε τοῖς πολλοῖς τῶν ἰατρῶν ἔδοξεν, οὐδὲ κινεῖσθαι ἵνα ἑκάτερον αὐτῶν ἰδίαν κίνησιν, ἀλλ' ὡς ἓν διαρθρούμενα, μίαν ἔχειν μόνην τὴν ἁπάντων κοινήν. ἄνω μέντοι πρὸς τῷ βραχίονι διέστηκεν ἡ κερκὶς ἀπὸ τοῦ πήχεως ἱκανὸν, ὥστε ἐνταῦθα μὲν ἐγχωρεῖν μόνην αὐτὴν ἐπὶ πολὺ κινεῖσθαι χωρὶς τοῦ πήχεως, κάτω δὲ οὐκέτι. καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ τῆς λεπτῆς τοῦ πήχεως ἀποφύσεως, ἣν στυλοειδῆ καλοῦσι, πρὸς τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ διάρθρωσις, αὐτή τε μικρὰ παντελῶς ἐστιν, ὅτι καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἐξ ἀνάγκης μικρὸν ἦν, ἐλαχίστην τε τὴν κίνησιν ἔχει, καὶ διὰ τὴν μικρότητα μὲν, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ συνῆφθαι κατὰ ταῦτα, τὸν μὲν πῆχυν τῇ κερκίδι, τὸ δὲ μικρὸν ὀστοῦν τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς τοῦ καρποῦ. μόνον δ' ἂν ἀξιόλογος ἡ κίνησις ἐγένετο, διεστώτων ἱκανῶς ἀπ' ἀλλήλων ἁπάντων τῶν εἰρημένων ὀστῶν.

CAPVT XVIII.

De Obliquis motibus radij.

VErbis autem multis ne id quidem eget, cur in carpo quidem minimi omninò sint obliqui motus, sursum autem ad brachium maximi. Infernè namque carpi, & radij ossa exactè coniuncta sunt ossi cubiti; vnde multis medicorum visus est nullus motus proprius fieri ab vtroque ipsorum, sed ea ceu vni dearticulata, vnum habere solum motum omnium ossium communem; C sursum tamen ad brachium radius à cubito multum distat, quare ibi quidem licet radio soli plurimum moueri absque cubito, parte autem inferiori nequaquam. Quin etiam dearticulatio, tenuis cubiti apophyseos (quæ styloidis vocatur) ad carpi os digito minimo præpositum, parua est omnino, quia & os ipsum carpi necessariò paruum erat, motúmque habet minimum, & propter paruitatem, & quia coniungitur ibi cubitus quidem radio, paruum verò os omnibus aliis carpi ossibus; solùm autem memoratu dignus motus fieret distantibus admodum inter D se omnibus prædictis ossibus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘ'.

Ἅττα περὶ χειρὸς ὑπόλοιπα λέγεσθαι χρή.

ΕΙρηταί μοι σχεδὸν περὶ πάντων τῶν ἐν ταῖς χερσὶ μορίων. ἀρτηρίαι γὰρ καὶ φλέβες, καὶ νεῦρα, κοινὰ παντός ἐστι τοῦ σώματος ὄργανα, καὶ διὰ τοῦθ' ὡς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, ὅταν ὁ περὶ τῶν μορίων ἁπάντων συμπληρωθῇ λόγος, ἐπ' ἐκεῖνα μεταβησόμεθα, καὶ μέντοι καὶ περὶ τοῦ μεγέθους τε, καὶ θέσεως ὅλων τῶν χειρῶν ἐπὶ τελευτῆς εἰρήσεται, μετὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων. ἀλλήλοις γὰρ αὐτὰ χρὴ παραβάλλοντα, καὶ τοῖς μεγέθεσι δεικνύναι, καὶ ταῖς συντάξεσιν εὖ διακείμενα. καταπαύσαντες οὖν ἐνταῦθα τὸν περὶ τῶν χειρῶν λόγον, ἐπὶ τὰ σκέλη μεταβησόμεθα, διὰ τὴν τῆς κατασκευῆς ὁμοιότητα· τὴν γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον μυῶν ἐξήγησιν, ἐν τῷ τρισκαιδεκάτῳ τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων ποιησόμεθα, σὺν τῷ λοιπῷ περὶ αὐτοῦ τε, καὶ τῶν ὠμοπλατῶν λόγῳ παντί.

CAPVT XIX.

Quæ de manu reliqua sunt pertractanda.

DIctum est mihi de omnibus ferè manus partibus. Arteriæ enim, venæ, & nerui communia totius corporis sunt organa; ob idque sicut & antea diximus, vbi de partibus omnibus fuerit sermo absolutus, ad ea transibo. E Quin etiam de magnitudine, & positura totius manus in fine dicetur cum aliis vniuersis membris; oportet enim illa inter se comparando, & magnitudine moderata, & constructione benè constituta ostendere. Finem igitur hîc sermoni de manibus imponentes, ad crura transibimus propter constructionis similitudinem, expositionem enim musculorum mouentium humeri articulum in decimotertio horum commentariorum faciemus cum reliquo sermone omni de ipso humero, ac scapulis.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΤΡΙΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER TERTIVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩΙ Γ'. ΛΟΓΩΙ.

Τὴν ἐν τοῖς σκέλεσι τέχνην τῆς φύσεώς τε, καὶ χρείαν ἄκρου τοῦ ποδὸς, καὶ κνήμης, καὶ μηροῦ ἐνδείκνυται.

ARGVMENTVM LIBRI TERTII.

Naturæ artem in cruribus, extremique pedis vsum, tibiæ, & femoris edocet.

A

CAPVT PRIMVM.

Cur bipes homo fuerit, ac aduersus Pindarum de Centauris.

Manus homo omnium animalium solus habuit, organa animali sapienti conuenientia; bipes verò ipse solus inter pedestria factus & erectus, quia manus habuit. Quum enim necessarium ad vitam corpus ex his partibus, quæ in thorace sunt, & ventre compleatur, egeátque artubus ad gressum, in ceruis quidem canibus, equis, & aliis similibus, anteriores artus posterioribus similes facti sunt, idque ipsis confert ad velocitatem. Homini verò (neque enim propria indigebat velocitate, vt qui equum sua sapientia & manibus erat domiturus; fuitque multò melius pro velocitate organa habere ad omnes artes necessaria) anteriores artus manus factæ sunt. Cur autem non habuit quatuor crura, & præterea etiam manus sicut Centauri? quoniam primò quidem impossibilis est ipsi naturæ corporum adeo differentium mixtio; non enim sicut plastæ & pictores ipsi, tum colores, tum figuras solùm ipsorum natura compositura erat, sed etiam substantias totas commixtura, quæ impermixtæ, ac puræ sunt, neque enim si coitus quidam venereus homini cum equa fiat, perficient matrices sperma. Pindaro autem si, vt poëta quidem, recipit illam quæ fertur de Centauris fabulam, condonandum est; si verò vt sapiens vir & sibi plus vulgo poëtarum scire quiddam assumens audebat scribere, quod.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Διὰ τί δίπους ὁ ἄνθρωπος ἐγένετο, καὶ πρὸς Πίνδαρον περὶ τῶν Κενταύρων.

ΕΙΡΑΣ μὲν δὴ μόνος ἁπάντων ζώων ἄνθρωπος ἔχει, ὄργανα πρέποντα ζώῳ σοφῷ· δίπουν δὲ αὐτὸ μόνον ἐν τοῖς πεζοῖς ἐγένετο καὶ ὀρθὸν, ὅτι χεῖρας ἔχει. τοῦ γὰρ ἀναγκαίου πρὸς τὴν ζωὴν σώματος, ἐκ τῶν κατὰ τὸν θώρακά τε, καὶ τὴν
B κοιλίαν μορίων συμπληρουμένου, καὶ δεομένου κώλων εἰς βάδισιν, ἐπὶ μὲν ἐλάφων τε, καὶ κυνῶν, καὶ ἵππων, καὶ τῶν ἄλλων παραπλησίων, τὰ πρόσθια κῶλα τοῖς ὄπισθεν ὁμοιοσκελῆ γέγονε, καὶ τοῦτ' αὐτοῖς εἰς τάχος συντελεῖ. ἀνθρώπῳ δὲ (οὔτε γὰρ οἰκείου τάχους ἔδει, μέλλοντί γε δαμάσασθαι σοφίᾳ τε, καὶ χερσὶν ἵππον) ἄμεινόν τ' ἦν μακρῷ πρὸ τῆς ὠκύτητος, ὄργανα ἔχειν εἰς ἁπάσας τέχνας ἀναγκαῖα, τὰ πρόσθια κῶλα χεῖρες ἐγένοντο. τί δὴ οὖν οὐ καὶ τέτταρα σκέλη, καὶ χεῖρας ἐπ' αὐτοῖς ἔχει, ὥσπερ οἱ Κένταυροι; ὅτι πρῶτον μὲν, ἀδύνατος τῇ φύσει τῶν τοσοῦτον διαφερόντων σωμάτων ἡ μίξις· οὐ γὰρ δὴ ὥσπερ οἱ πλάσται,
C καὶ οἱ γραφεῖς, χρώματά τε, καὶ σχήματα μόνον αὐτῶν ἔμελλε συνθήσειν, ἀλλὰ καὶ τὰς οὐσίας ὅλας κεράσειν, ἀμίκτους τε, καὶ ἀκεράτους ὑπαρχούσας, οὐ γὰρ οὖν εἰ συνουσία τις ἀφροδίσιος ἀνθρώπῳ πρὸς ἵππον γένοιτο, τελειώσουσιν αἱ μῆτραι τὸ σπέρμα. Πίνδαρος δ' εἰ μὲν ὡς ποιητὴς, προσίεται τὸ τῶν Κενταύρων μυθολόγημα, συγχωρητέον αὐτῷ, εἰ δ' ὡς σοφὸς ἀνὴρ, καί τοι περιττότερον τῶν πολλῶν ἐπίστασθαι προσποιούμενος, ἐτόλμα γράφειν.

A

——————, ὃς
ἵπποισι Μαγνη-
τίδεσιν ἐμίγνυτ' ἐν Πα-
λίου σφυροῖς. ἐκ δ' ἐγένοντο στρατὸς
θαυμαστὸς ἀμφοτέροις
ὅμοιοι τοκεῦσι, τὰ ματρόθεν μὲν,
κάτω· τὰ δ' ὕπερθε, πατρός.

ἐπιτιμητέον αὐτῷ τῇ προσποιήσει τῆς σοφίας. ἵππος μὲν γὰρ ὄνου, καὶ ὄνος ἵππου, δύναιτ' ἂν καὶ δέξασθαι τὸ σπέρμα, καὶ διασώσασθαι, καὶ τελεσφορῆσαι πρὸς ζώου μικτοῦ γένεσιν, οὕτω δὲ καὶ λύκος κυνὸς, καὶ κύων οὐ λύκου μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀλώπεκος, ὥσπερ οὖν καὶ ἀλώπηξ κυνός· ἵππος δ' ἀνθρώπου, τάχα μὲν οὐδ' ἂν ὑποδέξαιτο τοῖς κόλποις τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα, μακροτέρου γὰρ αἰδοίου δεῖ, εἰ δ' οὖν καταδέξαιτό ποτε, διαφθείρειεν ἂν, ἢ εὐθὺς, ἢ οὐκ εἰς μακράν. ἀλλ', ὦ Πίνδαρε, σοὶ μὲν ᾄδειν τε, καὶ μυθολογεῖν ἐπιτρέπομεν, εἰδότες τὴν ποιητικὴν μοῦσαν, οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων τῶν οἰκείων κόσμων, καὶ τοῦ θαύματος δεομένην· ἐκπλῆξαι γὰρ οἶμαι, καὶ κηλῆσαι τοὺς ἀκροατὰς, οὐ διδάξαι βούλεσθαι. ἡμεῖς δ', οἷς ἀληθείας οὐ μυθολογίας μέλει, σαφῶς ἴσμεν οὐσίαν ἀνθρώπου τε, καὶ ἵππου παντάπασιν ἄμικτον ὑπάρχουσαν. εἰ δὲ καὶ συγχωρήσαιμεν, ἐν γοῦν τῇ κυήσει, καὶ μίγνυσθαι, καὶ τελειοῦσθαι τὸ ζῶον τοῦτο ἄτοπόν τε, καὶ ἀλλόκοτον, ἀλλὰ τίσι τροφαῖς θρέψεται τὸ γεννηθὲν, οὐκ ἂν εὕροιμεν, ἢ πόαις μέν τισι, καὶ κριθαῖς ὠμαῖς τὰ κάτω τὰ ἵππεια, τοῖς δ' ἑφθοῖς, καὶ τοῖς ἀνθρωπείοις ἐδέσμασι, τὰ ἄνω; ἄμεινον μέν τ' ἂν ἦν οὕτως αὐτῷ, καὶ δύο στόματα γεγονέναι, τὸ μὲν ἀνθρώπειον, τὸ δ' ἵππειον. κινδυνεύσει γὰρ οὖν καὶ δύο καρδίας ἔχειν, εἴ τι δεῖ τοῖς στέρνοις τεκμαίρεσθαι. ἀλλ' εἰ καὶ ταῦτά τις ὑπερβαίνει πάντα τὰ ἄτοπα, καὶ συγχωρήσει, καὶ γεννᾶσθαι δύνασθαι, καὶ διαζῆν τὸν ἱπποσκελῆ τοῦτον ἄνθρωπον, οὐδὲν αὐτῷ πλέον ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς, ὅτι μὴ τὸ τάχος· οὐδὲ τοῦτο αὐτὸ ἁπλῶς οὐδ' ἐν ἅπασι χωρίοις, ἀλλ' ἐν τοῖς ὁμαλοῖς, καὶ λείοις πεδίοις μόνοις. εἰ δέ που δέοι πρὸς ὄρθιον δραμεῖν, ἢ κάταντες, ἢ λοξὸν, ἢ ἀνώμαλον, ἡ νῦν οὖσα κατασκευὴ τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν, ἀμείνων μακρῷ. οὕτω δὲ καὶ ὑπερπηδῆσαι, καὶ πέτρας ὀξείας τε, καὶ ὀρθίους ὑπερβῆναι, καὶ ὅλως ἁπάσας τὰς δυσχωρίας διελθεῖν, ἄμεινον ὁ ἄνθρωπος τοῦ τερατώδους ἐκείνου κενταύρου. ἐβουλόμην δ' ἂν ἰδεῖν, ἢ οἰκοδομούμενον, ἢ ναυπηγούμενον, ἢ διὰ τῶν ἱστῶν ἐπὶ τὰς κεραίας τῶν πλοίων ἀναρριχώμενον, ἢ ὅλως τῶν ναυτικῶν ἔργων τι μεταχειριζόμενον, ὡς ἄτοπός τε δεινῶς ἐν ἅπασιν ἂν ἦν, καὶ πολλαχῇ τελέως ἀδύνατος. πῶς γὰρ ἐν τοῖς οἰκοδομήμασι, διὰ λεπτῶν καὶ μακρῶν κλιμάκων ἐπὶ τοίχους ὑψηλοτάτους ἂν ἀνῄει; πῶς δὲ ἐπὶ τὰς τῶν πλοίων κεραίας; πῶς δ' ἂν ἐρέσσων ἦν, ᾧ γε μηδὲ καθέζεσθαι καλῶς ἐνεχώρει; κἂν εἰ τοῦτό γε αὐτῷ ὑπῆρχεν, τὰ πρόσθια σκέλη, τὰς τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐκώλυεν. ἀλλ' ἴσως μὲν ναύτης ἄχρηστος, γεωργὸς δ' ἂν εἴη χρήσιμος. ἀλλ' ἐνταυθοῖ καὶ πλέον ἀχρηστότερος, καὶ μάλιστα εἰ πρᾶξαί τι δέοι τοῖς δένδροις ἐπαναβαίνοντα, καί τινας τῶν καρπῶν δρέπεσθαι, μὴ τοίνυν ταύτην μόνην αὐτοῦ θεώρει τὴν ἀτοπίαν, ἀλλ' ἐπὶ τὰς τέχνας ἁπάσας ἴθι, καὶ σκόπει χαλκεύοντα, καὶ σκυτοτομοῦντα, καὶ ὑφαίνοντα, καὶ γράμματα γράφοντα, πῶς μὲν καθεδεῖται; ποίοις δὲ μηροῖς ἐπιθήσει τὸ βιβλίον;

——————qui,
cum equabus Magne-
ſiis concubuit in Pe-
lij vallibus. Nati ſunt autem gens
mirabilis ex ambobus
ſimiles parentibus, quæ à matre erant,
infernè; at quæ ſupernè, patris.

accuſandus eſt, quòd ſibi ſapientiam arrogauerit. Equa enim aſini, & aſina equi, poterit certè recipere ſemen, & ſeruare, & perficere ad animalis B mixti generationem, ita & lupa maſculi canis, canis verò ipſa non lupi ſolùm, ſed & vulpis, ſicut & vulpes canis, equa autem hominis ſemen fortaſſis, ne receperit quidem in ſinus matricis, longiori enim pudendo opus fuerat, ſi quando autem ſuſceperit, corrumpat vtique vel mox, vel non multò poſt. Verùm ô Pindare, tibi quidem cantare, & fabulari concedimus, ſcientes poëticam muſam inter alia propria ornamenta maximè ipſo miraculo egere: admiratione enim velut attonitos reddere vultis, opinor, & delectare auditores non docere. Nobis autem quibus de veritate, non de fabulis cura eſt, ſatis conſtat ſubſtantiam ho- C minis, & equæ omnino miſceri non poſſe. Si verò conceſſerimus in conceptu ſaltem & miſceri & perfici hoc animal ita abſurdum & alienum, at quibus nutrimentis nutrietur iam natum, non ſanè inueniremus, an herbis quidem quibuſdam, & hordeis, inferiora, & eadem equina; coctis autem & humanis cibis ſuperiora? Melius certè fuiſſet itidem & ei ora duo fuiſſe, hoc quidem humanum, illud autem equinum. Erat itaque ni fallor duo etiam corda habiturus, ſi quid ex pectoribus oportet coniectare. Sed ſiquis etiam miſſa fecerit omnia hæc quanquam abſurda, conceſſerit- D que gigni poſſe, & viuere hunc equinis præditum cruribus hominem, nihil accedet ex huiuſmodi conſtructione, præterquàm velocitas; nec hæc ſimpliciter, neque in omnibus locis, ſed in planis, & læuibus ſolùm campis. Si verò aliquando opus fuerit per accliue currere, aut per decliue, aut per obliquum, aut per inæquale, ea quæ nunc eſt conſtructio humanorum crurum, multò eſt melior. Ad eundem verò modum, & tranſilire, petraſque acutas, & rectas prætergredi, & omnino omnes locorum difficultates ſuperare commodiùs poterit homo, quàm monſtroſus ille cen- E taurus. Vellem autem videre eum, vel domos ædificantem, vel naues fabricantem, vel per malum ad antennas nauium manibus reptantem, ac ſcandentem, vel prorſus aliquid nauticorum operum pertractantem, vt abſurdus & ineptus admodũ in omnibus eſſet, & in multis planè impotẽs hęreret. Quomodo enim ædificando per graciles, & lõgas ſcalas ad parietes altiſſimos aſcenderet? quomodo autem ad nauium attennas? quo verò modo poſſet remigare, quum ne probè quidẽ ſedere queat? quamquàm autem hoc ei adeſſet, tamen anteriora crura manuum actiones impedirent. At fortaſſis nauta quidem non probus, agricola verò frugi fo- F ret. Sed hîc quoque plus ineſt ineptitudinis, maximè ſi quid agere oporteat, vt aſcendere arbores, & aliquos fructus decerpere. Nec vtique hanc ſolam conſideraris eius abſurditatem; ſed ad artes vniuerſas tranſi, & finge animo eum, aut fabrum, aut ſutorem aut textorem, vel ſcribã, quomodo quidem ſedebit? quibus verò cruribus imponet librũ?

vel aliorum instrumentorum quodque quomodo tractabit? præter alia enim omnia, quæ homo præcipuè habet, etiam sedere commodè in ischiis, huic omnium animantium soli inest; sed hoc quoque multos latuit, existimantes solum hominem stare rectum, non percipientes quòd etiam sedere solus possit. Centaurus igitur ille poëtarum (quem non hominem, sed equinum hominem quendam rectiùs voces) neque firmari potest tutò in coxendicibus, neque si etiam hoc ei inesset, manibus vtique vteretur commodè, impedientibus eum anterioribus cruribus ad omnes actiones: velut si cuiusque nostrum pectori alligarit quis duo oblonga ligna. Etenim si nos ita comparatos recumbere vellet aliquis in lectulo, mirabilis quædam rerum facies profectò appareret, & multò magis adhuc dormientibus nobis. Mirandum enim & id in illis centauris, quòd neque toto lecto possint vti, neque super terram quiescere, indiget enim cõstructio partium corporis ipsorum, altera altero; humana quidem lecto, equina verò terra. Sed fortassis non equinis quatuor cruribus, sed humanis, melius fuisset nos vti: sic quidem præter id, quod nihil haberet plus commodi ad aliquam actionem, adhuc & velocitas deperiret hominibus. Atqui si neque humanis, neque equinis, nec alterius alicuius animalis: siquidem quædam equinis, quædam humanis sunt similiora. Quum igitur ex quatuor duo sint superflui, manifestum est, quod si haberemus sex pedes, vel etiam plures, sic adhuc essent plures nobis superuacui. In vniuersum enim si quod animal manibus rectè vsurum est, nullum oportet in huius pectore prominere impedimentum, non solùm innatum, sed ne acquisititium quidem.

CAPVT II.

De pedibus ac vngulis animalium brutorum; & exanguia quare multos pedes habeant.

Equum sanè, bouem, canem, leonem, & alia similia, ceu nullam tractaturos artem, vt vanum fuisset habere manus, ita & bipedes esse: quid enim esset plus eis commodi, si duobus quidem pedibus recti starent, manus verò non haberent? Mihi quidem non solùm nihil plus habituri, si ita constructi fuissent viderentur, sed iis etiam quæ ipsis insunt, priuatum iri; primò quidem comedendi promptitudine, secundò autem anteriorum membrorum securitate, tertiò velocitate. Postquam enim non habuerunt manus, oportuit alia animalia quidem anterioribus cruribus cibum admouere ori, alia verò inclinata sumere. Carniuororum igitur omnium pedes sunt multifidi; herbiuororũ verò alia quidem solidas vngulas, alia verò scissas vngulas habent. Carniuora quidem vsquequaque sunt ferocia; propterea non solùm diuisi sunt eorum pedes multiformiter, sed etiam firmos, & curuos vngues produxerunt: ita enim debebant rapere citiùs, & retinere faciliùs. Herbiuororum verò nullum quidem est ita ferox, sicut carniuora: vtitur autem ira non mediocri plerumque equus, & taurus; ob idque illi quidem vngulæ solidæ, huic autem cornua facta fuerunt. Quæcunque autem omninò sunt timida, his neque solida vngula aliqua, neque cornu est vice propugnaculi: sed vngula scissa solùm, hæc quidem inclinata pascuntur: carniuora autem anterioribus pedibus

A ἢ τῶν ἄλλων ὀργάνων ἕκαστον ὅπως μεταχειρίζεται; πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν οἷς ἄνθρωπος ἐξαιρέτως ἔχει, καὶ τὸ καθέζεσθαι χρησίμως ἐπὶ τῶν ἰσχίων, μόνῳ τούτῳ πάντων ζώων ὑπάρχει. λέληθε δὲ καὶ τοῦτο τοὺς πολλούς, καὶ νομίζουσιν ὀρθὸν μόνον ἑστάναι τὸν ἄνθρωπον, οὐκ εἰδότες ὅτι καὶ τὸ καθέζεσθαι μόνος ἔχει. ὁ γοῦν Κένταυρος ἐκεῖνος ὁ τῶν ποιητῶν, ὃν οὐκ ἄνθρωπον, ἀλλ' ἱππάνθρωπόν τινα μᾶλλον ἐν δίκῃ καλέσειας ἄν, οὔτε στηρίζεσθαι δυνατὸς ἦν ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν ἰσχίων, οὔτ' εἰ καὶ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτῷ, ταῖς χερσὶν ἐχρῆτ' ἂν δεξιῶς, ἐμποδιζόντων αὐτῷ τῶν προσθίων σκελῶν εἰς ἁπάσας τὰς ἐνεργείας· B ὥσπερ εἰ καὶ ἡμῶν ἑκάστῳ δύο τις τῷ στέρνῳ προσδήσειε πρόμηκη ξύλα. καὶ γὰρ οὖν καὶ εἰ κατακλίνῃ τις, οὕτως ἡμᾶς σκευάσας ἐν σκιμποδίῳ, θαυμαστή τις ἡ συνουσία δηλονότι φανεῖται καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι δεηθέντων ὕπνου. θαῦμα γὰρ ἂν καὶ τοῦτο τῶν κενταύρων ἐκείνων, οὔτε τῷ σκίμποδι χρῆσθαι δυναμένων ὅλῳ, οὔτ' ἐπὶ τῆς γῆς ἀναπαύεσθαι, δεῖται γὰρ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ κατασκευὴ τοῦ σώματος, ἑκάτερα θατέρου, ἡ μὲν ἀνθρώπειος σκίμποδος, ἡ δὲ ἵππειος γῆς. ἀλλ' ἴσως, οὐχ ἱππείοις τέτταρσι σκέλεσιν, ἀλλ' ἀνθρωπείοις ἄμεινον κεχρῆσθαι ἡμᾶς. οὕτω μέν γε πρὸς τῷ μηδὲν ἔχειν πλέον εἰς μη- C δεμίαν ἐνέργειαν, ἔτι καὶ τὸ τάχος ἀνθρώποις ἀπώλετ' ἄν, καὶ μὴν εἰ μήθ' ἱππείοις, μήτ' ἀνθρωπείοις, οὐδ' ἄλλου τινὸς ἂν ζώου· τὰ μὲν γὰρ τοῖς τῶν ἵππων μᾶλλον, τὰ δὲ τοῖς τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ὁπότ' οὖν τῶν τεττάρων οἱ δύο περιττοί, πρόδηλον ὡς εἴπερ ἓξ εἴχομεν πόδας, ἢ καὶ πλείονας, ἔτι πλέον οὕτως ἂν ἦσαν ἡμῖν μάταιοι. καθόλου γὰρ εἴ τι μέλλει χερσὶ καλῶς χρήσασθαι ζῶον, οὐδὲν τούτου χρὴ προκεῖσθαι τοῦ στέρνου ἐμπόδισμα, μὴ ὅτι σύμφυτον, ἀλλ' οὐδὲ ἐπίκτητον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

D

Περὶ ποδῶν τε, καὶ ὁπλῶν τῶν ἀλόγων ζώων· καὶ διότι ἄναιμα πολύποδά ἐστι.

Ἵππῳ μέν τοι καὶ βοΐ, καὶ κυνί, καὶ λέοντι, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παραπλησίοις, ὡς ἂν μηδεμίαν μέλλουσι μεταχειρίζεσθαι τέχνην, ὥσπερ μάταιον ἦν χεῖρας ἔχειν, οὕτω καὶ δίποσιν εἶναι· τί γὰρ ἂν ἦν τὸ πλέον αὐτοῖς, ὀρθοῖς μὲν ἐπὶ δυοῖν ποδοῖν ἑστῶσι, χεῖρας δ' οὐκ ἔχουσιν; ἐμοὶ μὲν οὐχ ὅπως ἂν οὐδὲν πλέον ἔχειν οὕτω κατασκευασθέντα δοκεῖ, ἀλλὰ καὶ τῶν νῦν ὑπαρχόντων αὐτοῖς στερήσεσθαι· πρώτης μὲν τῆς E περὶ τὴν ἐδωδὴν ἑτοιμότητος, δευτέρας δὲ τῆς τῶν ἐμπροσθίων μελῶν ἀσφαλείας, καὶ τρίτης τάχους. ἐπεὶ γὰρ οὐκ εἶχε χεῖρας, ἐχρῆν δήπου τὰ μὲν τοῖς προσθίοις σκέλεσι προσφέρειν τὴν τροφὴν τῷ στόματι, τὰ δὲ κύπτοντα λαμβάνειν. ὅσα μὲν οὖν σαρκοφάγα, πολυσχιδεῖς τούτων οἱ πόδες· ὅσα δὲ ποηφάγα, τὰ μὲν ὁπλὰς ἔχει, τὰ δὲ χηλάς. τὰ μὲν οὖν σαρκοφάγα, πάντη πάντως ἐστὶν ἄλκιμα, καὶ διὰ τοῦτο οὐ μόνον ἐσχίσθησαν αὐτῶν οἱ πόδες πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ στερεούς τε, καὶ γαμψοὺς ὄνυχας ἔφυσαν· οὕτω γὰρ ἔμελλε καὶ δράττειν θᾶττον, καὶ καθέξειν ῥᾷον. τῶν δὲ ποη- F φάγων, οὐδὲν μὲν ἦν οὕτως ἄλκιμον, ὡς τὰ σαρκοφάγα. χρῆται οὖν οὐκ ὀλίγως πολλάκις θυμῷ, καὶ ἵππος, καὶ ταῦρος, καὶ διὰ τοῦτο τῷ μὲν ὁπλαί, τῷ δὲ κέρατα γεγόνασιν. ὅσα δὲ παντελῶς δειλά, τούτοις οὔθ' ὁπλή τίς ἐστιν, οὔτε κέρας ἀμυντήριον· ἀλλὰ χηλαὶ μόνον, ταῦτα μὲν οὖν ἐπικύπτοντα νέμονται· τὰ δὲ σαρκοφάγα τοῖς προσθίοις ποσὶν

ἀντὶ χειρὸς χρῆται, πρός τε τὸ κατασχεῖν τὸ ζῶον θηρευθέντα, A καὶ τῷ στόματι προσενεγκεῖν τὴν τροφήν. εἰ δ' ὥσπερ ἐστὶ παντὶ τῷ σώματι εὔτονα, καὶ σφοδρά, καὶ οἱ πόδες αὐτῶν στερεαῖς ὁπλαῖς ἐκρατύνθησαν, ἦν μὲν ἂν οὕτω γε πολλῷ μᾶλλον ὠκύτερα σφῶν αὐτῶν ἢ νῦν ἐστι, τὰς δ' εἰρημένας χρείας τῶν σκελῶν ἀναγκαιοτέρας οὔσας, οὐκ ἂν εἶχεν. ὅσα δὲ τῶν ζώων ἄναιμα, ταῦτα δηλονότι ψυχρότερα ταῖς κράσεσιν ὑπάρχει, καὶ διὰ τοῦτο ἀσθενέστερά τε πάντη, καὶ πρὸς τὰς κινήσεις ἀργότερα, μικροῖς καὶ πολλοῖς κέχρηται τοῖς σκέλεσι· μικροῖς μὲν, ὅτι μεγάλα βαστάζειν τε, καὶ μεταφέρειν ἀδυνατεῖ, πολλοῖς δὲ, διότι μικροῖς. ἐπεὶ γὰρ ἢ ἐκ B τοῦ πλήθους, ἢ ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν σκελῶν, τὸ τάχος τῆς βαδίσεως παραγίγνεται, οἷς ἀδύνατον ἦν μεγάλα τὰ κῶλα φῦσαι, τούτοις ὑπόλοιπος ἡ ἐκ τοῦ πλήθους ὠφέλεια. ἔνια δὲ καὶ διὰ τοῦτο παραμηκέστερα τοῖς ὅλοις σώμασιν ἐγένετο, καθάπερ ἴουλος καὶ σκολόπενδρα, χώραν τῷ πλήθει τῆς τῶν σκελῶν ἐκφύσεως προμηθουμένης τῆς φύσεως. ὅσοις δ' αὐτῶν ἐδυνήθη, κἂν εἰ μὴ μεγάλα, μακρὰ γοῦν καὶ λεπτὰ φῦσαι τὰ κῶλα, καθάπερ ἀκρίσι τε καὶ πάρνοψι, τούτοις οὐδὲν ἔδει πάμπολυ πλῆθος ἐργάζεσθαι σκελῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀναίμων ζώων τῆς διαφορᾶς, ἐπὶ πλεῖστον Ἀριστοτέλει C καλῶς εἴρηται. τῶν δ' ἐναίμων τῶν πεζῶν, ἃ δὴ καὶ μάλιστ' ἀνθρώποις ἔοικε, τέτταρες ἑκάστῳ πόδες ἐγένοντο, τάχους μὲν ἕνεκα καὶ ἀσφαλείας ἅπασι, τοῖς δὲ ἀλκίμοις, ἐξ ἐπιμέτρου τὰ χειρῶν ἐνίοτε συνεργαζόμενοι. περὶ μὲν οὖν τῆς εἰς τάχος αὐτῶν ὠφελείας, καὶ τῆς εἰς θήραν τε ἅμα, καὶ ἐδωδὴν τοῖς ἀλκίμοις, αὐτάρκως εἴρηται. ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον ἦν αὐτοῖς, ἐπὶ τεττάρων βαδίζειν σκελῶν, ἢ ὀρθοῖς ἐπὶ δυοῖν ἑστάναι, γνοίης ἂν εἰ λογίσαιο, πόσῳ τινὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα τε, καὶ τὰ στέρνα μόρια, τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν εἰσὶν εὐπαθέστερα. καὶ ὡς οὕτω μὲν βαδιζόντων, ὡς νῦν βαδίζει, τὰ D μὲν εὐπαθῆ κατακέκρυπται, καὶ φρουρεῖται πρὸς τῶν ὑπερκειμένων, ἔκκειται δὲ καὶ προβέβληται τὰ δυσπαθῆ. ὀρθῶν δ' ἀναστάντων, ἀκάλυπτα καὶ ἀστέγαστα, καὶ γυμνά, καὶ ἀφύλακτα πανταχόθεν ἐγίνετο τὰ κατὰ τὴν γαστέρα μόρια, καὶ τελέως εὐπαθῆ· οὐ γὰρ δὴ χερσί τε, καὶ λόγῳ χρώμενα καθάπερ ἄνθρωπος, ἔμελλέ τι προβάλλεσθαι τῆς γαστρὸς, ἢ τῶν στέρνων, ἐπίκτητόν τι πρόβλημα, τῆς φυσικῆς τῶν ταύτῃ μελῶν ἀσθενείας ἐπανόρθωμα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζώοις, τοῖς ἐναίμοις, τετράποσιν εἶναι βέλτιον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἀναίμοις πολύποσι· διὰ δ' αὖ τἀναντία τούτων, E τοῖς ἀνθρώποις, δίποσιν, ὡς ἂν μήτε τῆς ὠφελείας, ἧς τἄλλα ζῶα, πρὸς τοῦ πλήθους τῶν σκελῶν ἀπολαύει δεομένοις, εἰς πολλά τε βλαβησομένοις, εἰ μὴ δίποδες εἶεν. ἀλλὰ δίποδες μὲν καὶ ὄρνιθες. ὀρθὸς δὲ μόνος ζώων ἁπάντων, ὁ ἄνθρωπος, μόνῳ γὰρ αὐτῷ κατ' εὐθὺ τῶν σκελῶν ἡ ῥάχις ἐστὶν, εἰ δ' αὕτη, δηλονότι καὶ τὸ ἄλλο πᾶν σῶμα τὸ πρὸς τὴν ζωὴν ἀναγκαῖον. οἷον γὰρ τρόπις, ἡ ῥάχις τούτου τοῦ σώματος ὑπάρχει, καὶ πρὸς αὐτὴν τὰ σκέλη, τοῖς μὲν ὄρνισιν, ὥσπερ τοῖς τετράποσι γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, μόνοις δὲ τοῖς ἀνθρώποις ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἐκτέταται. τοιοῦτον οὖν F σχῆμα τὰ σκέλη πρὸς τὴν ῥάχιν ἔχει, τοῖς τετράποσί τε, καὶ πτηνοῖς ζώοις βαδίζουσιν, οἷον τοῖς ἀνθρώποις καθημένοις. καὶ διὰ τοῦτο ὀλίγῳ πρόσθεν ἐρρέθη, μηδὲν αὐτῶν ὀρθὸν ἵστασθαι μηδέποτε.

pro manibus vtuntur, & ad retinendum animal, quod venata fuerint, & ad cibum ori afferendum. Si verò ficut toto corpore robusta, & vehementia pedes eorum firmis, solidisque vngulis fulti, ac roborati essent, essent vtique sic multò velociora, quàm nunc sunt, sed prædictos vsus crurum magis necessarios nequaquam haberent. Quæcũque verò animalium exanguia, ea sanè frigidiora temperamento sunt; quapropter imbecilliora omninò, & ad motus pigriora, paruis & multis vtuntur cruribus; paruis quidem quoniam magna portare, & transferre non possunt: multis autem eò quòd paruis. Quoniam enim ex multitudine, vel magnitudine crurum velocitas gressus proficiscitur, quibus impossibile fuit magna producere crura, his reliqua fuit ex multitudine commoditas. Quædam autem etiam ob id prælonga totis corporibus facta fuerunt ficut Iulus, & scolopendra, locum copiosæ crurum productioni natura prouidè suppeditante. Quibus autem eorum potuit si non magna, saltem longa, & gracilia producere crura, sicut locustis & parnopis his non fuit opus magnam crurum multitudinem tribuere. Sed de differentia quidem exanguium animalium plurimùm ab Aristotele, & pulchrè scriptum est. Omnibus verò sanguineis pedestribus, quæ maximè hominibus assimilantur, quatuor sunt pedes omnibus velocitatis quidem & securitatis gratia, ferocibus verò ex abundanti manuum functiones aliquando ipsi pedes simul obeunt. Sed de ea quæ ad velocitatem eorum attinet commoditatē, & ea quæ ad venationem simul & cibationem ferocibus facit, satis dictum est. Quòd autem tutius erat ipsis quatuor ambulare cruribus, quàm stare rectis super duobus, ita demum intellexeris, si consideraueris quantò magis ventris, ac pectoris partes noxis omnibus expositæ sint, quàm eæ quæ sunt ad spinam: ad hæc quòd sic quidem ambulantibus, vt nunc ambulant quæ quidem sunt offensis magis obnoxiæ occultantur, & custodiuntur à superiacentibus; expositæ autem sunt, & obiectæ prominent quæ sunt patibiles minus. Erectis verò non obtectæ, nec opertæ, sed incustoditæ, & nudæ vndique sunt ventris partes, & læsionibus prorsus expositæ: neque enim manibus & ratione vtentia quemadmodum homo, oppositura erant ventri, aut pectori externũ aliquod propugnaculum, quod naturalem membrorum, quæ ibi sunt imbecillitatem corrigeret. Ob has igitur causas cæteris animalibus vniuersis sanguine præditis præstabat esse quadrupedibus, ficut exanguibus multipedibus: è contrario autem horum homini melius fuit esse bipedi, vt qui ea commoditate, qua ex crurum multitudine cætera fruuntur animantia nihil indigeret; & ad multa nisi bipes fuisset deterior futurus esset. At bipedes quidem & aues sunt, rectus autem solus animalium omnium homo est, soli enim ipsi secundum rectitudinem crurum est spina: quòd si ea est profectò & reliquum omne corpus, ad vitam necessarium. Nam quædam veluti carina est spina huius corporis, & ad hanc crura ipsa auibus quidem, vt & quadrupedibus angulum rectum efficiunt, solis autem hominibus vna recta linea extenduntur. Talem igitur figuram crura ad spinam habent in quadrupedibus, & volatilibus animalibus, dum ambulant, qualem hominibus sedentibus: ob eámque causam paulò ante dictum est, nullum eorum vnquam stare rectum.

A

CAPVT III.

Cur solus homo rectus stet, solus etiam sedeat.

QVi igitur fit, vt illa sedere nequeant, sicut homo, ipsis ischiis innitentia? (hoc enim adhuc videtur deesse sermoni) quod oporteat crura ischiis copulata, in femoris ad tibiam dearticulatione retrorsum flecti. Spina quidem ipsa cum femore, dum sedemus, angulum rectum efficit, femur verò rursus, nisi ad tibiam alium talem efficiat angulum, nequaquam recta ad terram tibia
B foret, ob idque securitas sessionis corrumperetur. Si igitur quando flectuntur in genu crura ischiis coniuncta, tunc sedere animal accidt, manifestum est nulli quadruplum posse contingere; omnia enim antrorsum posteriorum crurum habent flexiones. Anteriora enim scapulis eorum membra, quemadmodum hominibus, posteriora verò coxarum vertebris committuntur: flexiones verò amborum contrà quàm hominibus fiunt his priorum quidem retrorsum, posteriorum verò antrorsum. Quadrupedibus enim ipsis præstitit ad se inuicem conuersas fuisse flexiones, homini autem scapulis copulata membra, manus quum essent,
C commodè ad anticam, ac internam gibbi cubiti partem flectuntur (monstratum enim est præcedente commentario, melius esse ad sese conuerti manus) meritò autem, & crura flexionem in genu retrorsum obtinent, hoc enim solo modo sedere pulchrè licebat; vt & hoc paulò ante ostendimus. Quocirca quum in vna quidem recta linea sit spina cum cruribus ad tres differentias figurarum agi animal potest; quum, si ipsam quidem spinam humi reclinauerit, supinum omninò fiat, si ventrem pronum, si firmetur pedibus tunc exactè stet rectum, si verò aliquem angulum crura
D ad spinam fecerint, constat nullam earum figurarum exactè esse rectam. Quare meritò diximus hominem solum stare rectum. Alia enim animalia quædam magis alia minùs, attamen omnia sunt prona, & modo gradiuntur simillimo infantibus, qui serpunt manibus. Stelliones quidem & lacerti, & animalia quæcunque sunt breuium crurum prorsus sunt prona; contingit enim ipsorum venter terram semper, & iis amplius adhuc serpentes. Equus autem & canis, & bos, & leo, & omnia quadrupeda, medium locum obtinent inter prona exactè & planè recta, ita autem &
E aues vniuersæ, quamuis bipedes sint, neque enim hæ vna linea recta cum spina, habent gressus instrumenta. Solus igitur omnium animalium homo rectus stat, sicut etiam sedere omnium solus monstratus est. Etenim omnes manuum in opificis actiones duabus his egent figuris, alia enim erecti, alia autem sedentes manibus conficimus, nemo autem aut pronus, aut supinus molitur quicquam. Meritóque nullum aliorum animalium, quod erectum stare, vel sedere posset, fabricata est natura: quippe quod nihil manu elaboraturum erat. Opinari autem ob id rectè stare homi-
F nem, vt ad cœlum promptè suspiciat, & dicere posit; *Respicio versus Olympum fronte intrepida*, hominum est, qui nunquam viderunt piscem vocatum cœli speculatorem. Hic namque vel inuitus cælum semper aspicit; homo autem nisi collum reflexerit retrorsum, cœlum nunquam viderit; hic verò reflexus non soli inest huic animali,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Διὰ τί μόνος ὁ ἄνθρωπος ὀρθὸς ἕστηκε, καὶ μόνος καθέζεται.

Πῶς οὖν μὴ καθέζεσθαι δύναται καθάπερ ἄνθρωπος ἐπὶ τῶν ἰσχίων ἑδραζόμενα; τοῦτο γὰρ ἔτι λείπειν ἔοικε τῷ λόγῳ, ὅτι δεῖ κάμπτεσθαι τὰ τοῖς ἰσχίοις συνημμένα κῶλα, κατὰ τὴν τοῦ μηροῦ πρὸς τὴν κνήμην διάρθρωσιν εἰς τοὐπίσω. αὐτὴ μὲν ἡ ῥάχις πρὸς τὸν μηρὸν, ἐν τῷ καθέζεσθαι γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, ὁ μηρὸς δ' αὖ πάλιν εἰ μὴ πρὸς τὴν κνήμην ἑτέραν τοιαύτην ἐργάσαιτο, οὐκ ἂν ὀρθὴ ποτε πρὸς τοὔδαφος ἡ κνήμη γένοιτο. καὶ τούτῳ τὸ ἀσφαλὲς τῆς ἕδρας διαφθαρήσεται, εἴπερ ἐν τῷ κάμπτεσθαι κατὰ γόνυ τὰ τοῖς ἰσχίοις συνημμένα κῶλα τὸ καθέζεσθαι γίγνεται, δῆλον ὡς οὐδενὶ δύναται τῶν τετραπόδων ὑπάρξαι· πάντα γὰρ εἰς τὰ πρόσω τὰς καμπὰς ἔχει τῶν ὀπισθίων σκελῶν. τὰ μὲν γὰρ πρόσθια ταῖς ὠμοπλάταις αὐτῶν συνῆπται, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις, τὰ δ' ὀπίσθια τοῖς ἰσχίοις· αἱ καμπαὶ δ' ἀμφοτέρων ἔμπαλιν τοῖς ἀνθρώποις τῶν μὲν προσθίων εἰς τοὐπίσω, τῶν δ' ὀπισθίων εἰς τὰ πρόσω. τετρασκελέσι γὰρ οὖσιν αὐτοῖς, ἄμεινον ἦν εἰς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς καμπάς, ἀνθρώπῳ δὲ, τὰ μὲν ταῖς ὠμοπλάταις συνημμένα κῶλα χεῖρες γενόμενα, χρησίμως εἰς τοὔμπροσθεν κατ' ἀγκῶνος κάμπτεται (δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ, βέλτιον εἶναι πρὸς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας), εὐλόγως δὲ καὶ τὰ σκέλη τὴν κατὰ τὸ γόνυ καμπὴν, εἰς τοὐπίσω κέκτηται, μόνως γὰρ οὕτως, οἷόν τ' ἦν καθέζεσθαι καλῶς, ὡς καὶ τοῦτ' ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀποδέδεικται. ὥσθ' ὅταν μὲν ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἡ ῥάχις ᾖ τοῖς σκέλεσιν, εἰς τρεῖς διαφορὰς σχημάτων ἄγεσθαι τὸ ζῷον δύναται. εἰ μὲν αὐτὴν τὴν ῥάχιν ἐπὶ τῆς γῆς κατακλίνειε, ὕπτιον ἀκριβῶς γιγνόμενον, εἰ δὲ τὴν γαστέρα, πρανές. εἰ τ' αὖθις τοῖς ποσὶ στηριχθείη, τηνικαῦτα ἀκριβῶς ὀρθὸν ἱστάμενον. εἰ δέ τινα γωνίαν ποιήσαιτο πρὸς τὴν ῥάχιν τὰ σκέλη, δῆλον ὅτι οὐδὲν ἔτ' ἐκείνων τῶν σχημάτων ἀκριβῶς ἐστιν ὀρθόν, ὥστ' εὐλόγως εἴπομεν ἄνθρωπον ὀρθὸν μόνον ἵστασθαι. τὰ γὰρ ἄλλα ζῷα, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον. ἅπαντα δ' οὖν ἐστι πρανῆ, ἕρπον ὁμοιότατον βαδίζοντα, τοῖς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἕρπουσι βρέφεσιν. ἀσκαλαβῶται μὲν, καὶ πάνθ' ὅσα βραχυσκελῆ ζῷα, τελέως εἰσὶ πρανῆ· ψαύει γὰρ αὐτῶν ἡ γαστὴρ τῆς γῆς ἀεί, καὶ τούτων ἔτ' ἀκριβέστερον οἱ ὄφεις. ἵππος δὲ, καὶ κύων, καὶ βοῦς, καὶ λέων, καὶ πάντα τὰ τετράποδα, μεταξὺ τῶν τ' ἀκριβῶς ἐστὶ πρανῶν, καὶ τῶν τελέως ὀρθῶν. οὕτω δὲ καὶ οἱ ὄρνιθες ἅπαντες, εἰ καὶ δίποδές εἰσιν. οὐ γὰρ ἐπὶ μιᾶς εὐθείας, οὐδ' οὗτοι τῇ ῥάχει τὰ τῆς βαδίσεως ἔχουσι ὄργανα, ὥστε μόνον ἁπάντων ζῴων ὁ ἄνθρωπος ὀρθὸς ἕστηκεν, ὥσπερ οὖν καὶ καθέζεσθαι μόνος ἁπάντων ἐδείκνυτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ τῶν χειρῶν, αἱ κατὰ τὰς τέχνας ἐνέργειαι πᾶσαι, δυοῖν τούτοιν δέονται σχημάτων. τὰ μὲν γὰρ ὀρθοί, τὰ δὲ καθήμενοι χειρουργοῦμεν. οὐδὲν δ' οὔθ' ὕπτιος οὐδείς, οὔτε πρανὴς ἐργάζεται· καὶ δεόντως οὐδὲν τῶν ἄλλων ζῴων, οὔθ' ἵστασθαι δυνατόν, οὔτε καθέζεσθαι κατεσκεύασεν ἡ φύσις, ὅτι οὐδὲ χειρουργήσειν ἔμελλε. τὸ δ' οἴεσθαι διὰ τοῦτο ὀρθῶς ἑστάναι τὸν ἄνθρωπον, ἵν' εἰς τὸν οὐρανὸν ἑτοίμως ἀναβλέπῃ, καὶ λέγειν ἔχῃ· αὐτὰρ ἐγὼ πρὸς ὄλυμπον ἀταρβέσι τοῖσι προσώποις. ἀνθρώπων μὲν ἐστιν οὐχ ἑωρακότων οὐδὲ πώποτε τὸν καλούμενον οὐρανοσκόπον ἰχθῦν. ὃς οὐδ' εἴ γε, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πρὸς τὸν οὐρανὸν ἀεὶ βλέπει· ἄνθρωπος δὲ, εἰ μὴ τὸν τράχηλον ἀνακλάσειε εἰς τοὐπίσω, τὸν οὐρανὸν οὐκ ἄν ποτε θεάσαιτο. τοῦτο δὲ τὸ ἀνακλᾶν, οὐ μόνῳ δήπουθεν ὑπάρχει τούτῳ τῷ ζῴῳ,

ἀλλ' οὐδὲν ἧττον καὶ τοῖς ὄνοις, ἵνα παραλείπω τοὺς μακροτραχήλους ὄρνιθας, οἷς οὐ μόνον ἄνω ῥᾳδίως εἰ βουληθεῖεν βλέπειν, ἀλλὰ καὶ πάντῃ πανταχόσε περιφέρειν ἑτοίμως ὑπάρχει τοὺς ὀφθαλμούς. τὸ δὲ μηδὲ Πλάτωνος αὐτοὺς ἀκηκοέναι λέγοντος, ὡς οὐ τοῦτ' ἔστι τὸ ἄνω βλέπειν, ὅταν τις ὕπτιον αὑτὸν ἀνακλίνψε χασμώμενος, ἀλλ' ὅταν οἶμαι τῷ νῷ τὴν τῶν ὄντων φύσιν ἐπισκοπῆται, δεινῶς ὀλιγώρων. ἀλλ' ὅπερ κατ' ἀρχὰς εἴπομεν, ὀλίγοι τῶν ἔμπροσθεν, ὀρθῶς ἐγνώκασι περὶ χρείας μορίων. καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο πολὺ μᾶλλον ἐπιστατέον ἡμᾶς αὐτούς, καὶ σπουδαστέον ἐπεξελθεῖν ἁπάσῃ τῇ πραγματείᾳ, μηδὲν ὅλως ἑκάστου μορίου παραλείποντας, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, μὴ θέσιν, μὴ μέγεθος, μὴ πλοκήν, μὴ σχῆμα, μὴ τὴν ἄλλην ἅπασαν διάπλασιν, ἀλλὰ μηδὲ μαλακότητα, μηδὲ σκληρότητα, μηδὲ τἄλλα τὰ ταῖς κράσεσιν ἑπόμενα, μηδ' εἰ πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἔχει τὰ μόρια κατὰ σύμφυσιν, ἢ προσάρτησιν, ἢ παράθεσιν, ἢ τὴν εἰς ἀσφάλειαν παρασκευήν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Διὰ τί πόδες περιμήκεις καὶ μαλακοί.

Ἀρξώμεθα οὖν αὖθις ἀπὸ τῶν σκελῶν, καὶ δείξωμεν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων, οὕτω τεχνικῶς κατεσκευασμένον, ὡς μήτ' ἐπινοηθῆναι δύνασθαι βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν. ἡ δὲ ὁδὸς κἀνταῦθα τοῦ λόγου, καὶ ἡ καθ' ἕκαστον τῶν προβαλλομένων, εὕρεσίς τε καὶ ἀπόδειξις, κατὰ τὴν ἐν ἀρχῇ ῥηθεῖσαν ἔσται μέθοδον. ἐπεὶ τοίνυν ὥσπερ ἡ χεὶρ ἀντιληπτικὸν ὄργανον, οὕτω τὸ σκέλος βαδιστικὸν ἐγένετο, καὶ οὐχ ἁπλῶς γε βαδιστικόν, ἀλλ' ὡς ἂν μάλιστα πρέπον ζώῳ σοφῷ. πρὸς τοῦτο γοῦν αὐτὸ βλέποντες ἐν τῷ νῦν τελευτηθέντι λόγῳ περὶ τοῦ τῶν σκελῶν ἀριθμοῦ διελέχθημεν, ἑπόμενον ἂν εἴη δεικνύειν, ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω κατεσκευασμένον, ὡς ἂν μάλιστα χρηστὸν ἔσοιτο δίποδι ζώῳ λογικῷ. πότερον οὖν ἦν ἄμεινον αὐτῷ στρογγύλους, καὶ σκληροὺς γενέσθαι τοὺς πόδας, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἢ περιμήκεις τε, καὶ πλατεῖς, καὶ μαλακούς, καὶ πολυσχιδεῖς, οἷοί περ νῦν εἰσι; τῇ μὲν γὰρ προτέρᾳ ῥηθείσῃ κατασκευῇ, τάχος τε καὶ δυσπάθεια τάχ' ἂν ἕπεσθαι δόξειε· τῇ δὲ δευτέρᾳ, τούτων μὲν οὐδέτερον οἰκεῖον, ἐναργῶς μέντοι φαίνεται πρός τε τὰς δυσχωρίας ἁπάσας ἐπιτήδειος ἡ τοιαύτη κατασκευή, κἂν εἴ που δεηθείημεν ὑψηλοῖς ἐπιβαίνειν τοίχοις, ἢ δένδροις, ἢ πέτραις. εἰ τοίνυν ἀμφότερα μὲν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἔχειν τὰ πλεονεκτήματα κατασκευὴν οὐδετέραν, ἔδει δ' ἑλέσθαι πάντως θάτερον, δῆλον ὡς ἵπποις μὲν τὰ πρότερα, τὰ δεύτερα δ' ἀνθρώποις εἶναι αἱρετώτερα. τοῖς μὲν γὰρ ὅτι τετράποδές εἰσιν, ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν τεττάρων ὑπάρχει βεβηκέναι στρογγύλων γινομένων· δίποδι δὲ ζώῳ, σφαλερὰ παντελῶς ἡ τοιαύτη κατασκευή, πλὴν εἰ μὴ μόνον στρογγύλας, ἀλλὰ καὶ πάνυ μεγάλας τε καὶ πλατείας, ὑποθείης αὐτοῖς τῷ λόγῳ τὰς ὁπλάς. ἀλλ' οὕτω γ' ἂν ἄχθος τε περιττὸν γένοιτο, καὶ πᾶν τοὐναντίον μᾶλλον ἢ ὠκύτητος ὄργανα. χρὴ τοίνυν εἰ τάχους ἕνεκα περιφερεῖς κατασκευάζοιντο πόδες, μὴ τοιούτους μόνον, ἀλλὰ καὶ μικροὺς ὑπάρχειν αὐτούς, οἷοι τοῖς ἵπποις εἰσίν. οὕτω δὲ καὶ ἡ σκληρότης, ἵπποις μὲν εἰς δυσπάθειαν ἐπιτήδειος, ἀνθρώποις δὲ οὐ μόνον οὐδὲν πλέον, ὑποδήματα κατασκευάσασθαι δυναμένοις, ἀλλὰ καὶ πρὸς κακοῦ πολλάκις ἂν ἐγένετο. νῦν μέν γε, τοῦ προτέρου παθόντος ὑποδήματος, ἕτερον ἡμῖν καινὸν ἀντ' ἐκείνου περιθέσθαι ῥᾷστον. εἰ δ' εἶχόν τι

A sed nihilominus & asinis, vt omittam aues longum collum habentes, quibus non solùm facile est sursum, si voluerint aspicere, sed quoquo versum etiam circumferre promptè oculos. Quòd verò ne Platonem quidem intellexerint dicentem, *Id non esse sursum aspicere, quum quis supinum seipsum reclinarit oscitans valde negligentem, sed quando (ni fallor) mente naturam rerum considerat.* Verùm (quod à principio diximus) pauci veterum rectè nouerunt vsum partium; quæ causa sanè est, cur multò magis nobis insistendum elaborandúmque sit, vt totum hoc opus absoluamus, nihil omninò, quod ad singulas partes attineat, relinquentes (quemad-B modum & antea diximus) non situm, non magnitudinem, non connexionem, non figuram, non denique aliam vniuersam conformationem, sed neque mollitiem, neque duritiem, neque alia quæ temperamenta sequuntur, neque si communionem quandam inter se partes habeant, quòd vel coëant, vel appensæ, aut appositæ sint, aut ad securitatem comparatæ.

CAPVT IV.

Cur pedes oblongi & molles.

C Incipiamus igitur rursus à cruribus, & ostendamus vnamquamque eorum partem artificiosè adeo constitutam, vt ne excogitari quidem possit alia melior constructio. Via autem etiam hîc sermoni, & ipsa singulorum propositorum inuentio, ac demonstratio secundum dictam à principio methodum erit. Posteaquàm igitur, vt manus apprehensionis instrumētum, ita crus ambulationis fuit, nec quidem simpliciter, sed vt maximè cōueniebat sapienti animali (ad hoc ipsum enim respicientes, in sermone nunc absoluto de crurum numero disseruimus,) reliquum fuerit ostendere singulas crurum partes ita esse cōstructas, vt maximè D commodum erat futurum bipedi animali ratione prædito. Vtrum igitur præstitisset ei rotundos, & duros fieri pedes, sicut equis; an oblongos, latos, molles, & multifidos quales nunc sunt? priorem siquidem dictam constructionem velocitas, & patiendi difficultas forsan sequi videantur: secundæ verò horum neutrum quidem proprium; euidenter tamen apparet opportuna huiusmodi constructio, & ad omnes locorum difficultates, & sicubi oporteat sublimes muros conscendere, aut arbores, aut petras. Si igitur neutra quidem constructio vtrasque illas dotes, ac excellentias habere pote-E rat; oportebat autem omninò alteram earum eligere; perspicuum est equis quidem priores, alteras verò hominibus fuisse optabiliores. Illis enim, quòd quadrupedes sint, quatuor pedibus; qui rotundi fuerint, licet tutò ingredi: bipedi verò animali fallax omninò est huiusmodi constructio, nisi ipsis pedibus non solùm rotundas, sed etiam valdè magnas, & latas supposueris verbis vngulas; sed ita demum & onus superfluum esset, & quiduis aliud potius, quàm velocitatis instrumenta. Oportet igitur si velocitatis gratia rotundi sint constructi pedes, non solùm tales, sed etiam F paruos esse, quales sunt equis. Pariter autem & durities pedum, equis quidem, ne facilè lædantur commoda: hominibus autem calceamenta consuere quum possint, non solùm cōmodi nihil, sed etiam detrimentum sæpe afferret. Nunc certè priori contrito calceamēto, aliud nobis nouū pro illo circumponere promptissimum est; si verò ha-

berent pedes aliquod tale connatum calceamentum, quale sunt vngulæ, equis quidem solidæ, bobus autem bisulcæ, simul atque ipsum calceamentum esset affectum, claudicare illico esset necesse. Sed illis quidem animalibus, vt quæ nec manus, nec artes habeant, melius fuit quouis modo ad patiendi difficultatam pedes comparasse. Homini verò, qui pro re nata idoneum calceamentum inuenire potuit: sæpe etiam nudis pedibus vti necesse habuit, præstitit eos esse prorsus detectos.

CAPVT V.

Cur Pedes lati, multifidi, suprà gibbi, infernè caui?

SEd quod quidem satius fuit non oblongos solùm, sed etiam molles esse pedes abundè demonstratum est. Cur autem adeò longi quantum nunc sunt, & lati adeò & caui quidem sensim inferna, gibbi autem superna parte sint, postremò cur multifidi, sequenti sermone monstrandum. Postquam igitur ambulatorium instrumentum diximus esse humanum crus non simpliciter, sed vt maximè conueniat sapienti animali, compositam videlicet, nec omninò simplicem conseruemus adhuc eius notionem. Dicendum itaque nobis est priùs quidem quomodo fiat ambulatio, deinde qua re ipsi accedente fiat homini conueniens ambulatio. Fit autem ambulatio altero quidem crure in terra firmato, altero autem circumlato: sed firmari quidem pedis, circumferri autem totius cruris est actio. Quapropter quum per firmationem & motum perficiatur ambulatio, illius quidem pedes sunt instrumenta, huius autem tota crura. Hoc autem & in iis qui stant immobiles admodum perspicuum est, stabilitatem enim, cuius gratia facti sunt pedes, non minùs etiam tunc præstant. Quin etiam & ambulantibus, & currentibus alter quidem pedum in terra firmus est, alter verò simul cum toto crure transfertur. Et mutare quidem loca beneficio cruris, quod mouetur nobis inest, hoc enim est, quod loca permutat, quòd verò non concidamus, hoc pes in terram fixus efficit: quomodo enim posset is transferre animal, quum ne ipse quidem moueatur? experimentum autem eius rei locuples tulerunt nobis duo rerum exempla, quæ haud ita pridem casu quodam obtigerunt, pestis sæua in summos pedes grassata, & crudelitas prædonis circa Coracisium Pamphiliæ. Pestilentia namque putrefaciebat, prædo autem abscindebat extremos pedes, vt sine baculo non possent ambulare, qui in huiusmodi incidissent infortunium, non quòd ad motum crurum à baculo iuuarentur, sed ad firmitatem quam priùs habebant ex pedibus: stare namque poterant duobus mutilis innixi pedibus, ambulare verò non poterant, quòd totam molem corporis vni mutilato committere cogerentur. Vidi autem & alios quosdam, quorum digiti soli mortificati à niue exciderant, sed hi quidem neque stando, neque ambulando, neque currendo in planis saltem, & læuibus vincebantur à sanis: quòd sicubi oporteret aliquem peruadere difficilem locum, & maximè si præceps, ac præruptus fuisset, non solùm superabantur, sed omninò erant inutiles, & præ illis impotentes. Quibus autem non solùm digiti, sed etiam pars pedis ante digitos, quæ vocatur

A τοιοῦτον οἱ πόδες ὑπόδημα σύμφυτον, οἷαι ἵπποις μὲν ὁπλαὶ, βόες δὲ χηλαὶ, εὐθὺς ἂν ἅμα τῷ παθεῖν αὐτὸ, χωλεύειν ἀναγκαῖον ἦν. ἐκείνοις μὲν οὖν τοῖς ζώοις, ὡς ἂν μήτε τὰς χεῖρας ἔχουσι, μήτε τέχνας, ἄμεινον ἦν τὸ ὁπωσοῦν εἰς δυσπάθειαν παρεσκευάσθαι τοὺς πόδας. ἀνθρώπῳ δὲ καθ' ἑκάστην τῶν πραγμάτων περίστασιν, ἐπιτήδειον ἐξευρίσκειν ὑπόδημα δυναμένῳ, πολλαχόθι δὲ καὶ γυμνοῖς τοῖς ποσὶ χρῆσθαι δεομένῳ, βέλτιον ἦν ἀσκεπάστους εἶναι παντάπασιν αὐτούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

B *Διὰ τί οἱ πόδες πλατεῖς, πολυσχιδεῖς, κάτωθεν μὲν κοῖλοι, ἄνωθεν δὲ κυρτοί;*

ΑΛλ' ὅτι μὲν ἄμεινόν ἐστιν, οὐ περιμήκεις μόνον, ἀλλὰ καὶ μαλακοὺς εἶναι τοὺς πόδας, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. διὰ τί δὲ εἰς τοσοῦτον περιμήκεις ἐγένοντο εἰς ὅσον νῦν εἰσι, καὶ πλατεῖς εἰς τοσοῦτον, καὶ κοῖλοι μὲν ἠρέμα κάτωθεν, ἄνωθεν δὲ κυρτοὶ, καὶ διὰ τί πολυσχιδεῖς, ἑξῆς ἂν εἴη λεκτέον. ἐπεὶ τοίνυν βαδιστικὸν ὄργανον ἐλέγομεν εἶναι τὸ ἀνθρώπειον σκέλος, οὐχ ἁπλῶς, ἀλλ' ὡς ἂν μάλιστα πρέπει ζώῳ σοφῷ, σύνθετον δηλονότι, καὶ οὐ παντάπασιν ἁπλῆν C φυλάξομεν αὐτοῦ τὴν ἔννοιαν, ὥστε ἡμῖν ῥητέον ἐστὶ, πρότερον μὲν ὅπως γίνεται βάδισις, ἔπειτα δὲ, τίνος αὐτῇ προσιόντος, ἡ ἀνθρώπῳ πρέπουσα γίνεται βάδισις. γίνεται δὴ ἡ βάδισις, τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν σκελῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεισμένου, θατέρου δὲ περιφερομένου. ἀλλὰ τὸ μὲν ἐστηρίχθαι, διὰ τοῦ ποδὸς γίνεται, τὸ δὲ περιφέρεσθαι, τοῦ παντὸς σκέλους ἐστὶν ἔργον, ὥστε δι' ἀντερείσεως, καὶ κινήσεως ἐπιτελουμένου τοῦ βαδίζειν, τῆς μὲν οἱ πόδες εἰσὶν ὄργανα, τῆς δὲ ὅλα τὰ σκέλη. τοῦτο δὲ κἀπὶ τῶν ἑστώτων D ἀκινήτων πρόδηλον γίνεται, τὴν γὰρ ἕδραν, ἧς ἕνεκα γεγόνασιν οἱ πόδες, οὐδὲν ἧττον καὶ τότε παρέχονται. καὶ μέντοι καὶ βαδιζόντων τε, καὶ θεόντων, ὁ μὲν ἕτερος τῶν ποδῶν ἑδραῖός ἐστιν ἐπὶ τῆς γῆς, ὁ δὲ ἕτερος, ἅμα τῷ παντὶ σκέλει φέρεται. καὶ τὸ μὲν ἀμείβειν τὰ χωρία, διὰ τὸ κινούμενον ἡμῖν ὑπάρχει σκέλος, τοῦτο γάρ ἐστι τὸ τοὺς τόπους ὑπαλλάττον, τὸ δὲ μὴ καταπίπτειν, διὰ τὸν ἐπὶ τῆς γῆς ἐστηριγμένον πόδα, πῶς δὲ ἂν δύναιτο μεταφέρειν ἐκεῖνο τὸ ζῶον, ὅς γε μηδὲ αὐτὸς κινεῖται; πεῖραν δὲ ἱκανὴν τοῦ λεγομένου, δύο περιστάσεις πραγμάτων ἔναγχος γεγενημένων παρέσχηνται, ὅτε λοιμὸς ὁ πολὺς E κατασκήψας εἰς ἄκρους τοὺς πόδας, καὶ ἡ περὶ τὸ Κορακήσιον τῆς Παμφυλίας ὠμότης λῃστοῦ. ὁ μὲν γὰρ λοιμὸς ἀπέσηπεν, ὁ δὲ λῃστὴς ἀπέτεμνεν ἄκρους τοὺς πόδας, ὥστε χωρὶς κοντῶν ἀδυνατεῖν βαδίζειν τοὺς οὕτω δυστυχήσαντας, οὐ δήπου πρὸς τὴν κίνησιν τῶν σκελῶν ὠφελουμένους ὑπὸ τῶν ξύλων, ἀλλὰ δηλονότι τὴν ἕδραν ἣν τέως εἶχον ἐκ τῶν ποδῶν ἱστάμενοι μὲν οὖν ἠδύναντο δύο πηροῖς ἐπερειδόμενοι ποσὶ, βαδίζειν δὲ οὐκ ἠδύναντο, μέλλοντές γε τὸν ὅλον ὄγκον τοῦ σώματος ἐπιτρέπειν ἑνὶ πεπηρωμένῳ. εἶδον δὲ καὶ ἄλλους τινὰς ὧν οἱ δάκτυλοι μόνοι νεκρωθέντες ὑπὸ χιόνος, ἀπέπεσον, ἀλλ' οὗτοι F μὲν, οὔθ' ἑστῶτες, οὔτε βαδίζοντες, οὔτε θέοντες, ἐν γοῦν τοῖς ὁμαλοῖς, καὶ λείοις ἀπελείποντο τῶν ὑγιαινόντων. εἰ δέ που δέοι τινὰ διελθεῖν δυσχωρίαν, καὶ μάλιστα εἰ κρημνῶδες εἴη τὸ χωρίον, οὐκ ἀπελείποντο μόνον, ἀλλὰ καὶ παντάπασιν ἦσαν ἄχρηστοί τε, καὶ ἀδύνατοι πρὸς αὐτούς. ὧν οὐ δὴ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πρὸ αὐτῶν μέρος τοῦ ποδὸς, ὃ καλεῖται

πεδίον ἀπεσάπη, σφαλερὰ τούτοις ἡ βάδισις, οὐκ ἐν ταῖς δυσχωρίαις μόνον, ἀλλὰ κἂν τοῖς ὁμαλοῖς πεδίοις. εἰ δὲ τὸ πρὸ τούτου διαφθαρῇ μέλος, ὃ δὴ ταρσὸν ὀνομάζουσιν, οὐ μόνον οὐ δύνανται βαδίζειν ἀσφαλῶς οὗτοί γε, ἀλλ' οὐδ' ἑστάναι βεβαίως. ἐξ ὧν ἁπάντων δῆλον, ὡς εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας οἱ πλατεῖς καὶ προμήκεις πόδες ἐπιτήδειοι, καὶ διὰ τοῦτ' ἀνθρώποις ἐγένοντο, πλέον ἢ κατὰ τὰ τετράποδα ζῶα, βαδίσεως ἑδραίας δεομένοις. τοῦτο μὲν οὖν ὡς δίποσιν αὐτοῖς ὑπάρχει μόνον, οὐ μὴν ἤδη γε, καὶ ὡς σοφοῖς. ὡς γὰρ τοιούτοις, ἡ ποικιλία τῆς ἕδρας οἰκεία, βαδίζειν δεομένοις ἐν ἁπάσαις ταῖς δυσχωρίαις, ὅπερ οὐκ ἂν ἐγένετο, μὴ πολυειδῶς τῶν ποδῶν διαρθρωθέντων. ὡς γὰρ ἐπὶ χειρῶν ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν, ἐκ τῆς τῶν ἐν αὐταῖς ἄρθρων ποικιλίας, καὶ τῆς ἔνδον κοιλότητος, ἐπιτηδείους αὐτὰς γεγονέναι, παντὶ σώματος σχήματι περιπτύσσεσθαι, οὕτω καὶ οἱ πόδες, ὡς ἂν μάλιστα δυνατὸν ἦν, χεῖρας μιμησάμενοι, καὶ πολυειδεῖς μὲν ταῖς διαρθρώσεσι γενόμενοι, κοῖλοι δὲ κατ' ἐκεῖνα, καθ' ἃ περιβαίνεσθαι τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν ἔμελλον, ἐν παντὶ χωρίῳ καλῶς στηρίζεσθαι δύνανται. τοῦτ' οὖν αὐτὸ τὸ περιττόν ἐστι τῆς τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν κατασκευῆς, ὃ πρόσθεν εὑρεῖν ἐποθοῦμεν ἡνίκα ἐλέγομεν, οὐχ ὡς βαδιστικῷ μόνον, ἀλλ' ὡς καὶ λογικῷ ζώῳ πρέποντας ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθῆναι τοὺς πόδας· ἑνὶ δὲ λόγῳ καὶ συντόμῳ μάλιστα ἄν τις αὐτὸ περιλαβὼν, εἴποι τὸ πολυσχιδὲς ἅμα τῇ κατὰ τὸ μέσον κοιλότητι. πόσον γὰρ αὕτη δύναται πρὸς ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, οὐκ ἂν ἄλλως ἐναργέστερον μάθοις, εἰ μὴ θεάσαιό ποτε διὰ μακρῶν καὶ λεπτῶν κλιμάκων τὸν ἄνθρωπον ἀνιόντα. περιλαμβάνων γὰρ ἐνταῦθα τῇ κοιλότητι τοῦ ποδὸς τὴν κυρτότητα τὴν ἐν τῇ κλίμακι τῶν ξύλων, εἶθ' ἑκατέρωθεν ἐπιπτύσσων κατὰ τοὺς δακτύλους τε, καὶ τὴν πτέρναν, ὡς οἷόν τε μάλιστα, τὴν βάσιν ἀπεργάζεται περιφερῆ, δίκην χειρὸς περιλαμβανούσης τὸ ὑποκείμενον σῶμα. καθ' ἕτερον οὖν τρόπον λέγων, καὶ νῦν μοι δοκοῦμεν ἐνδεδεῖχθαι ταῦτα, ταὐτὸν τῷ κατ' ἀρχήν. ὅτι γὰρ ἕδρας ἕνεκα ἀσφαλοῦς οἱ πόδες ἐγένοντο, μικρῷ πρόσθεν ἀπεδέδεικτο, καὶ ὡς ἄριστοι πρὸς τὴν τοιαύτην ἕδραν, οἱ προμήκεις τε, καὶ μαλακοὶ, καὶ πλατεῖς· ὁ δὲ νῦν λόγος ἐν ἅπασι τοῖς χωρίοις καλῶς στηρίζεσθαι δυνάμενον ἐπιδείξας τὸν ἀνθρώπειον πόδα, καὶ τὴν ἐκ τῆς κατασκευῆς ἀνάγκην προσθεὶς, οὐχ ἕτερόν τι κεφάλαιον, ἀλλ' ὅπερ ἐξ ἀρχῆς ἐλέγομεν ἐβεβαιώσατο. τί δὴ οὖν ἔτι λείπει τῷ λόγῳ; τὸ τῆς κατασκευῆς αὐτῶν, ὡς ἂν ἐκ τοῦ νῦν λόγου δόξειεν εἶναι τὸ διπλοῦν, ἑνὶ περιλαβεῖν κεφαλαίῳ. πολυσχιδῆ γὰρ ἔφαμεν εὐλόγως γεγονέναι τὸν ἀνθρώπειον πόδα, καὶ κοῖλον τὰ μέσα, χάριν τοῦ διὰ πάντων χωρίων βαδίζειν δύνασθαι, τοῖς μὲν κοίλοις τε, καὶ μέσοις, ὥσπερ δὴ νῦν λέλεκται, περιβαίνοντα τῶν ὑποκειμένων ὅσα κυρτὰ, τοῖς δακτύλοις δὲ, καὶ γὰρ καὶ τοῦτο προσθετέον, ἐν τοῖς ὀρθοῖς τε, καὶ λοξοῖς, καὶ προανέσι μάλιστα χρώμενον. τί ποτ' οὖν ἐστι τούτων ἁπάντων αἴτιον ἑνὶ περιληφθῆναι κεφαλαίῳ δεόμενον; οὐ μικρῷ πρόσθεν ὁ λόγος, ὑπ' αὐτῆς τοῦ πράγματος τῆς φύσεως ἀναγκασθεὶς ἐμνημόνευσεν, ἡνίκα ἐλέγομεν, ὡς οἷόν τ' ἦν μάλιστα τὸν ἀνθρώπειον πόδα, μιμήσασθαι χεῖρα. καὶ μὴν εἴπερ τοῦτ' ἀληθές ἐστιν, ἀντιληπτικὸν δ' ἦν ὄργανον ἡ χεὶρ, εἴη ἂν ὁ πούς εἰ καὶ πως ἄλλως ἀμωσγέπως δηλονότι τοιοῦτος. ἀλλ' οὐχ ὅ γε τῶν ἵππων, ἀλλ' ὅλως ἐστέρηται πάσης ἀντιλήψεως· οὐ γὰρ εἰς ποικιλίαν κινήσεως ὅδ' ὡς τῷ λογικῷ ζώῳ, ἀλλ' εἰς

pedium summa planta computruit, fallax his est A gressus non in locorum difficultatibus solum, sed in planis quoque campis. Si verò pars quæ ante hanc sita est, corrupta fuerit, quam tarsum nominant, non solùm hi non possunt ambulare tutò, sed ne stare quidem constanter. Ex quibus omnibus manifestum est ad firmam, ac tutam stationem amplos, & oblongos pedes esse appositos, ob idque tales potius hominibus, ceu ambulationem firmam, & tutam basim requirentibus, quàm quadrupedibus fuerunt. Hoc igitur vt bipedibus ipsis inest solùm, non tamen iam etiam, vt sapientibus; vt talibus enim varietas firmitatis B est propria ambulare indigentibus in omnibus locorum difficultatibus; quod non accidisset, nisi variæ fuissent in pedibus dearticulationes. Nam vt in manibus antea demonstrauimus ex varietate articulorum, quæ in ipsis est, & cauitate interna factas fuisse accommodas, vt circa omnes corporis figuras circumplicarentur, ita & pedes quantum maximè licuit manus imitati, & dearticulationibus quidem variegati, caui autem illis partibus, quibus locum aliquem gibberum calcaturi erant, in omni loco rectè firmari possent. Hoc ipsum igitur est illud eximium constructionis humanorum crurum, quod antea inuenire deside- C rabamus, quum dicebamus, non vt gressili solùm, sed etiam vt rationali animali, conuenientes ipsi à natura datos fuisse pedes; vno autem verbo, ac summatim maximè quis id complexus dixerit, multiplicem illam fissuram simul cum ipsa in medio cauitate. Quantum enim ipsa polleat ad securitatem in locis gibberosis, alia ratione nequaquam didiceris euidentiùs, quàm si videris aliquando hominem oblongas, & tenues scalas ascendentem: comprehendens enim tunc cauitate pedis conuexitatem lignorum scalæ, de- D inde vtrinque amplectens digitis, & calcaneo, quàm maximè fieri potest, basim efficit rotundam, manus modò comprehendentem corpus subiectum. Diuersa certè oratione etiam nunc videmur monstrasse idem, quod principio. Nam quòd tutæ firmitatis gratia pedes facti sint paulò ante demonstrauimus, tum quòd optimi ad talem firmitatem sint prælongi, & molles & lati: præsens verò sermo, quum ostenderit in omnibus locis bellè firmari posse humanum pedem, adieceritque constructionis necessitatem, non diuersum caput quoddam, sed id quod initio dicebamus confirmauit. Quidnam igitur adhuc deest E sermoni? vt constructionem ipsorum, quod ex sermone præsenti duplex videri possit, vno capite comprehendamus. Multifidum enim iusta de causa factum fuisse humanum pedem diximus, & cauum in medio, vt omnia loca peruadere queat, cauis quidem, & mediis, vt nunc dictum est, quæcunque subiecta gibba sunt amplexantem, digitis autem (etenim & hoc quoque adiiciendum) in rectis & obliquis, & decliuibus ac præruptis vtentem. Quæ tandem est horum omnium causa quam in vnum caput conferre oporteat? Cuius paulò ante oratio nostra ab ipsa rei natura coacta meminit, F quum diceremus, humanum pedem quoad maximè potuit, manum fuisse imitatum. Atqui hoc si est verum, apprehensorium autem organum fuit manus, fuerit & pes ipse alioquodam modo huiusmodi. At non equorum certè, vt qui planè priuatus est omni apprehensione; non enim ad varietatem motuum hic vt rationali animali, sed ad

leuitatem, & promptitudinem velox comparatus est. Luporum autem & leonum & canum pedes medij inter hos sunt, neque simplices omninò, vt equorum, neque variè dearticulati vt hominum: ad venationem namque & cibationem vtuntur, & ipsis tanquam manibus; ad reliquam verò multitudinem actionum, quas homo obit omninò sunt inepti.

CAPVT VI.

De similitudine & differentia pedis ab extrema manu.

RVrsus autē & hîc oratio ab ipsis rebus coacta est manibus assimilare pedes multifidos. Nobisque in posterum principium, & velut elementum quoddam omnium deinceps dicendorum hoc statuatur, oportere quidem omninò humanum pedem, non nudæ solùm stabilitatis, vt equinum, sed apprehensionis etiam gratia extitisse, non posse autem simul constare vtriusque summam perfectionem, sic enim futuri erant ipsi, aut manus, aut equini pedes. At si manus quidem fuissent, magnum digitum oportebat oppositum aliis esse, vt sermo præcedens probauit, & sic periisset omninò firmitas, quòd si parui, rotundi, & duri ac leues omninò fuissent vt equorum, vitiata sic fuisset omninò apprehensio. Perinde igitur ac si licitum fuisset vtramque eligere quidem commoditatem, vitare autem nocumentum, sic natura creauit humanos pedes, similes quidem manibus, multifidos verò multorúmque articulorum, non tamen oppositum aliis digitum magnum habentes, sed in vno deinceps ordine omnes constitutos. Num igitur hoc solo differunt à manuum constructione? an etiam quiddam adest ipsis aliud eximium, & selectum ceu instrumentis basis? Non est paruum hoc quidem, neque fortuitum, sed quod maximè commune est omnibus pedibus; in equis quidem peculiare accidit, quia nusquam eorum pedes imitati sunt manus, in aliis verò animalibus non æquale quidem, omnia tamen aliquid constructionis manus ipsius assumpserunt, homines verò nihil omninò reliquerunt, sed quod tarsus vocatur, carpo assimile habuerunt: & metacarpio pedium, à recentioribus medicis vocatum, digitos autem ipsos digitis admodum similes. Hæ igitur tres partes pedis sunt quales & manus, digiti, tarsus, pedium, quarum nulla inest equis. Subiacens verò ipsi tibiæ, pars pedis (cui parti totum crus incumbit secundum rectitudinem,) communis omnium pedum, vnum quidem nomen, quale est tarsus & pedium, non habet: sed componitur ex tribus ossibus, nomina habentibus astragali quidem & calcanei, consueta multis; tertium verò scaphoidis id est nauiformis, ab anatomicis medicis ita inditum. Iis quidem solis, nulla est in manu pars, quæ proportione respondeat; sed sunt simpliciter basis solius instrumenta, aliæ verò omnes partes basis simul & apprehensionis. Neque enim tarsus neque pedium vtraque singillatim vna est simplex particula, sed sicut carpus, & metacarpium, ex multis ossibus tum duris tum paruis composita sunt.

A κουφότητα, καὶ εὐκολίαν ὠκὺ παρεσκεύασται. λύκων δὲ, καὶ λεόντων, καὶ κυνῶν πόδες, ἐν τῷ μεταξὺ τούτων εἰσὶν, οὔθ' ἁπλοῖ τελέως, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, οὔτε πολυειδῶς διηρθρωμένοι, καθάπερ οἱ τῶν ἀνθρώπων. εἰς μὲν γὰρ τὴν θήραν αὐτοῖς καὶ τὴν ἐδωδὴν, ὥσπερ χερσὶ χρῶνται. πρὸς δὲ τὸ λοιπὸν πλῆθος τῶν ἐνεργειῶν ὧν ἄνθρωπος ἐνεργεῖ, τελέως εἰσὶν ἀργοί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ς'.

B Περὶ ὁμοιότητος καὶ διαφορᾶς τοῦ ποδός τε, καὶ ἄκρας τῆς χειρός.

ΠΑλιν δὲ κἀνταῦθα ὁ λόγος ὑπ' αὐτῶν τῶν πραγμάτων ἠναγκάσθη χερσὶν ὁμοιῶσαι τοὺς πολυσχιδεῖς πόδας, καὶ ἡμῖν αὖθις ἀρχὴ, καὶ οἷον στοιχεῖόν τι τῶν ἑξῆς μελλόντων ῥηθήσεσθαι πάντων τοῦτο γιγνέσθω, τὸ χρῆναι μὲν πάντως τὸν ἀνθρώπειον πόδα, μὴ ψιλῆς μόνον ἕδρας, ὥσπερ τὸν ἵππειον, ἀλλὰ καὶ ἀντιλήψεως ἕνεκα γενέσθαι, μὴ δύνασθαι δὲ εἰς τὸ αὐτὸ ἐλθεῖν ἑκατέρου τὴν ἄκραν ἀρετήν. γενέσθαι γὰρ ἂν οὕτως αὐτοὺς, ἢ χεῖρας, ἢ ἱππείους πόδας. ἀλλ' εἰ μὲν χεῖρες ἐγένοντο, τὸν μέγαν ἐχρῆν ἀντιταχθῆναι δάκτυλον τοῖς ἄλλοις, C ὁ προελθὼν λόγος ἀπέδειξε, καὶ οὕτως ἂν ἀπώλετο τελέως ἡ ἕδρα. εἰ δέ γε μικροὶ, καὶ στρογγύλοι, καὶ σκληροὶ, καὶ κοῦφοι τελέως ἐγεγόνεισαν, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, διεφθείρετο ἂν οὕτω παντάπασιν ἡ ἀντίληψις. ὡς οὖν μόνον ἐνδεχόμενον, ἑλέσθαι μὲν ἑκατέραν τὴν ὠφέλειαν, φυλάξασθαι δὲ τὴν βλάβην, οὕτως ἡ φύσις ἐδημιούργησεν τοὺς ἀνθρωπείους πόδας, ὁμοίως μὲν ταῖς χερσί. πολυσχιδεῖς δὲ καὶ πολυαρθρεῖς, οὐ μὴν ἀντιτεταγμένον γε τὸν μέγαν δάκτυλον, τοῖς ἄλλοις δακτύλοις ἔχοντας, ἀλλ' ἐφ' ἑνὸς ἐφεξῆς ἔχοντας ἅπαντας στοίχου. ἆρ' οὖν ταύτῃ μόνον ἐχωρίσθησαν D τῆς τῶν χειρῶν κατασκευῆς; ἢ καί τι πρόσεστιν αὐτοῖς ἕτερον ἐξαίρετον ὡς βάσεως ὀργάνοις; οὐ σμικρόν γε τοῦτο οὐδὲ τὸ τυχὸν, ἀλλ' ὅπερ μάλιστα κοινόν ἐστιν ἁπάντων ποδῶν. ἐπὶ μέν τοι τῶν ἵππων γινόμενον μόνον, ὅτι μηδαμῆ χεῖρας οἱ τούτων ἐμιμήσαντο πόδες. ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων, οὐκ ἴσον μὲν, πάντων δέ τι τῆς χειρὸς κατασκευῆς προσειληφότων. ἐπὶ δέ γε τῶν ἀνθρώπων, οὐδὲν ὅλως παραλέλειπται, ἀλλὰ καὶ τὸ τῷ καρπῷ παραπλήσιον ἔχουν, ὃ καλεῖται ταρσὸς, καὶ τὸ τῷ μετακαρπίῳ, τοῦτο δὴ τὸ πρὸς τῶν νεωτέρων ἰατρῶν πεδίον ὀνομασθὲν, καὶ αὐτοὺς δὴ τοὺς δακτύλους, τοῖς δακτύλοις E ἐοικότας ἱκανῶς. τὰ μὲν οὖν τρία μέρη ταυτὶ τοῦ ποδὸς, οἷάπερ τὰ τῆς χειρός ἐστιν, οἱ δάκτυλοι, τὸ πεδίον, καὶ ὁ ταρσὸς, ὧν οὐδὲν τοῖς ἵπποις ὑπάρχει. τὸ δ' ὑποκείμενον τῇ κνήμῃ μέρος τοῦ ποδὸς, ᾧ τὸ σκέλος ὅλον ἐπίκειται κατ' εὐθὺ, τὸ κοινὸν ἁπάντων ποδῶν, ἓν μὲν ὄνομα τοιοῦτον, οἷον καὶ ταρσὸς, καὶ πεδίον οὐκ ἔχει. σύγκειται δ' ἐκ τριῶν ὀστῶν ὀνόματα κεκτημένων, ἀστραγάλου μὲν καὶ πτέρνης, συνήθως τοῖς πολλοῖς· τρίτου δὲ τοῦ σκαφοειδοῦς, ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν ἰατρῶν οὕτω τεθέντος. τούτοις μὲν μόνοις οὐδὲν ἀνάλογον ἐν χειρὶ μόριον. ἀλλ' ἔστιν ἀκριβῶς βάσεως μόνης ὄργανα. τὰ δ' ἄλλα πάντα F βάσεώς θ' ἅμα, καὶ ἀντιλήψεως. οὐδὲ γὰρ οὖν οὔθ' ὁ ταρσὸς, οὔτε τὸ πεδίον ἑκάτερον ἕν ἐστι ἁπλοῦν μόριον, ἀλλ' ὥσπερ καρπός τε, καὶ μετακάρπιον ἐκ πολλῶν ὀστῶν, μικρῶν τε καὶ σκληρῶν σύγκειται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ΄.

Περὶ συνθέσεως τῶν ἑπτὰ πρώτων τοῦ ποδὸς ὀστῶν.

Λέγωμεν ἤδη καθάπερ ἐπὶ χειρὸς ἐποιήσαμεν, πηλίκον ἕκαστόν ἐστι τῶν ἁπλῶν ἐν τῷ ποδὶ μορίων, καὶ τί τὸ σχῆμα κέκτηται, καὶ τίνα τὴν θέσιν, ὅπως τε τῆς πρὸς ἄλληλα συντάξεως ἔχει τὰ σύμπαντα, καὶ ὅστις ἀριθμός ἐστιν αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ μαλακότητος, ἢ σκληρότητος, ἢ μανότητος, ἢ πυκνότητος, ἢ ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, διέλθωμεν ὅπως ἔχει, πανταχοῦ τὴν χρείαν ἐξηγούμενοι, καὶ δεικνύντες, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἑτέρως αὐτὰ κατασκευάσαι. μακρὸς μὲν οὐδὲν ἧττον ὁ λόγος ἐστὶ τοῦ περὶ τῆς χειρός, ἀλλ' ἡ τῆς κατασκευῆς ὁμοιότης αὐτὸν ἐπιτέμνεται. ὅσα γὰρ ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὁ πούς, ὡσαύτως ἔχει τῇ χειρὶ γεγονότα, ταῦτα εἰς τὸν ὑπὲρ ἐκείνης εἰρημένον ἀναπέμπειν χρὴ λόγον. ὅσα δὲ ὡς βαδιστικόν, ἐνταυθοῖ διεξιέναι. τὸ μὲν οὖν ἐκ πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν ὀστῶν συντεθεῖναι, διαρθρουμένων μὲν πρὸς ἄλληλα ποικίλαις διαρθρώσεσι, συναπτομένων δὲ συνδέσμοις ὑμενώδεσιν, ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ὑπάρχει τοῖς ποσί. διὰ τοῦτο δὲ καὶ τὸ πλῆθος τῶν πέντε δακτύλων, καὶ ὁ καθ' ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς ἄρθρων ἀριθμός, οὐ μὴν τό γε ἐφ' ἑνὸς στοίχου τετάχθαι πάντας. ἀλλὰ τοῦτ' ἴδιόν ἐστι ποδῶν, ὡς ἕδρας ὀργάνων. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ μικροτέρους γενέσθαι τῶν ἐν χερσί· τῷ μὲν γὰρ ἀντιληπτικῷ μόνον ὀργάνῳ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἔπρεπε, τῷ δὲ ἵνα βαδιστικὸν ᾖ πανταχοῦ, διὰ τοῦτο ἀντιληπτικῷ γενομένῳ, καὶ τὸ τηλικοῦτον μῆκος ἡλίκον ἔχουσι νῦν, ἱκανόν ἐστιν. ἀλλὰ καὶ τὰ μὲν ἔνδον αὐτῶν ὑψηλότερα, τὰ δὲ ἐκτὸς ταπεινότερα γέγονεν, ἅμα μὲν ὡς ἀντιληπτικοῦ μορίου, ἵνα περιλαμβάνοιτό τε, καὶ περιπτύσσοιτο τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἕδρας ὀργάνων. ἐπεὶ γὰρ ἐν τῷ βαδίζειν, τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν κινεῖται, τὸ δὲ ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ὅλον ἐστηριγμένον ὀχεῖ τοῦ σώματος ἡμῶν τὸν ὄγκον, ὑψηλοτέραν εὐλόγως αὐτῷ τὴν ἐντὸς ἕδραν ἡ φύσις ἀπειργάσατο. εἰ γὰρ ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ἴσος ἀκριβῶς ἦν ὁ πούς, ἐπὶ τὸ τοῦ μετεωρουμένου σκέλος ἔρρεπεν ἂν αὐτὸς πρῶτός τε, καὶ μάλιστα, καὶ σὺν αὐτῷ τὸ σκέλος ὅλον. εἰ δὲ τοῦτο, δῆλον ὡς κατεπίπτομεν ἂν ῥᾳδίως βαδίζοντες, ὥστ' ἀσφαλεστέρας ἕνεκα βαδίσεως, ὑψηλότερα τὰ τῶν ποδῶν ἔνδον. οἷς οὖν οὐκ ἔστιν ὑψηλότερα, ῥᾳδίως οὗτοι διαπαλαίοντες καὶ θέοντες ἐνίοτε, καὶ βαδίζοντες ἐν τοῖς ἀνωμάλοις χωρίοις, ἀνατρέπονται. τούτου μὲν οὖν τοῦ λόγου, ἐναργεστέραν ἔτι πίστιν ἐπὶ προήκοντι λάβοις τῷ γράμματι· πρὸς δὲ τὸ παρὸν ἀπέχρη καὶ ταῦτα. φαίνεται γὰρ ὁ πούς εὐλόγως ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑψηλός θ' ἅμα καὶ κοῖλος γεγονέναι, διά τε τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἕδρας, καὶ τὴν τῆς ἀντιλήψεως ἀκρίβειαν. οὔκουν ἔτι ζητήσεις, οὐδὲ διὰ τί τοῦ τῆς πτέρνης ὀστοῦ τὸ πρόσω λεπτότερόν τ' ἐστί, καὶ στενότερον. οὐδὲ διὰ τί πρὸς τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀποχωρεῖν φαίνεται μᾶλλον. εἰ γὰρ ἦν πρόσω ὥσπερ ἦν ὀπίσω, παχύ τε καὶ πλατύ, καὶ τοιοῦτον μένον εἰς τὸ πρόσω τοῦ ποδὸς ἐξετείνετο, πῶς ἂν ἐγίνετο τὸ ἔνδον αὐτοῦ μέρος κοῖλον; εὐλόγως οὖν ἐνταῦθα πολὺ τοῦ τε πάχους αὐτοῦ, καὶ τοῦ πλάτους ἡ φύσις ἐκ τῶν ἐντὸς ἀφεῖλε, καὶ διὰ τοῦθ' ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν ἐκτετάσθαι φαίνεται δάκτυλον. διὰ ταῦτα δὲ πάλιν ὁ ἀστράγαλος ἔσω μᾶλλον ἐπιστρέφεσθαι δοκεῖ, καίτοι τὰ ὀπίσθεν αὐτοῦ κατὰ μέσης ἐστήρικται τῆς πτέρνης. ἀλλὰ τῷ στενό-

CAPVT VII.

De septem primorum ossium pedis compositione.

Dicamus iam quemadmodum in manu fecimus, quanta sit vnaquæque simplex pedis particula, & quam figuram adepta sit, & quam situram, quamque inuicem connexionem vniuersæ habeant, & quis sit earum numerus; sed etiam mollitiem, vel duritiem, vel raritatem, vel densitatem, vel quæcunque corporibus insunt, percurramus quem habeant vbique vsum, exponentes
B & monstrantes non licuisse meliùs aliter eas construxisse. Longus quidem nihilominus est hic sermo, quàm qui de manu est habitus, sed similitudo constructionis eum minuit: quæcunque enim pes, vt apprehensorium instrumentum, manui similia est sortitus, ea ad dictum de manu sermonem remittẽda sunt, quæcunque verò, vt ambulatorium, hîc enarrare oportet. Siquidem quòd ex multis, ac variis ossibus constituti sint, inuicem quidem multifariam dearticulatis, per membranosa verò ligamenta connexis, id vt apprehensionis instrumentis, pedibus accidit: ob id ipsum autem, & multitu-
C do digitorum quinque & singulorum in ipsis articulorum numerus, non tamẽ quod vna serie positi sint omnes digiti, sed hoc propriũ est pedibus, tanquam firmationis organis: similiter autem hoc quod minores digiti pedibus fuerint, quàm manibus, apprehensorio namque solùm organo magnitudo ipsorum fuit conueniens, ei autem quod vt esset vbique ambulatorium, propterea apprehensorium est factum, etiam tanta longitudo, quantã nunc habet satis est. Sed & interna quidem eorum altiora, externa verò humiliora fuerunt; simul quidem quatenus apprehensoriç sunt partes, vt com-
D prehendant, & circumplicentur loco cuius conuexo, simul autem quatenus sunt firmitudinis instrumenta. Quum enim ambulando alterum quidem crus moueatur, alterum autem in terra firmatum totam corporis nostri molem sustineat, altiorem meritò ipsi interiorem sedem natura fabricata est. Si enim æqualis ex vtraq; parte exactè esset pes, versus sublimem cruris partem reperet, ac inclinaret ipse pes primus, & maximè, ac cum eo crus totum; quod si fuisset, manifestum sanè est, quòd ambulantes facilè caderemus. Itaq; tutioris ambulationis gratia, altiores factæ sunt internæ partes pedum. Quibus autem non sunt altiores, hi
E luctantes & currentes, aliquando etiam ambulãtes in locis inæqualibus, facilè euertuntur & collabũtur. Huius verò sermonis euidentiorem adhuc fidem procedente libro accipias; in præsens autem hæc sufficiunt. Apparet enim pes iure optimo internis partibus altus simul, & cauus fuisse propter securitatem firmationis, & certitudinem apprehensionis. Non igitur adhuc quæres, cur calcanei ossis anterior pars tenuior sit & angustior, neque cur ad paruum digitum abscedere magis videatur, si enim anteriori parte, vt posteriori esset crassum & latum calcaneum, & tale manens in anteriorem
F pedis partem extẽderetur, quomodo fuisset interna eius pars concaua? Meritò igitur hîc multum de crassitie eius ossis, & amplitudine interna parte natura abstulit; ob idque ad paruum digitum extẽsum esse apparet; propterea rursus astragalus intrò magis vergere videtur, licet posteriores eius partes ad medium calcaneum sint firmatæ. At quòd semper

ſemper magis atque magis gracileſcat in anterioribus partibus calcanei os, & ab internis abſcedere videtur ad externa, meritò aſtragalus ibi & ab interna parte calcanei, & veluti ſuſpenſus apparet. Quomodo autem aliter commodiùs interna pedis cauitas facta fuiſſet, quàm ſi ſubiectum os minus & ſtrictius internis partibus factum eſſet; quod verò ſuperiacet, quale fuit à principio ſeruaretur? calcaneum namque ceu ſubiectum toti membro, ſemper validè oportuit in terra eſſe firmatum, ſuperpoſitum verò ei os ſublime pendere. Quapropter & quæ coniunguntur his oſſa, quod quidem calcaneo, cuboides *cubiforme* nominatum, ab externis partibus pedis firmum in terra ſtatuitur: quod verò aſtragalo, ſcaphoides *nauiforme* vocatum, ſimiliter ipſi aſtralago ſublime eſt, & ſublatum à terra, & internis partibus pedis locatum eſt. Pari autem modo tria tarſi oſſa huic coniuncta, & ipſa ſublimia apparent, & internis pedis partibus poſita ſunt; externa enim eorum parte firmum, ac humile os cubiforme iuxta porrectum eſt, quod ad ipſum calcaneum dearticulari dicebatur. Et ita iam ſeptem primorum pedis oſſium vſus conſtat.

A τατον ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἐν τῷ πρόσω γίγνεσθαι τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν, καὶ τὴν ἔνδον ἀποχωρεῖν φαίνεσθαι πρὸς τὰ ἐκτὸς, εὐλόγως ὁ ἀστράγαλος, ἔσωθέν τε τῆς πτέρνης ἐνταῦθα, καὶ οἷον κρεμάμενος φαίνεται. πῶς δ᾽ ἂν ἄλλως κάλλιον ἡ ἐντὸς τοῦ ποδὸς ἀπειργάσθη κοιλότης, ἢ εἰ τὸ μὲν ὑποκείμενον ὀστοῦν ἔλαττον, καὶ στενότερον ἐπὶ τῶν ἔνδον μερῶν ἐγένετο, τὸ δ᾽ ἐπικείμενον οἷον ἐξ ἀρχῆς ἦν, ἐφυλάττετο; τὴν μὲν γὰρ πτέρναν ὡς ἂν ὑποκειμένην τῷ παντὶ κώλῳ διὰ παντὸς ἑδραίαν ἐχρῆν ἐπὶ τῆς γῆς ἐξηρεῖσθαι, τὸ δ᾽ ἐπικείμενον ὀστοῦν αὐτῇ μετέωρον ἠωρῆσθαι. διὰ ταῦτ᾽ οὖν καὶ τὰ συνταττόμενα B τούτοις ὀστᾶ, τὸ μὲν τῇ πτέρνῃ τὸ κυβοειδὲς ὀνομαζόμενον, ἐκ τῶν ἔξω μερῶν ἐστι τοῦ ποδὸς, ἑδραῖον ἐπὶ τῆς γῆς τιθέμενον. τὸ δὲ τῷ ἀστραγάλῳ, τὸ σκαφοειδὲς καλούμενον, ὁμοίως αὐτῷ τῷ ἀστραγάλῳ μετέωρόν ἐστι, καὶ ὑψηλὸν ἀπὸ τῆς γῆς, ἔν τε τοῖς ἔνδον μέρεσι τέτακται τοῦ ποδός. οὕτω δὲ καὶ τὰ τρία τούτῳ συνταττόμενα τὰ τοῦ ταρσοῦ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ τὰ αὐτὰ μετέωρά τε φαίνεται, κἀκ τῶν ἐντὸς κεῖται μερῶν τοῦ ποδός. ἔξωθεν γὰρ αὐτῶν ἑδραῖόν τε, καὶ ταπεινὸν ὀστοῦν παρατέταται τὸ κυβοειδὲς, ὃ πρὸς αὐτὴν τὴν πτέρναν ἐλέγετο διαρθροῦσθαι. καὶ οὕτως ἤδη τῶν πρώτων ὀστῶν ἑπτὰ τοῦ ποδὸς ἡ χρεία πρόδηλος.

C

CAPVT VIII.

De Figura & Situ partium extremi Pedis, & contra Eudemum.

CAlcaneum namque maximum meritò factum eſt, & læue quidem inferna parte, poſteriori autem & ſuperiori rotundum, & prælongum ad exteriora pedis; maximum quidem quoniam ad perpendiculum ſubiacet toti membro; læue autem partibus inferioribus, ſedis ſtabilis gratia; rotundum autem *in ſuperiori, & poſteriori*, vt alia omnia rotunda, dyſpathiæ gratia; externis verò partibus ad paruum digitum, prælongum & paulatim attenuatum propter internam pedis cauitatem. Eadem verò ratione aſtragalus non attenuatur, ſed manens ſublimis, altus alto nauiformi coniungitur, fornici ſimilem illic efficiens figuram. His deinceps adiacent tarſi oſſa, tria quidem nauiformi coniuncta, quartum verò calcaneo. Ponitúrque ipſum, vt dictum eſt, in terra firmum ab externis pedis partibus; alia verò paulatim attolluntur, & omnium ipſorum, hoc eſt altiſſimum, vt ſimul quidem habeat per quæ firmetur, & roboretur hæc pars, quæ vocatur tarſus, ſimul autem vt altiores fiant internæ pedis partes. Poſt hæc ſunt imæ plantæ oſſa terram contingentia poſt aſtragalum, & nauiforme, & continua huic tria tarſi oſſa; ob id & hoc nomen ab anatomicis impoſitum eſt huic pedis parti. Deinde ſunt digiti, quorum maximus eſt intus, non ampliùs ex tribus phalangibus & articulis, vt reliqui conflatus, ſed ex duabus; quum enim alta, & concaua qualis eſt fornix futura eſſet interna pedis pars, conſentaneum fuit firmitudines tutas vtrinque ei adiacere maximorum oſſium. Poſteriori quidem parte, os calcanei erat; priori autem niſi magnus digitus multò ſimul maior aliis fuiſſet, & duabus conſtitiſſet phalangibus, nulla fuiſſet ſublimibus oſſibus ſecuritas. Quocirca primò quidem non modò tantò maior aliis magnus

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ σχήματος καὶ θέσεως τῶν τοῦ ἄκρου ποδὸς μορίων, καὶ πρὸς Εὔδημον.

Ἡ Μὲν γὰρ πτέρνα μεγίστη τε κατὰ λόγον ἐγένετο, καὶ λεία μὲν κάτωθεν, ὄπισθεν δὲ κἀκ τῶν ἄνω περιφερὴς, καὶ παραμήκης ἐπὶ τὰ ἐκτὸς τοῦ ποδός· μεγίστη μὲν, ὅτι κατὰ κάθετον ὑπόκειται τῷ κώλῳ παντὶ, λεία δ᾽ ἐκ τῶν κάτωθεν, ἕδρας ἀσφαλοῦς ἕνεκεν· περιφερὴς δὲ κατὰ D τἄλλα δυσπαθείας χάριν, ἐπὶ δὲ τὰ ἐκτὸς μέρη κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, παραμήκης τε, καὶ κατ᾽ ὀλίγον λεπτυνομένη, διὰ τὴν ἐντὸς τοῦ ποδὸς κοιλότητα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λογισμὸν, καὶ ὁ ἀστράγαλος οὐκ ἀπολεπτύνεται, μένων δὲ μετέωρος, ὑψηλὸς ὑψηλῷ συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ, ψαλίδι παραπλήσιον ἐνταῦθα ἀπεργαζόμενος σχῆμα. τούτοις δ᾽ ἐφεξῆς κεῖται τὰ τοῦ ταρσοῦ, τρία μὲν τὰ τῷ σκαφοειδεῖ συνταττόμενα, τέταρτον δὲ τῷ τῆς πτέρνης. τοῦτο μὲν ὡς εἴρηται κατὰ τῆς γῆς τιθέμενον ἑδραῖον, ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ ποδός· τὰ δ᾽ ἄλλα κατὰ βραχὺ E προσυψούμενα, καὶ πάντων αὐτῶν ὑψηλότατον τοῦτο, ἵν᾽ ἅμα μὲν ἔχῃ δι᾽ ὧν ἰσχυρίζοιτο τὸ μέλος, ὃ δὴ καλεῖται ταρσὸς, ἅμα δ᾽ ὑψηλότερα γίγνοιτο τὰ ἐντὸς τοῦ ποδός. ἑξῆς δὲ τούτων ἐστὶ τὰ τοῦ πεδίου ψαύοντα τῆς γῆς μετὰ τὸν ἀστράγαλόν τε, καὶ τὸ σκαφοειδὲς, καὶ τὰ τούτῳ συνεχῆ τρία τὰ τοῦ ταρσοῦ. διὸ καὶ τοῦτο πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἐπετέθη τοὔνομα τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδός. εἶθ᾽ οἱ δάκτυλοι, καὶ τούτων ἐντὸς ἐστὶ ὁ μέγιστος, οὐκέτι ἐκ τριῶν, ὥσπερ οἱ λοιποὶ, φαλάγγων συγκείμενος, ἀλλὰ ἐκ δυοῖν. ἐπεὶ γὰρ ὑψηλόν τε καὶ κοῖλον, οἷον ψαλὶς, ἔμελλεν ἔσεσθαι τὸ ἐν- F τὸς τοῦ ποδὸς, εὔλογον ἦν ἕδρας ἀσφαλεῖς ἑκατέρωθεν αὐτῷ παρακεῖσθαι μεγίστων ὀστῶν. ὄπισθεν μὲν οὖν ἤδη τὸ τῆς πτέρνης ἦν. ἔμπροσθεν δὲ εἰ μὴ πολὺ μείζων ἅμα τῶν ἄλλων δακτύλων ὁ μέγας ἐγένετο, κἀκ δυοῖν συνετέθη φαλάγγων, οὐκ ἂν ἦν οὐδεμία τοῖς μετεώροις ὀστοῖς ἀσφάλεια. διὸ πρῶτον μὲν, οὐ μόνον τοσοῦτον μείζων τῶν ἄλλων ὁ μέγας

ἐν τῷ ποδὶ δάκτυλος, ὅσον περ καὶ ὁ ἐν τῇ χειρὶ γέγονεν, ἀλλὰ καὶ πολὺ πλέον. δεύτερον δὲ τὸ οὐκ ἐκ τριῶν ὀστῶν, ὡς ἐκεῖνος, καὶ οἱ ἄλλοι πάντες, ἀλλ' ἐκ δυοῖν. ἅτε γὰρ οἶμαι, καὶ μεγάλων ἡ φύσις δεομένη τῶν ταύτῃ τεθησομένων ὀστῶν, ἐφυλάξατο κατακερματίζειν εἰς πολλὰ καὶ μικρά. καὶ μὲν δὴ καὶ αὐτῷ τῷ τοῦ πεδίου μέρει τῷ προτεταγμένῳ τοῦ μεγάλου δακτύλου, δύο φαίνεται προσυποκεῖσθαι κάτωθεν, οἷον ἕρματά τινα καὶ στηρίγματα, χάριν τοῦ τὸ πρόσθεν ὀστοῦν τοῦ μεγάλου δακτύλου συνάπτεσθαι τῷ προειρημένῳ μέρει τοῦ πεδίου, τελέως ἤδη κατὰ τῆς γῆς ἐστηριγμένῳ, πανταχόθεν οἶμαι, τῷ δὲ τῷ μέρει τοῦ ποδὸς ἐκποριζούσης τῆς φύσεως τὴν ἀσφάλειαν, ὡς ἂν ἰσχυρῶς πονήσειν μέλλοντι, διὰ τὴν προτεταγμένην αὐτοῦ κοιλότητά τε, καὶ οἷον ψαλίδα τῶν ὀστῶν. εἴ ποτ' οὖν τὸ πεδίον ἀνάλογον ἔχει μετακαρπίῳ, ἢ καὶ εἰ παραλλάττει κατά τι, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ, μὴ παντάπασιν ὁμοίως ἔχειν. ἑκάστου γὰρ τῶν δακτύλων τῆς πρώτης φάλαγγος, ἐν ἑκατέρῳ τῶν μερῶν ὀστοῦν φαίνεται προτεταγμένον. ἀλλ' ἐν ποδὶ μέν, ὡς ἂν ἐφ' ἑνὸς στοίχου πάντων κειμένων, ὅσος ὁ ἐκείνων ἀριθμός, τοσοῦτος εὐλόγως καὶ ὁ τῶν ὀστῶν ἐστι τοῦ πεδίου. ἐν χειρὶ δὲ τοῦ μεγάλου δακτύλου θέσιν ἐξαίρετον λαβόντος, καὶ χωρισθέντος μὲν τῶν ἄλλων ἐπὶ πλέον, ἐγγὺς δὲ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως ἀπαχθέντος, εὐλόγως ἐκ τεττάρων ὀστῶν, τὸ μετακάρπιον ἐγένετο. Εὔδημος μὲν, καὶ τὸ πεδίον, καὶ τὸ μετακάρπιον ὡσαύτως, ἑκάτερον ἐξ ὀστῶν πέντε συγκεῖσθαι λέγων. ὡσαύτως δὲ καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον, ἐν ποδί τε καὶ χειρί, δύο φάλαγγας ἔχειν, ἐκ τοῦ φυλάττειν οἴεσθαι χρῆναι τὴν ἀναλογίαν αὐτῶν ἀκριβῆ, τῆς ἀληθείας ὑπερορᾷ. ἐκ τριῶν γὰρ ὁ ἐν τῇ χειρὶ δάκτυλος ὁ μέγας, ὀστῶν συνέστηκε σαφῶς, ὡς αἵ τε διαρθρώσεις αὐτοῦ, καὶ αἱ κινήσεις δηλοῦσιν. ἀλλὰ καὶ τούτων οὕτως ἐχόντων, ἡ ἀναλογία τῶν μορίων σαφής, οὐδὲν δεομένων ἡμῶν ὁμοίως Εὐδήμῳ ψεύδεσθαι. οὐ μὴν οὐδ' ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὸν ταρσὸν ἀναλογία τῆς κατασκευῆς, ἀσαφής. ἐκ τεττάρων μὲν γὰρ ὀστῶν ὁ ταρσός, ἐκ διπλασίων δ' ὁ καρπός, ὡς ἂν ἐκ δύο στοίχων συγκείμενος ἐγένετο. τὸ μὲν γὰρ ἐκ πλειόνων τε, καὶ μικροτέρων συγκεῖσθαι μορίων, ἀντιληπτικῶν ὀργάνων ἴδιον ἦν. τὸ δ' ἐκ μειζόνων μέν, ἐλαττόνων δὲ βαδιστικῶν. τὰ μὲν οὖν πρόσθεν τοῦ ποδὸς, ἀκριβῶς ἐοικότα τοῖς ἀντιληπτικοῖς, ἐξ ἴσων τὸν ἀριθμὸν ἐκείνοις ὀστῶν ἐγένετο, τοῦ γὰρ ἑνὸς ὅπερ ἀφῄρηται τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῷ πεδίῳ προστεθέντος ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἐφυλάχθη. τὰ δ' ὄπισθεν ἀκριβῶς ὄντα βάσεως ὄργανα μόνης, οὐδὲν ἀνάλογον ἔχει ἐν χειρὶ μόριον. λοιπὸν οὖν τὸ μέσον ἀμφοῖν, οὔτ' ἀκριβῶς ἐστὶν ὅμοιον, οὔτ' ἤδη παντελῶς ἀνόμοιον, ἀλλ' ὡς μόνως ἔπρεπε τῷ μέλλοντι μεταξὺ τῶν ἐναντίων τετάξεσθαι, τὴν ἑκατέρου μετρίως μιμήσασθαι φύσιν, οὕτως ὁ ταρσὸς ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν οὖν ἐκ τῶν ἔξω μερῶν αὐτοῦ τεταγμένον ὀστοῦν, ὃ δὴ καὶ κυβοειδὲς ὀνομάζεται, διαρθροῦται τῇ τῆς πτέρνης κοιλότητι κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένῃ. τὰ λοιπὰ δὲ τρία, τρισὶν ἐπιβαίνει κύβοις τοῦ σκαφοειδοῦς ὀστοῦ. τοῦτο δ' αὖ πάλιν αὐτὸ περιβέβηκε τὴν κεφαλὴν τοῦ ἀστραγάλου. ἐκεῖνος δ' αὖ πάλιν ἔγκειται μὲν ταῖς τῆς κνήμης τε, καὶ περόνης ἐπιφύσεσιν, ἄνωθέν τε κἀκ τῶν πλαγίων, καὶ προσέτι τῶν ὀπισθίων, ὑπ' αὐτῶν περιλαμβανόμενος. ἐπίκειται δὲ τῇ πτέρνῃ δύο τινὰς ἐξοχὰς ἐνταῦθα κατὰ δυοῖν ἐκείνης κοιλοτήτων ἐνδρακώς. καὶ ἔστι τὸ μὲν ἐκτείνειν, καὶ κάμπτειν τὸν πόδα, τῆς ἄνω τοῦ ἀστραγάλου διαρθρώσεως ἔργον, ἣν γὰρ ταῖς τῆς κνήμης τε, καὶ περόνης ἐπιφύσεσιν ἐλέχθη ποιεῖσθαι, τὸ δ' εἰς τὰ πλάγια περιφέρειν, τῆς πρὸς τῷ σκαφοειδεῖ.

A pedis digitus, quantò ille qui est in manu fuit, sed etiam multò amplior; secundò autem non ex tribus fuit ossibus, vt ille, & alij omnes, sed ex duobus; tanquam enim (vt puto) magis egens natura magnis ossibus inibi ponendis, vitauit eos diuidere in multa & parua. Quin etiam ei parti imæ plantæ, quæ magno digito præposita est, duo videntur subiecta esse inferiori regione veluti fulcimenta quædam & stabilimenta, vt prius os magni digiti prædictæ imæ plantæ parti omninò iam in terram defixæ coniungatur, vndique (opinor) huic parti pedis natura suppeditante securitatem, ceu multùm laboraturæ propter præpositam sibi

B cauitatem & velut fornicem ossium. Num igitur ima planta proportione respondeat metacarpio, an quippiam differat, dicere tempestiuum fuerit. Mihi quidem videtur non omnino similiter habere. In vtraque enim parte primæ aciei vniuscuiusque digiti os apparet præpositum; sed in pede quidem, ceu vno ordine omnibus iacentibus, quantus est illorum numerus, tantus meritò est & ossium imæ plantæ: in manu autem quum magnus digitus positurã selectam sit sortitus, & separatus sit quidem plurimùm ab aliis, prope autem articulationem carpi abductus, meritò ex quatuor

C ossibus metacarpium cõstitit. Eudemus verò imã plantam & metacarpium similiter vtrumq; ex ossibus quinque constare affirmans; pariter autem & magnum digitum in pede & manu duas acies habere, quòd putet exactam eorum proportionem seruari oportere hallucinatur. Ex tribus enim ossibus magnus digitus in manu constat euidenter, vt & dearticulationes eorum, & motus declarant; attamen his ita habentibus, proportio harum partium euidens est; nec opus est, vt cum Eudemo mentiamur. At verò ne carpi quidem ad tarsum proportio constructionis est obscura;

D siquidem ex quatuor ossibus tarsus conflatus est, ex duplicatis autem carpus, ceu ex duobus ordinibus compositus, conflatus est. Nam ex pluribus, & minoribus componi partibus apprehensoriorum instrumentorum erat proprium; at ex maioribus quidem, sed paucioribus, ambulatoriorum. Anteriores igitur partes pedis ad amussim persimiles comprehensoriis, ex æqualibus illis numero ossibus factæ sunt, vnum enim quod ablatum fuerat magno digito, ipsi imæ plantæ pedis appositum fecit, vt par numerus fuerit seruatus; posteriores verò quum instrumenta omninò ambulationis solius sint, nullam habent in manu proportione

E respondentem partem. Reliqua igitur pars media vtriusque neque prorsus est similis, neque iam omnino dissimilis, sed vt solùm decebat ipsam inter opposita ponendam vtriusque naturam moderatè imitari, sic ipse tarsus constitutus est. Os itaque quod ab externis ipsius partibus est locatum, quod sanè & cubiforme nominatur, dearticulatur cauitati calcanei ad finem adiacenti. Reliqua verò tria tres cubos nauiformis ossis obequitant. Hoc autem ipsum rursus circumambit caput astragali. Ille rursus iacet quidẽ inter epiphyses tibiæ, & fibulæ supernè à lateribus & præterea à tergo

F ab ipsis comprehensus; superiacet autem calcaneo duabus eminentiis ibi in duabus illius cauitatibus firmatus. Atque extendere quidem & flectere pedem supernæ astragali dearticulationis est opus, quæ ad tibiæ & fibulæ epiphyses dicta est fieri; ad latera verò circumferre opus est dearticulationis, quæ est ad os nauiforme.

Alij enim certè ossium connexus in pedibus itidem, ac in manibus multi & parui, parum quidem auxiliantur prædictis constructionibus, sensibiles autem ipsi per seipsos non sunt. Apparet igitur ex his astragalum quidem principalissimum ossium esse, quæ ad pedes mouendos pertinent, calcaneum autem eorum, quæ ad firmitatem, propterea illum quidem vndique in circumferentias quasdam desinere decebat, hoc verò læue esse inferiori parte, immobile verò quàm fieri potest maximè, & constanter firmum ad adiacentia ossa. Quin etiam & magnitudine plurimùm excedere ipsum oportebat non alia solùm, sed etiam ipsum astragalum, quanquam & hic magnus sit, vt qui maximis quidem ossibus supernis dearticuletur, non paruam verò in anteriora apophysim producat, vbi committitur nauiformi; sed tamen & ipso est multò maius os calcanei; retrorsum enim præterlabitur non solùm astragalum, sed etiam ipsam tibiam, & anteriore præterquàm plurimùm procedit, & respondentem habet longitudini amplitudinem, & his ambabus profunditatem; subiacet enim rectitudini tibiæ, & ferè totam ipsam solùm sustinet, & per hanc femur, & per hoc superiacens corpus, & maximè quando salire voluerimus, aut magnum gradum facere. Magnitudinem igitur insignem oportuit ob id inesse ossi calcanei, alioqui temerè natura commisisset ei tanta onera. Propter eandem causam firmam præstitit esse ei commissuram non fallacem, neque errabundam. Sed si fibulæ ipsi & tibiæ fuisset dearticulatum, neque medius astragalus locatus, omninò infirmũ & laxum fuisset. illinc enim enascens pes, vbi prius membrum desinit, maximã necessariò habiturus erat omnium quæ in ipso sunt, dearticulationem & motionem. Ob eam sanè causam astragalus in medio est tibiæ, & calcanei locatus. Sed quoniam omninò huic quidem coniunctum esse oportebat calcaneum, timens rursus natura ne quopiam propter vicinitatem eius vehementiore motu fruendo firmum quidẽ minus, ac securum redderetur; primùm quidem, vt iam dictum est, duas ipsius apophyses cauitatibus illius inseruit, deinde verò plurimis ligamentis duris cartilaginosis, his quidem latis, aliis verò teretibus, copulauit ipsum nõ astragalo solùm, sed aliis etiam ossibus vniuersis vndique adiacentibus, quoad eius facere potuit, adaptans, vt seruaret conuenientẽ firmitudinem. Laboraturum verò id in iis omnibus quum sciret, duram quidam summè propriam ipsius quoque substantiam fecit; duram autem etiam inferiorem subiecit cutem, idoneam maximè futuram ad præmolliendos, & prius exoluendos violentorum & durorum corporum occursus. Postquam verò, vt dictum est, externa quidem pedis oportuit esse humiliora, interna verò altiora; periculúmque erat, ne si multis & magnis ossibus attolleretur pes grauis redderetur, concauum medium eius inde effecit, prouidens etiam aliud quoddam commodum ex huiusmodi constructione pedibus, vt apprehensoriis instrumentis, ad firmitatis securitatem in locis conuexis, & inæqualibus multum conferens, de quo prius diximus. Propter tria igitur cauitas pedibus hæc videtur facta, primùm quidem gratia altitudinis interiorum partium pedis, secundum verò apprehensionis, & tertium ad hæc leuitatis; quorum primum quidem ad securitatem firmationis, secundum verò ad varietatem ambulationis,

A αἱ γὰρ δὴ ἄλλαι τῶν ὀστῶν συντάξεις, τῶν ἐν τοῖς ποσὶν, ὁμοίως ταῖς πολλαῖς καὶ μικραῖς ταῖς ἐν χερσὶ, βραχὺ μὲν δὲ ταῖς εἰρημέναις ἐπιβοηθοῦσι, αἰσθηταὶ δ᾽ αὗται κατ᾽ αὐτὰς οὐκ εἰσιν. ἔοικε μὲν ἐκ τούτων, ὁ μὲν ἀστράγαλος τὸ κυριώτατον εἶναι τῶν εἰς τὰς κινήσεις τοῦ ποδὸς διαφερόντων ὀστῶν, ἡ δὲ πτέρνα τῶν εἰς τὴν ἕδραν. ταῦτ᾽ ἄρα τὸ μὲν πάντοθεν εἰς περιφερείας τινὰς τελευτᾷν ἔπρεπε, τῇ δὲ λείαν μὲν εἶναι κάτωθεν, ἀκινήτῳ δ᾽ ὡς ἔνι μάλιστα, καὶ βεβαίως ἑδραίᾳ, πρὸς τὰ παρακείμενα τῶν ὀστῶν. καὶ μὲν δὴ καὶ μεγέθει πάμπολυ πλεονεκτεῖν ἐχρῆν αὐτὴν, οὐ τῶν ἄλλων μόνον, B ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ ἀστραγάλου, καίτοι καὶ ὄντος μέγα, ὡς ἂν μεγίστοις μὲν ὀστοῖς, τοῖς ἄνω διαρθρούμενος, οὐ μικρὰν δὲ οὐδὲ εἰς τὰ πρόσω ποιούμενος ἀπόφυσιν, ἵνα συντάττηται τῷ σκαφοειδεῖ, ἀλλ᾽ ὅμως καὶ οὕτω πάμπολυ μεῖζόν ἐστι τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν· ὀπίσω τε γὰρ ὑπερεκπέπτωκεν, οὐ τὸν ἀστράγαλον μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην αὐτὴν, εἴς τε τὸ πρόσω μέχρι πλείστου προήκει, καὶ τῷ μήκει τὸ πλάτος ἀνάλογον ἔχει, καὶ τούτοις ἀμφοτέροις τὸ βάθος ἀνάλογον. ὑπόκειται γὰρ τῇ τῆς κνήμης εὐθύτητι, καὶ σχεδὸν ἅπασαν αὐτὴν μόνον βαστάζει, καὶ διὰ ταύτης τὸν μηρὸν, καὶ διὰ τούτου τὸ ὑπερκείμενον σῶμα, καὶ μάλιστα C ὅταν πηδῆσαι βουληθῶμεν, ἢ μέγιστον προβῆναι. μέγεθος οὖν ἀξιόλογον ἐχρῆν εἶναι διὰ ταῦτα τῷ τῆς πτέρνης ὀστῷ, ἢ οὐκ ἂν εὐλόγως ἡ φύσις αὐτῷ ἐπέθηκε βάρη τηλικαῦτα. διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἄμεινον ἑδραίαν εἶναι αὐτῷ τὴν ἔνθεσιν, οὐ σφαλερὰν καὶ πλανώδη γενέσθαι. ἀλλ᾽ εἴπερ τῇ κνήμῃ τε, καὶ τῇ περόνῃ διήρθρωτο, καὶ μὴ μέσος ἀστράγαλος ἐτέτακτο, πάντως ἂν ἦν ἀσθενὴς καὶ χαλαρά. ἐντεῦθεν γὰρ ὁ πούς ἀρχόμενος, ἐπὶ τελευτῶντι τῷ προτέρῳ κώλῳ, μεγίστην ἐξ ἀνάγκης ἔμελλε τῶν καθ᾽ ἑαυτὸν ἁπάντων, τήν τε διάρθρωσιν, καὶ τὴν κίνησιν ἕξειν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μέσος ἐτάχθη D κνήμης τε καὶ πτέρνης, ὁ ἀστράγαλος. ἀλλ᾽ ἐπεὶ τούτῳ γε πάντως συνταχθῆναι τὴν πτέρναν ἐχρῆν, εὐλαβουμένη πάλιν ἡ φύσις, μή τινος ἀπολαύουσα διὰ τὴν γειτνίασιν αὐτοῦ σφοδροτέρας κινήσεως, εἰς τὴν τῆς ἕδρας ἀσφάλειαν παραβλάπτοιτο. πρῶτον μὲν, ὡς ἤδη προείρηται, δύο τινὰς ἀποφύσεις αὐτοῦ κατέπηξεν εἰς τὰς ἐκείνης κοιλότητας, ἔπειτα δὲ παμπόλλοις συνδέσμοις σκληροῖς καὶ χονδρώδεσι, τοῖς μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις συνῆψεν, οὐκ ἀστραγάλῳ μόνον αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παρακειμένοις ὀστοῖς ἅπασι τοῖς πανταχόθεν, ὡς οἷόν τ᾽ ἦν ἐναρμόζουσα, τοῦ φυλάττειν ἕνεκα E τὴν πρέπουσαν ἕδραν. πονήσειν δὲ αὐτὴν ἐν ἅπασι τούτοις εἰδυῖα, σκληρὰν μὲν ἐσχάτως, καὶ τὴν ἰδίαν οὐσίαν αὐτῆς ἀπειργάσατο. σκληρὸν δὲ καὶ τὸ κάτωθεν ὑπέτεινε δέρμα, προμαλάττειν τε καὶ προεκλύειν ἐπιτηδειότατον ἐσόμενον, πάντων τῶν βιαίων τε, καὶ σκληρῶν σωμάτων τὰς προσβολάς. ἐπεὶ δ᾽ ὡς εἴρηται, τὰ μὲν ἐκτὸς τοῦ ποδὸς ἐχρῆν εἶναι ταπεινότερα, τὰ δὲ ἐντὸς ὑψηλότερα, καὶ φόβος ἦν εἰ διὰ πολλῶν, καὶ μεγάλων ὀστῶν ὑψωθείη, βαρὺν ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα, κοῖλον αὐτοῦ τοὐντεῦθεν μέσον ἀπειργάσατο, προμηθουμένη καὶ ἄλλο τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς, ὡς ἀντιληπτικοῖς F ὀργάνοις ἔσεσθαι τοῖς ποσὶν, εἰς ἕδρας ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσι διαφέρον, ὑπὲρ οὗ φθάνομεν ἤδη διειλέχθαι. τριῶν οὖν ἕνεκεν ἡ κοιλότης αὕτη φαίνεται γεγενημένη, καὶ πρώτου μὲν ὕψους τῶν ἐντὸς μερῶν τοῦ ποδὸς, δευτέρας δ᾽ ἀντιλήψεως, καὶ τρίτης ἐπὶ τούτοις κουφότητος· ὧν τὸ μὲν πρῶτον, εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας, τὸ δὲ δεύτερον, εἰς ποικιλίαν βαδίσεως,

τὸ δὲ τρίτον, εἰς ὠκύτητα κινήσεως διαφέρει. μνημονεύσωμεν οὖν πάλιν κἀνταῦθα τοῦ πιθηκείου ποδός. οὐ γὰρ ὥσπερ ἡ χεὶρ αὐτοῦ μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κολοβὸν κτησαμένη, μίμημα γελοῖον ἐδείκνυτο τῆς ἀνθρωπείας χειρός· οὕτω καὶ ὁ πούς ἔκ τινος ἑνὸς μορίου κατασκευῆς πλημμεληθείς, παραλλάττει τὸν ἀνθρώπειον, ἀλλ' ἐν πάνυ πολλοῖς κεχώρισται. διεστήκασι μὲν γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων οἱ δάκτυλοι, καὶ πολὺ μείζονές εἰσι τῶν τῆς χειρός. ὃν δ' ἐχρῆν ἐν αὐτοῖς μέγιστον τῶν ἄλλων ὑπάρχειν, οὗτος σμικρότατός ἐστιν. οὐχ ὑπόκειται δὲ οὐδὲ τοῖς προτεταγμένοις αὐτοῦ μέρεσι, τὰ στηρίζοντα τὸ ταύτης πεδίον (οὐδὲ γὰρ ἀσφαλὴς ὅλως ἡ βάσις αὐτῶν) κοίλη μᾶλλον ὥσπερ χεὶρ γινηθεῖσα. καὶ ἡ τῶν σκελῶν δὲ φύσις οὐκ ἀκριβῶς ὀρθὴ πρὸς τὴν ῥάχιν ἐστὶν ὥσπερ ἀνθρώποις, οὐδ' ἡ κατὰ γόνυ καμπή, τῇ τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ἀπολώλασι δὲ τελέως αὐτοῦ, καὶ αἱ κατὰ τὰ ἰσχία σάρκες ὄπισθεν αἱ σκέπουσαι, καὶ κατακρύπτουσαι τὸν πόρον ταῖς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεσιν. ἑδραζομένοις δὲ ἐπ' αὐτῶν ἐπιτηδειότατον γινόμεναι πρόβλημα τῶν ὑποκειμένων σωμάτων, ὥστε οὔτε καθέζεσθαι καλῶς, οὔθ' ἵστασθαι πίθηκος, ἀλλ' οὐδὲ θεῖν δύναται. τάχιστα δ' ἀναρριχᾶται καθάπερ οἱ μύες πρός ὄρθιά τε καὶ λεῖα, διά τε τὸ κοῖλον κτήσασθαι πόδα, καὶ τοὺς δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένους. ἡ γὰρ τοιαύτη κατασκευὴ περιβάλλεσθαι καλῶς ἅπασι τοῖς κυρτοῖς σώμασι δυναμένη, καὶ πάντοθεν αὐτὰ περιλαμβάνειν ἀσφαλῶς, ἐπιτήδειός ἐστι τοῖς ἀνέρπειν εἰς ὑψηλὰ πεφυκόσι.

A & tertium ad velocitatem motus, multum habent momenti. Mentionem autem faciemus & hic simiæ pedis. Non enim sicut manus eius solùm magnum digitum habens decurtatum, imitatio ridicula monstrabatur humanæ manus, ita & pes in constructione vnius partis cuiusdam vitiatus differt ab humano, sed in plurimis diuersus est. Distant enim plurimum inuicem digiti, & multò sunt ipsius manus digitis maiores; quem autem oportebat maximum esse aliorum, minimus est. Non subiacent verò præpositis ipsi partibus, ea B quæ imam plantam firmant (neque enim tuta omninò est basis eorum,) vt quæ concaua magis, vt manuum facta sit. Et crurum etiam natura non est omninò recta ad spinam, vt hominibus; neque ipsius genu flexio similis est humanæ. Perierunt autem omnino ipsis, & quæ ad ischia sunt carnes, in posteriori parte cooperientes quidem & occultantes meatum excretionibus superfluitatum destinatum, sedentibus autem super eas commodissimum futuræ munimentum aduersus subiecta corpora. Quare non modò sedere bellè, neque stare, sed ne currere quidem potest simia. Velocis- C simè autem, prensans obuia manibus, ascendit sicut & mures recta, & læuia eò quòd concauum sortita est pedem, & digitos plurimum fissos. Huiusmodi enim constructio circumplicari curuis omnibus corporibus probè quum possit, & vndique ipsa tutò comprehendere, idonea est iis, quæ alta perreptare nata sunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ ὀστοῦ τοῦ μηροῦ.

Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστῶν, αὐτάρκως εἴρηται· περὶ δὲ τενόντων καὶ μυῶν, ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. πρότερον μὲν γὰρ δή, περὶ τῶν ὑπολοίπων ἐν ὅλοις τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν διελθεῖν ἔγνωκα, συντελούντων τι καὶ αὐτῶν τοῖς προειρημένοις. ἔστιν οὖν ἓν μὲν τῷ μηρῷ καθάπερ ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῇ κνήμῃ παραπλήσια τοῖς ἐν τῷ πήχει, καλεῖται δὲ τὸ μὲν μεῖζον, ὁμωνύμως τῷ μέλει παντὶ κνήμη, τὸ δ' ἔλαττον περόνη, μέγιστος οὖν ὁ μηρὸς ἁπάντων τῶν κατὰ τὸ σῶμα γέγονεν ὀστῶν εὐλόγως. πρῶτος γὰρ οὗτος ὑπήρεισται τῇ κοτύλῃ, καὶ πρῶτος ἅπαντα τὸν ὑπερκείμενον ὄγκον τοῦ σώματος ὀχεῖ, καλλίστην δ' ἕδραν αὐτοῦ παρεσκευακυίας τῇ κεφαλῇ τῆς φύσεως, τὴν κατὰ τὸ καλούμενον ἰσχίον κοτύλην, οὐ κατ' εὐθὺ ταύτης ἐκτεταμένος φαίνεται, ἀλλ' ὡς ἂν δόξειεν οὐκ ἀκριβῶς ἐξετάζοντι, πεπλημμέληται τὰ τοῦ σχήματος ἱκανῶς τῷ μηρῷ, κυρτῷ μὲν εἴς τε τὰ πρόσω καὶ τὰ ἔξω, σιμῷ δὲ εἰς τἀναντία τούτων γινηθέντι. ταύτην αὐτοῦ τὴν ἰδέαν, καὶ Ἱπποκράτης οἶδε, καὶ συμβουλεύει καταγέντος φυλάττειν, καὶ μὴ διαστρέφειν εὐθύς, καὶ ὅσοις ἂν φύσει μηρὸς εὐθύτερος τοῦ δέοντος γίνηται, βλαισοῦνται πάντως κατὰ τὸ γόνυ. τοῦτο δὲ ἡλίκον ἐστὶ κακόν, οὐκ εἰς δρόμον μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς βάδισίν τε καὶ στάσιν ἀσφαλῆ, λέγει μέν που κἀκεῖνος, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπιτυχόντας οἴομαι θεωροῦντας ὁσημέραι, γινώσκειν αὐτό. καὶ μὴν εἴπερ ὁ αὐχὴν αὐτοῦ, μὴ παραχρῆμα τῆς κοτύλης λοξὸς εἰς τὰ ἐκτὸς ἀποχωρήσει,

CAPVT IX.

De osse femoris.

D DE ossibus itaque pedum abundè dictum est; de tendonibus verò, & musculis paulò post dicetur. Priùs siquidem de reliquis ossibus, quæ in totis cruribus sunt, differere proposui, vt quæ conferant aliquid etiam prædictis. Est igitur vnum quidem in femore *os*, quemadmodum in brachio; duo autem in tibia iis similia, quæ in cubito *cernuntur*, quorum alterum quidem maius vocatur tibia, eodem cum toto membro nomine, alterum verò minus fibula. Maximum certè omnium corporis ossium femur meritò fuit. E Primùm enim hoc firmatum est cotyle *cauitate*, & primum omnem superiacentem corporis molem vehit. Quum autem optimam sedem capiti eius præparasset natura ipsam nuncupati ischij cotylen, non secundum rectitudinem cotyles apparet extensum femur, sed vt cuipiam negligenter expendenti videri queat, figura femoris admodum vitiosa est, quippe quod gibbum quidem priore, & externa parte, resimum verò partibus his contrariis factum sit. Hanc eius formam & Hippocrates nouit, consulitque eo fracto seruare, neque mox inuertere. F Porrò quibus natura femur fuerit rectius, quàm conuenit, blæsi fiunt omninò ad genu. Hoc autem quantum malum sit non ad cursum solùm, sed etiam ambulationem, & stationem tutam, refert quidem & ille quodam loco; imò & quemuis ex plebe, quum cernat quotidie, arbitror id ipsum non latere. Atqui nisi collum femoris statim ex cotyle obliquum foràs abscesserit,

propinquum sic fuerit alterius femoris collo; hoc verò si acciderit, quis adhuc locus fuerit reliquus internis femoris musculis, qui maximi necessariò esse debent? quis autem neruis à spinali medulla in tota crura distributis? quis venis, quis arteriis, quis denique glandulis spatia ipsarum replentibus? non enim per externas cruris partes dixerimus demitti hæc oportere, omnium enim foris incidentium noxis admodum exposita essent. Forsan autem ne nos quidem id saltem, tantum abest, vt naturam lateat, opportunis ad læsionem locis collocasse venas ita magnas, quarum siqua vulnerata fuerit, vix superstes animal esse queat: arteria namque insigni earum, quæ illic statutæ sunt, vulnerata nullo pacto seruetur. Si igitur neruis, venis, arteriis, glandulis, & musculis multis, & magnis oportebat præparasse id spatium, foràs ex cotyle secedere necesse fuerat femur; & certè secedit, apparentque externæ eius partes rectitudinem totam excedere externarum corporis partium. Si quibusdam verò minus foràs extuberauerit collum capitis femoris, his inguinum loca sunt angusta & mutuò sese collidentia, foràsque nutare ob id femore toto, & genu coguntur. Cur igitur non extrinsecus posuit natura cotylas, vbi nunc sunt tubera femorum? ita enim, & colla ipsis cotylis submisisset secundum rectitudinem capitum, & femora recta fecisset. Quoniam pondus corporis recta ad perpendiculum linea ad cotylen oportebat esse, & ad femoris caput, & maximè quando ambulantes, vel currentes alterum quidem crus altum circumferimus, reliquum autem in terra firmum tenemus; hoc autem inde, quod firmatum sit in medio id quod portat maximè fiat. Si verò huiusmodi positura cruris tutissima gradientibus est, manifestum contrariam fore periculosissimam. Propterea certè ad externas partes ischiorum cotylas abduxisse, & cum eis capita femorum non erat tutum, sed optima positura eorum est, ea quam nunc habent. Quum verò rursus locorum angustia ex hoc nasceretur, vnicum relinquebatur remedium, non secundum rectitudinem capitum extensa efficere femora, sed vt nunc sunt foràs vergentia. Quòd si rursus vsque ad genu foràs vno tenore abscederent, & nusquam intrò reuerterentur, alter vtique ipsis esset blæsitatis modus. Itaque optimo iure collum, & primum, & maximè à capite foràs vergit, post id autem & continuò dimidia pars totius femoris, postea autem intrò rursus reuertitur ad genu. Ob eámque causam vniuersa figura femoris curua quidem exteriore parte, resima autem interiore efficitur. Ad eundem autem modum magis quidem sima retrorsum, antrorsum verò magis curua ad sessiones idonea est, & ad multa opera, quæ agimus sedentes, cuiusmodi est scribere libro ad femur extenso: ita autem & quodcunque aliud, secundum curuitatem eorum extendatur facilius, quàm si fuissent aliter facta. Quinimo, dum firmamus vno crure corpus (sæpe enim comperimus hoc nobis esse vtile cùm in vita omni, tum artibus) melior fuit figura curua quàm recta Vt enim si latitudo esset æqualis vehementibus artubus; & vectis corporis partibus, tuta sic maximè, & euersu difficilis firmitudo in altero ipsorum esset, habente vnaquaque superiacentium in corpore partium

A πλησίον ἂν οὕτως εἴη τῷ κατὰ τὸν ἕτερον μηρὸν αὐχένι· τοῦτο δ᾽ εἰ γένοιτο, τίς μὲν ἂν ἔτι χώρα λείποιτο τοῖς ἔνδον τοῦ μηροῦ μυσί, μεγίστοις ἐξ ἀνάγκης ὀφείλουσιν εἶναι; τίς δὲ τοῖς ἀπὸ νωτιαίου μυελοῦ νεύροις τοῖς εἰς ὅλα μεριζομένοις τὰ σκέλη; τίς δὲ ταῖς φλεψί; τίς δὲ ταῖς ἀρτηρίαις; τίς δὲ τοῖς ἀδέσι τοῖς τὰς χώρας αὐτῶν ἀναπληροῦσι; οὐ γὰρ ἂν ἔξωθεν τοῦ μηροῦ ταῦτα φαίημεν χρῆναι κατέρχεσθαι, πᾶσι τοῖς ὁπωσοῦν ἐμπίπτουσιν εἰς ἑτοίμην ἐκκείμενα βλάβην. τάχα δ᾽ ἂν οὐδ᾽ ἡμᾶς τοῦτό γε, μὴ ὅτι τὴν φύσιν ἔλαθεν, ἐπιτηδείοις εἰς βλάβην χωρίοις ἐπιθεῖναι φλέβας οὕτω μεγάλας, ὧν εἴ τις τρωθῇ,
B χαλεπῶς ἂν περιγένοιτο τὸ ζῶον. ἀρτηρίας μὲν γὰρ τρωθείσης ἀξιολόγου τῶν τῇδε τεταγμένων, οὐκ ἂν σωθείη τὸ παράπαν. εἴπερ οὖν καὶ νεύροις, καὶ φλεψί, καὶ ἀρτηρίαις, καὶ ἀδέσι, καὶ μυσί, πολλοῖς καὶ μεγάλοις οὖσιν, ἔδει παρασκευάσασθαι τὴν ἐνταυθοῖ χώραν, ἐκτὸς ἀποχωρῆσαι τῆς κοτύλης ἀναγκαῖον ἦν τὸν μηρόν. καὶ τοίνυν ἀποχωρεῖ, καὶ φαίνεται τὰ ἐκτὸς αὐτοῦ μέρη, τὴν εὐθυωρίαν ὅλην ὑπεραίροντα, τῶν ἔξω τοῦ σώματος μερῶν. εἰ δέ τινων ἐλάττων εἰς τὰ ἐκτὸς ἀπεβλάστησεν αὐχὴν κεφαλῆς τοῦ μηροῦ, στενὰ τούτων τὰ κατὰ τοὺς βουβῶνάς ἐστι, καὶ τεθλιμμένα πρὸς ἄλληλα, καὶ ῥέπειν ἔξω, διὰ τοῦτο τόν τε
C μηρὸν ὅλον ἀναγκάζονται καὶ τὸ γόνυ. τί δὴ οὖν οὐκ ἐξωτέρω τὰς κοτύλας ἡ φύσις ἔθηκεν, ἵνα περ νῦν ἐστι τὰ κυρτὰ τῶν μηρῶν; οὕτω γὰρ ἂν τούς τ᾽ αὐχένας αὐταῖς ὑπέθηκεν εὐθὺ τῶν κεφαλῶν, τούς τε μηροὺς εὐθεῖς ἐδημιούργησεν· ὅτι τὸ βάρος τοῦ σώματος ἐχρῆν ἐν εὐθείᾳ γραμμῇ κατὰ κάθετον πρός τε τὴν κοτύλην εἶναι, καὶ τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλήν, καὶ μάλιστ᾽ ἐπειδὰν βαδίζοντες, ἢ τρέχοντες, τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν ὑψηλὸν περιφέρωμεν, τὸ δ᾽ ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ἑδραῖον ἔχωμεν. τοῦτο δ᾽ ἐκ τοῦ κατὰ μέσον ὑπερηρεῖσθαι τὸ βαστάζον αὐτό, μάλιστ᾽ ἂν γένοιτο. εἰ δ᾽ ἡ τοιαύτη θέσις τοῦ σκέλους ἀσφαλεστάτη
D τοῖς βαδίζουσιν, ἡ ἐναντία δηλονότι σφαλερωτάτη. διὰ ταῦτα μὲν δὴ πρὸς τὰ ἐκτὸς μέρη τῶν ἰσχίων, τάς τε κοτύλας ἀπαγαγεῖν, καὶ σὺν αὐταῖς τὰς κεφαλὰς τῶν μηρῶν, οὐκ ἦν ἀσφαλές, ἀλλ᾽ ἀρίστη θέσις αὐτῶν ἐστιν ἡ νῦν οὖσα. στενοχωρίας δ᾽ αὖ πάλιν ἐκ τούτου γιγνομένης, ἓν λοιπὸν ἦν ἐπανόρθωμα, μὴ κατ᾽ εὐθὺ ταῖς κεφαλαῖς ἐκτεταμένους ἐργάσασθαι τοὺς μηρούς, ἀλλ᾽ ὥσπερ νῦν εἰσιν, ἐπὶ τὰ ἔξω ῥέποντας. εἰ δ᾽ αὖ πάλιν ἄχρι τοῦ γόνατος εἰς τὰ ἐκτὸς ἀποχωροῦντες ἐφυλάττοντο, καὶ μηδεμίαν ἐπιστροφὴν ἐποιοῦντο πρὸς τοὐντός, ἕτερος ἂν οὗτος ἦν βλαισώσεως τρόπος αὖθις. ὡς εὐλόγως, ὁ μὲν αὐχὴν
E πρῶτός τε καὶ μάλιστα τῆς κεφαλῆς ἀπονεύει πρὸς τὰ ἐκτός, ἐπ᾽ αὐτῷ δὲ καὶ τὸ συνεχὲς ἥμισυ τοῦ μηροῦ παντός· μετὰ ταῦτα δ᾽ εἴσω πάλιν ἐπιστρέφεται πρὸς τὸ γόνυ, καὶ διὰ ταῦτα τὸ σύμπαν σχῆμα τοῦ μηροῦ, κυρτὸν μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ γίγνεται σιμόν. ὡσαύτως δὲ καὶ σιμότερον μὲν ὄπισθεν, ἔμπροσθεν δὲ κυρτότερον, εἰς τὰς καθέδρας ἐπιτήδειον, καὶ πρὸς πολλὰ τῶν ἔργων ὅσα δρῶμεν καθήμενοι, καθάπερ καὶ τὸ γράφειν, ἐκτείναντες κατὰ τοῦ μηροῦ τὸ βιβλίον. οὕτω δὲ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο κατὰ τῆς κυρτότητος αὐτῶν, ἐκτείνοιτ᾽ ἂν ῥᾷον ἢ εἰ ἑτέρως ἔχοντες ἐγεγόνεισαν, καὶ μὲν δὴ κἂν τῷ καθ᾽ ἑνὸς ἑδράζεσθαι σκέλους
F τὸ σῶμα (πολλάκις δ᾽ ἴσμεν ἡμῖν τούτου χρείαν οὖσαν, ἔν τε τῷ βίῳ παντί, καὶ κατὰ τὰς τέχνας) ἄμεινον τὸ ῥαιβὸν σχῆμα τοῦ εὐθέος. ὥσπερ γὰρ εἰ τὸ πλάτος ἴσον ἦν τοῖς τ᾽ ὀχοῦσι κώλοις, καὶ τοῖς ὀχουμένοις μέρεσι τοῦ σώματος, ἀσφαλὴς ἂν οὕτω μάλιστα, καὶ δυσπερίτρεπτος ἡ ἐφ᾽ ἑνὸς αὐτῶν ὑπῆρχεν ἕδρα, ἔχοντος ἑκάστου τῶν ὑπερκειμένων ἐν τῷ σώματι μερῶν

ὑπερηρεισμένον ἐν ἑαυτῷ τι κατὰ κάθετον· οὕτω καὶ νῦν ἐκ τοῦ ῥαιβὸν γενέσθαι τὸν μηρὸν τῶν μερῶν αὐτοῦ, τῶν μὲν ἔξω, τῶν δ᾽ ἔσω μᾶλλον, τῶν δ᾽ ἐν τῷ μέσῳ τεθέντων, οὐδὲν ἀπορεῖ τῶν ἄνω τοῦ κατ᾽ εὐθύ. καὶ διὰ ταύτην ἄρα τὴν χρείαν, οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην κυρτοτέραν εἰς τὰ ἐκτὸς ἡ φύσις ἀπειργάσατο. μεγίστη δὲ πίστις τοῦ λόγου, τὸ τοὺς ἐπὶ πλέον ἤδη ῥαιβωθέντας τὰ σκέλη, τοὺς μὲν ἔτι κυουμένους, τοὺς δὲ κατὰ τὴν πρώτην τροφὴν, εἴτ᾽ ἐπὶ τοῖν δυοῖν ποδοῖν, εἴτ᾽ ἐπὶ θατέρου ἑστάναι δέοιντο, βεβαιοτέραν πολὺ, καὶ δυσπεριτρεπτοτέραν τῶν ὀρθὰ τὰ κῶλα κεκτημένων, ἔχειν τὴν ἕδραν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἀσφαλοῦς ἕδρας μόνον, ἡ φύσις ἐν τῇ τῶν σκελῶν κατασκευῇ στοχαζομένη, προνοουμένη δ᾽ οὐδὲν ἧττον, καὶ τοῦ δύνασθαι θεῖν ἡμᾶς ὠκέως εἴ ποτ᾽ ἄρα δεήσαι, τὸ μὲν ἐπὶ πλέον αὐτὰ διαστρέφειν, ἐφυλάξατο· ῥαιβὰ δ᾽ εἰς τοσοῦτον ἀπέδειξεν, ὡς καὶ τὴν ἀσφάλειαν ἔχειν τῆς ἕδρας, καὶ τὴν ὠκύτητα τοῦ δρόμου παραβλάπτειν μηδέν. ἐπεὶ δ᾽ εὔλογον ἦν, ὡς νῦν δέδεικται, τῶν τῆς κνήμης μερῶν, τὰ μὲν ἄνω τὰ μετὰ γόνυ, πρὸς τοὐκτὸς ἀποχωρεῖν ἀτρέμα, τὰ δὲ κάτω τὰ πρὸς τοῖς σφυροῖς τὴν ἐπιστροφὴν εἴσω ποιεῖσθαι, καλῶς εἶχεν καὶ διὰ τοῦτο, τῶν τοῦ ποδὸς μορίων ὑψηλότερα γενέσθαι τὰ ἔνδον, ἵν᾽ ἀντιστηρίζῃ, δηλονότι τὴν ἔσω τῶν ταύτῃ μερῶν τῆς κνήμης ῥοπήν. καὶ τοῦτ᾽ ἦν ὃ κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἐρεῖν ἀνεβαλόμεθα, τὴν χρείαν τῶν ἐντὸς μερῶν ἐξηγούμενοι τοῦ ποδός. οὐκοῦν ἔτι παραλείπεται τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν οὐδενὸς ἀκόσμητον οὐδὲν, ἀλλὰ καὶ μέγεθος ἑκάστου, καὶ μικρότης, καὶ θέσις, καὶ σχῆμα, καὶ σύνθεσις, καὶ ἡ κατὰ τὴν σκληρότητα διαφορὰ, καὶ οἱ πρὸς ἄλληλα σύνδεσμοι στρογγύλοι, καὶ περιφερεῖς, εἰς ἄκρον ἥκουσι προνοίας τε, καὶ τέχνης τῇ φύσει. λείποι δ᾽ ἂν ἔτι περί τε μυῶν, καὶ τενόντων εἰπεῖν. ἀρτηριῶν μὲν γάρ τε, καὶ φλεβῶν ἐπὶ προήκοντι πάνυ τῷ λόγῳ τὴν ἐξήγησιν ἔφαμεν ποιήσεσθαι, κοινῶν ὄντων ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος, ὅτι καὶ χρείας ἐπιστεύθησαν κοινάς. εἴ γε δὴ καὶ ἀναψύχεσθαι, καὶ τρέφεσθαι, καὶ ψυχικῆς μεταλαμβάνειν δυνάμεως, ἅπασι τοῖς μέλεσι χρηστὸν ἦν.

A suffulciens sibi ipsi aliquid ad perpendiculum: ita & nunc quod curuum factum sit femur partibus eius, partim quidem externis, partim verò internis magis, & aliis in medio locatis, nulla superiorum partium subiecta caret rectitudine. Ob eundem igitur vsum non solùm hoc femur, sed etiam tibiam magis curuam extrinsecus natura fabricata est. Maxima autem fides huius sermonis sit, quod qui plurimum curuis sunt cruribus (hi quidem, dum adhuc gestarentur in vtero, alij verò à prima educatione facti sunt) siue duobus pedibus, siue altero solo stare velint, firmiorem multò, & difficiliorem euersu, quàm qui crura habent B recta, obtinent firmitudinem. At verò in constructione crurum firmitudinem certam, tanquam scopum, non modò natura sibi proposuit, sed prouida etiam nihilominùs, vt citò possemus currere, siquando vsus incidisset, ne plurimùm quidem ea peruerterentur, cauit; curua autem eatenus fecit, vt & securitatem firmitatis habeant, & velocitas cursus nihil lædatur. Postquam autem rationi consentaneum fuit, vt nunc ostensum est, partium tibiæ superiores quidem, quæ sunt post genu, forâs sensim abscedere; inferiores verò quæ sunt ad malleolos, intrò reuerti: par fuit ob C id quoque partium pedis, altiores fuisse internas, vt tibiæ partes ibi intrò inclinanres obfirmet. Erátque id quod priori sermone omiseramus, quum vsum internarum partium pedis, exponeremus. Nullum igitur ossis crurum ornamentum adhuc superest narrandum, sed magnitudo cuiusque, & paruitas, & positura, & figura, & compositio, & quæ ex duritie spectatur differentia, tum ligamenta inuicem teretia, & orbiculata summa tum prouidentia, tum arte à natura ipsa sunt comparata. Reliquum autem adhuc est de musculis, & tendonibus dicere, arteriarum namque, & vena- D rum, *& neruorum* enarrationem procedente omni sermone nos diximus facturos, vt quæ communia sint totius corporis instrumenta, quòd & vtilitates commissæ eis communes sint, si demum refrigerari, & unrtiri, & animalis participibus esse virtutis, omnibus membris fuerat vtile.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι΄.

Περὶ ὀργάνων τῶν τῆς κνήμης κινήσεων, καὶ περὶ τῆς χρηστότητος, καὶ τῆς σοφίας, καὶ περὶ τῆς ἀηττήτου δυνάμεως τοῦ δημιουργοῦ.

Ἀλλὰ τό γε κινεῖσθαι τοῖς σκέλεσι, τοιαύτας τε καὶ τοσαύτας κινήσεις, ὅσας καὶ οἵας φαίνεται κινούμενα, καὶ ὡς οὔτε πλείους, οὔτ᾽ ἐλάττους, οὔτ᾽ ἄλλως διατεταγμένας ἄμεινον ἦν αὐτὰς γεγονέναι, νῦν ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμιμνήσκοντας ἅμα καὶ τῶν ἐν χερσὶ κινήσεων· ὅτι τε διττὸς ἦν ὁ σκοπὸς τῇ φύσει τῆς κατασκευῆς τῶν σκελῶν, οὐκ εἰς τάχος μόνον ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἀλλὰ καὶ εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας παρασκευαζούσῃ αὐτὰ, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ἀντιληπτικά πως ἐργασαμένῃ, ὥσπερ καὶ τὰς χεῖρας, οὕτω τε θᾶττον ἂν ἡμῖν ὁ σύμπας περαίνοιτο λόγος, εἰ τὸ μὲν κοινὸν αὐτῶν τῆς πρὸς τὰς χεῖρας κατασκευῆς ἐπισημαινόμενοι μόνον, ἐν τάχει παρατρέχοιμεν, ἐνδιατρίβοιμεν δὲ τοῖς ἰδίοις, οὕτω δ᾽ ἂν καὶ ἡ τέχνη τῆς φύσεως ἐναργέστερον ὀφθείη, τὴν ἀναλογίαν τῆς κατασκευῆς τῶν κώλων ἅπασαν ἡμῶν ἐπεξεργαζομένων τῷ λόγῳ, καὶ δεικνύντων, οὔτε λεῖπον οὐδὲν, οὔτε πλεονάζον αὐτῶν οὐδετέρῳ.

CAPVT X.

De Instrumentis motuum tibiæ, ac de bonitate, sapientia, ac admirabili virtute Creatoris.

E

SEd tales sanè & tot cruribus esse motus, quot & qualibus apparent moueri; tum quod nec plures, nec pauciores, nec aliter dispositos præstiterit ipsos fuisse, nunc erit dicendum, repetendo memoria simul, & motus manuum, quódque duplicem natura habuit scopum constructionis crurum, quippe quæ non ad celeritatem solùm, quemadmodum equis, sed etiam ad firmitatis securitatem, ea præpararit, ob idque apprehensoria quodam modo effecit, vt & manus. Ita enim fiet, vt & oratio nostra sit breuior, si id quidem F ipsorum constructionis, quod habent cum manibus commune, indicans solum celeriter percurram, propriis autem immorer; & artificium naturæ euidentiùs appareat, omnem proportionem constructionis membrorum nobis stylo persequentibus, ostendentibúsque in neutro ipsorum neque deficere quicquam, neque abundare.

Atqui de manibus quidem præcedente sermone abundè disseruimus, & quicumque non admiratus est artem naturæ, aut intellectu caret, aut priuatim sua quidpiam interest: operæpretium enim fuerit mihi Thucydidis dictione vti. Intellectus expers quidem est qui actiones, quas præstiterat inesse manibus, aut non animaduertit, aut si alia constructio esset, meliores fore existimarit: priuatim autem aliquid sua interest, qui prauis prius instructus fuit dogmatibus, quorum occasione nihil putat affabrè naturam fecisse. Hos quidem, ceu à primordio in maximis hallucinatos, miserari oportet, docere autem ingeniosos simul, & veritatis amatores, quos etiam nunc admonentes eius, quod in manuum constructione ostendimus, in vnoquoque digito oportere quatuor inesse motus, quum à duplicibus quidem, & iis maximis tendonibus flectantur; ab aliis autem simplicibus, & quàm sunt, illi magni minoribus extendantur, ab aliis autem adhuc minoribus foràs, & ad paruũ digitum abducantur; & adhuc ab aliis minimis (quos à musculis in manu sitis diximus oriri) videlicet reliquus motus internus, ad pollicem adducantur, deinceps ostendemus, & in vnoquoque pedum digito hos quatuor motus meritò inesse, quum à maximis quidem tendonibus pedum digiti flectantur, à minimis autem intrò conuertantur. Porrò media inter vtrosque est magnitudo extendentibus, & foràs circumagentibus, non tamen æquè magni sunt in pedibus flectentes, ac in manibus, quia non itidem, vt manus, pedem constituere oportebat instrumentum apprehensorium. Quin etiam ostendemus, quo pacto loca insertionis eadem ipsis cum seruasset propter causas à nobis in manibus expositas, magnitudinem suppressit; non enim, quantò maiores sunt pedes summi manibus, tantò etiam tendones ipsorum excedunt, sed minores multò sunt, maior enim vsus est digitis manuum, frequentiorémque, ac vehementiorem actionem postulat. Meritò itaque contrariam habent in pedibus, & manibus magnitudinem non digiti solum, sed etiam ipsorum tendones; quantò enim pes summa manu est maior, totus totâ, tantò digiti digitis, & tendones tendonibus, sunt minores: manibus namque præcipua actio in digitis consistit, vt quia apprehensoria sint organa; pedibus autem vtpotè non ad apprehensionem omninò, sed ad firmationem quoque tutam constructis, & totum per se vecturis animal, vt multò quidem maiores manibus, paruos verò haberent digitos, magis ex vsu fuit: ad eundem modum, & tendones ipsorum multò minores manuum tendonibus esse præstiterat, quando minora instrumenta, & ad minores, atque imbecilliores actiones præparata, moturi erant. Non ergo fuit æquum quatuor genera tendonum mouentium digitos à musculis tibiæ produci, quemadmodum in manu à cubiti musculis, sed duo sola, nempe alterum, quod extensionem eorum efficeret; alterum, quod flexionem primi, & tertij eorum, qui sunt in quatuor digitis articulorum. Maximéque in his quidem est admiranda ars naturæ: in quibus enim similitudo, & dissimilitudo fuit, ad proportionem quidem adornauit inuicem similitudines, dissimilitudines verò non item. Siquidem quòd ad quatuor motus, singulos digitos agi in vnoquoque articulo, & quòd excellere semper motus internos, ob idque etiam bina certè habere principia oporteat,

A καί τοι περὶ μὲν χειρὸς ὁ πρόσθεν λόγος ἱκανῶς ἐξηγήσατο, καὶ ὅστις οὐκ ἐθαύμασε τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἢ ἀξύνετός ἐστιν, ἢ ἰδίᾳ τι αὐτῷ διαφέρει· καιρὸς γὰρ ἂν εἴη μοι τῇ τοῦ Θουκυδίδου χρήσασθαι λέξει. ἀξύνετος μὲν οὖν ἐστιν, ὅς ἂν τὰς ἐνεργείας ὅσας ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ταῖς χερσὶν, ἢ οὐκ ἐνόησεν, ἢ ἐξ ἄλλης κατασκευῆς ἀμείνους ἔσεσθαι προσεδόκησεν· ἰδίᾳ δὲ αὐτῷ διαφέρει φθάνοντι μοχθηροῖς ἐντεθράφθαι δόγμασιν, οἷς οὐχ ἕπεται τεχνικῶς ἅπαντα τὴν φύσιν ἀπεργάσασθαι. τούτους μὲν ἐλεεῖσθαι χρὴ δυστυχήσαντας ἐξ ἀρχῆς περὶ τὰ μέγιστα, διδάσκεσθαι δὲ τοὺς συνετοὺς ἅμα, καὶ ἀληθείας ἐραστὰς, οὓς καὶ νῦν ἀναμνήσαντες, ὡς ἐν τῇ τῶν χειρῶν κατασκευῇ τέτταρας ἐδιδάξαμεν ἑκάστῳ τῶν δακτύλων ὑπάρχειν χρῆναι κινήσεις, ὑπὸ διττῶν μὲν, καὶ μεγίστων τενόντων καμπτομένων· ὑφ' ἑτέρων δὲ ἁπλῶν ἧττόνων, ἢ κατὰ τούτους μεγάλους ἐκτεινομένων. ὑπ' ἄλλων δὲ ἔτι μικροτέρων, ἔξω τε καὶ ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπαγομένων· καὶ πρὸς τῶν μικροτάτων (οὓς ἀπὸ τῶν κατὰ τὰς χεῖρας μυῶν ἔφαμεν γεννᾶσθαι) τὴν λοιπὴν κίνησιν τὴν ἐντὸς, ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐπιστρεφομένων, ἑξῆς ἐπιδείξομεν, ὡς ἐν τοῖς ποσὶν εὐλόγως μὲν εἰσὶν αἱ τέτταρες αὗται κινήσεις ἑκάστῳ C τῶν δακτύλων, ὑπὸ μεγίστων μὲν τενόντων καμπτομένων, ὑπ' ἐλαχίστων δὲ ἐντὸς ἐπιστρεφομένων. μεταξὺ δὲ ἀμφοῖν τὸ μέγεθος, τοῖς ἐκτείνουσί τε, καὶ τοῖς ἔξω περιάγουσιν, οὐ μὴν μεγάλοι εἰσὶν οἱ κάμπτοντες, ὥσπερ ἐν ταῖς χερσὶν, ὅτι μηδὲ ὁμοίως ἐκείναις ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἐχρῆν ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα, καὶ μὲν γε, καὶ ὡς τὰς χώρας τῆς ἐμφύσεως αὐτοῖς, τὰς αὐτὰς φυλάξασα, δι' ἃς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἐδηλώσαμεν αἰτίας, ἐκώλυσε τὸ μέγεθος. οὐ γὰρ ὅσον μείζους οἱ πόδες ὑπάρχουσιν ἄκρων τῶν χειρῶν, τοσοῦτον καὶ οἱ τένοντες αὐτῶν ὑπερέχουσιν, ἀλλ' ἔλαττον πολλῷ. μείζων γὰρ ἡ D χρεία, καὶ συνεχεστέρας, καὶ σφοδροτέρας ἐνεργείας δεομένη, ἡ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ δακτύλων. εὐλόγως οὖν ἔμπαλιν ἔχουσι μέγεθος, οὐχ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ κατὰ τούτους τένοντες, ἐν ποσί τε καὶ χερσίν· ὅσῳ γὰρ ὁ ποὺς ἄκρας χειρὸς μείζων ὅλος ὅλης, τοσούτῳ καὶ οἱ δάκτυλοι τῶν δακτύλων, καὶ οἱ τένοντες τῶν τενόντων ἐλάττους εἰσί· ταῖς μὲν γὰρ χερσὶ τὸ κῦρος τῆς ἐνεργείας ἐν τοῖς δακτύλοις ἐστὶν, ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις γενομένοις· τοῖς δὲ ποσὶν οὐκ εἰς ἀντίληψιν τὸ σύμπαν, ἀλλ' εἰς ἕδραν ἀσφαλῆ παρεσκευασμένοις, καὶ μέλλουσιν ὅλον ἐφ' ἑαυτῶν ὀχήσειν τὸ ζῶον, αὐτοῖς μὲν πολὺ E μείζοσιν, ἢ κατὰ τὰς χεῖρας γίγνεσθαι. μικροὺς δὲ ἔχειν ἄμεινον ἦν τοὺς δακτύλους, ὥστε καὶ τοὺς τένοντας αὐτῶν μικροτέρους πολλῷ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ βέλτιον ἦν γενέσθαι τενόντων, ὅσον ὄργανά τε σμικρότερα, καὶ πρὸς ἐλάττους τε, καὶ ἀσθενεστέρας ἐνεργείας παρεσκευασμένα, κινήσειν ἔμελλον. οὐκ οὖν τέτταρα εὔλογον ἦν γένη τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ἀπὸ τῶν ἐν τῇ κνήμῃ γεννῆσαι μυῶν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς, ἀπὸ τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως, ἀλλὰ δύο μόνα, τό τε τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενον αὐτῶν, καὶ τὸ τὴν κάμψιν τοῦ πρώτου τε, καὶ τρίτου τῶν ἐν τοῖς τέτταρσι δακτύλοις ἄρθρων. καὶ μά- F λιστά γ' ἐν τούτοις ἐστὶ θαυμάζειν τῆς φύσεως τὴν τέχνην, ἐν οἷς ὁμοιότητος ἅμα, καὶ ἀνομοιότητος οὔσης, ἀνάλογον μὲν ἐκόσμησεν ἀλλήλαις, τὰς ὁμοιότητας, οὐκ ἀνάλογον δὲ τὰς ἑτερότητας. ὅτι μὲν γὰρ εἰς τέτταρας ἄγεσθαι κινήσεις ἕκαστον τῶν δακτύλων καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων χρὴ, καὶ ὡς πλεονεκτεῖν ἀεὶ τὰς ἔσω, καὶ διὰ τοῦτό γε, καὶ διττὰς ἔχειν τὰς ἀρχὰς,

ὁμοιότης ἂν εἴη κατὰ τοῦτο, ποσί τε καὶ χερσίν· ὅτι δὲ μικροτέρων A ἁπάντων δέονται τῶν τενόντων, οἱ ἐν τοῖς ποσὶ δάκτυλοι, καὶ ὅτι τὰ μόρια, μείζω τε καὶ πλείω τοῦ ποδός, ἀνομοιότης κατὰ τοῦτο ἂν τοῖς μέλεσίν ἐστι. πῶς οὖν αὐτὰ δικαίως ἡ φύσις ἐκόσμησε, λεκτέον ἂν εἴη. τὰς μὲν κινήσεις ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐργασαμένη τέτταρας, καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν πέντε ποιήσασα, καθάπερ ἐπὶ τῆς χειρός, οὐ μὴν ἔκ γε τῶν ἀναλόγων ἁπάσας ὁρμωμένας χωρίων. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσίν, ὡς ἐπεδείκνυμεν, ἀπὸ τῶν ἐν αὐταῖς μυῶν τῶν μικρῶν, οἱ τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγούμενοι τένοντες ἀπέφυσαν μόνοι, τῶν ἄλλων ἁπάντων ἀπὸ τοῦ πήχεως καταφερομένων. ἐν δ' B αὖ τοῖς ποσὶν οὐχ οὕτως, ἀλλ' αἱ τρεῖς μὲν ἐξ αὐτῶν τῶν ποδῶν ἄρχονται, δύο δ' ἐκ τῆς κνήμης καταφέρονται. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς χειρὸς ἄκρας, οὐκ ἦν ἑτέρα χώρα σχολάζουσα. τοῦ δέ γε ποδὸς ὡς ἂν ἐπιμήκους ὑπάρχοντος, ἐν μὲν τῷ κατὰ τὸ πεδίον χωρίῳ, τοὺς τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγουμένους μῦς κατέθετο. κατὰ δὲ τὸ λοιπὸν αὐτοῦ πᾶν τὸ μέχρι τῆς πτέρνης, τοὺς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἑκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κάμπτοντας, οὕτω κἀκ τῶν ἄνω μερῶν τοῦ ποδὸς ἄλλους ἐπέθηκε μῦς, τῆς λοξῆς τῆς ἐκτὸς ἡγησομένους κινήσεως. ἐπὶ δὲ τῆς χειρός, ὅτι καὶ μείζους ἐχρῆν εἶναι τοὺς ἀνάλογον αὐτῶν C μῦς, καὶ αὐτὸ τὸ μέλος τοῦ μέλους μικρότερον ἦν, ἀδύνατον ἐγένετο ταῦτα τὰ δύο γένη περιθεῖναι τῶν μυῶν, ἀλλὰ τὸ πρότερον εἰρημένον ἐστὶ μόνον. διὰ τοῦτ' οὖν ἑπτὰ μὲν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ γεγόνασιν οἱ σύμπαντες μύες, ὡς ἂν τοῖς πέντε τοῖς ἔσω περιάγουσι, δυοῖν προστεθέντων, τοῦ τε κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἔξωθεν, καὶ τοῦ προσάγοντος τῷ λιχανῷ τὸν μέγαν. ἐπὶ δ' οὖν τοῦ ποδὸς οὐχ οὗτοι μόνον, ἀλλ' οἵ τε περιάγοντες αὐτοὺς ἐκτὸς, οἵ τε τὸ δεύτερον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων τῶν τεττάρων κάμπτοντες. ὁ γὰρ δὴ μέγας ἐν αὐτοῖς μόνος ἁπάντων μειζόνων τενόντων ἀποβλάστημα καταφυόμενον D εἴς τε τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐπ' αὐτοῦ, καὶ τὸ τρίτον ἔχει, παραπλησίως τῷ κατὰ τὰς χεῖρας. ταῦτ' οὖν ὁμοίως θ' ἅμα, καὶ διαφερόντως ἔχουσιν, οἱ ἐν τοῖς ποσὶ τένοντες τοῖς ἐν ταῖς χερσίν, ὁμοίως μέν, ὅτι πέντε αὐτῶν εἰσι γένη, καὶ τέτταρας ἑκάστῳ δακτύλῳ κινήσεις ἐκπορίζοντα, διαφερόντως δὲ κατὰ τὰς ἀρχάς. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσί, μόνη τῶν λοξῶν κινήσεων ἡ ἔσω, τὴν ἀρχὴν ἐκ τῶν κατ' αὐτὰς ἔχει μυῶν. αἱ δ' ἄλλαι τέτταρες, ἀπὸ τῶν ἀνωτέρω τε, καὶ κατὰ τὸν πῆχυν. ἐπὶ δ' αὖ τῶν ποδῶν ἄνωθεν μὲν ἐκ τῆς κνήμης αἱ δύο καθήκουσι, κάτωθεν δ' ἐξ αὐτῶν ποδῶν, αἱ τρεῖς ὥρμηνται, καὶ ἡ αἰτία E λέλεκται. ὅτι τε γὰρ μικρῶν αὐταὶ ἐδέοντο τενόντων, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν μυῶν, καὶ ὅτι κατ' αὐτοὺς τοὺς πόδας ἦν χώρα σχολάζουσα, διὰ τοῦτ' ἐντεῦθεν ἐτάχθησαν. ἀλλὰ μὴν δὴ καὶ ταύτῃ γε ἀνομοίως ἔχει τῶν τενόντων ἡ διανομή, κατά τε τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας. ὅτι τοῖς μὲν ἐν ταῖς χερσίν, τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτουσιν, οὐδεὶς ἕτερος ἀφ' ἑτέρου μυὸς ἀρχόμενος ἐπιμίγνυται τένων. οἱ δ' ἐν τοῖς ποσὶν οἱ ἀνάλογον αὐτοῖς, οὐκ ἐξ ἑνὸς ἄρχονται μυός, ἀλλ' ὁμοιότατοι τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας, ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου νεύροις ἐκφυομένοις ἐπιπλέκονταί τε, καὶ ἀνα- F μίγνυνται πρὸς ἀλλήλους. οὕτω δέ πως ἔχει, καὶ ἡ εἰς τὰ σκέλη τῶν νεύρων ἔκφυσις, ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ὀσφὺν νωτιαίου· καὶ γίγνεται τοῦτο ὑπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἑκάστου τῶν οὕτως κινουμένων ὀργάνων, οἷον διπλῆ τις ἀρχὴ κινήσεως ὑπάρχῃ, πρὸς τὸ κἂν ἡ ἑτέρα ποτὲ πάθῃ τὴν γοῦν λοιπὴν αὐτοῖς ὑπηρετεῖν.

similitudo fuerit in hoc manibus & pedibus; quòd verò minoribus omnibus opus habeant tendonibus pedum digiti, tum quòd partes & plures, & maiores sint pedis, dissimilitudo quædam in hoc membris ipsis fuerit. Quomodo igitur ea iustè natura disposuerit, dicendum iam fuerit. Motus quidem cuique articulo molita est quatuor, & principia ipsorum quinque, vt in manu, non tamen omnia ex locis proportione respondentibus prodeuntia. Siquidem in manu (vt ostendimus) à musculis in ipsa paruis, qui obliquo motui interno præsunt, tendones enati sunt soli, quum alij omnes à cubito deferantur: in ipsis verò pedibus non item, sed tria quidem ab ipsis principia motus oriuntur, duo verò ex tibia deferuntur. In summa namque manu non alius erat locus vacuus; in pede verò, vt qui oblongus est, ad ipsam quidem imam plantam musculos obliquo motui interno præfuturos constituit; in reliqua verò ipsius parte tota vsque ad calcaneum eos locauit, qui secundum articulum cuiusque quatuor digitorum flectunt, pariter & ex superioribus pedis partibus alios posuit musculos motui obliquo externo duces futuros. In manu verò (quoniam & maiores oportebat esse respondentes his musculos, & ipsum membrum membro erat minus) impossibile fuit hæc duo musculorum genera circumponere, sed solùm priùs iam dictum. Propterea sanè septem summæ manui fuerunt quidem vniuersi musculi, quippe his quinque intrò circumagentibus appositi sunt duo, is qui est iuxta paruum digitum extrinsecus, & is qui indici magnum adducit; in pede verò non hi solùm, sed etiam qui circumagunt ipsos foràs, & qui articulum secundum cuiusque quatuor digitorum flectunt; magnus enim inter ipsos solus omnium, à maioribus tendonibus germinationem insertam secundo suo, & tertio articulo habet, vt is qui est in manibus. Proinde igitur similiter, & dissimiliter se habent pedum, & manuum tendones; similiter quidem quod quinque sunt ipsorum genera, quatuor vnicuique digito motus suppeditantia, dissimiliter autem in ipsa origine. In manibus namque solus motus obliquus intrò spectans principium habet à musculis in ipsa manu sitis, alij verò quatuor à superioribus & ipsius cubiti musculis; in pedibus rursus supernè quidem ex tibia duo motus descendunt, inferiore verò parte ex pedibus tres prodeunt, cuius causa dicta est; nam quod ipsi paruis indigebant tendonibus, & propterea etiam musculis, & quia in ipsis pedibus erat locus vacuus, propterea illic locati fuerunt. Sed tamen & hac quidem ratione dissimilis est tendonum distributio in pedibus, & manibus quòd flectentibus quidem primum, & tertium articulum vniuscuiusque digiti in manibus nullus diuersus à musculo diuerso enatus tendo commiscetur; qui verò sunt in pedibus respondentes ipsis non ab vno oriuntur musculo, sed modo simillimo neruis à spinali medulla colli in totas manus productis, implicantur commiscentúrque inter se. Sic autem quodammodo habet, & in crura productio neruorum à spinali medulla lumborum; idque à natura ita est comparatum, vt cuiusque ita mouendorum instrumentorum velut duplex quoddam principium motus sit, vt si alterum aliquando pati contigerit, reliquum saltem ipsis subseruiat.

Ob id ipsum etiam, vbi vel magnitudo interualli magna fuerit, vel locus periculosus, ibi mixtionem huiusmodi machinatur natura. In manibus sanè & cruribus interstitium est insigne inter principium neruorum & finem; in inferioribus verò partibus pedis periculosus est situs: semper enim hac parte pedis *firmatur*, & graditur animal; cuius occasione, & incidi, & frangi, ac variè affici citiùs tendonibus illic locatis contingat, quàm tendonibus manuum ad portionem ipsorum respondentibus, nisi prædicta illius loci tendonum mixtura facta fuisset. Musculi autem valde parui ab anatomicis non obseruati, quemadmodum nec mihi longo tempore primum articulum cuiusque digiti flectunt pariter in manibus & pedibus. Huius certè gratia admirari oportet naturam, tum horum nihilominus, quòd nullum musculum obliquum ex tibia inseruit in fibulam, proportione respondentem, iis qui in manu cubitum radio coniungunt, in manu namque, quòd non solùm extendere, & flectere totum membrum, sed etiam circumagere ad vtramque partem præstiterit, antea demonstratum est. In crure verò, quum constructionis scopus esset naturæ *(præcipuus)* non varietas apprehensionis, sed basis firmitudo, non modò emolumentum nullum ex motibus eiusmodi erat habiturum, sed etiam de securitate amplius quiddam amissurum: paucioribus enim articulis, & simplicioribus motibus indigebat id, quod nusquam peruertendum erat in vlla actione vehementi. Igitur neque in genu duplicem fecit dearticulationem vtriusque ossis ad femur, partim quidem tibiæ, partim autem fibulæ propriam, quemadmodum in manu ad brachium, cubiti vnam, radij alteram; neque enim separauit à sese vtrumque finẽ tibiæ & fibulæ, sed vtrinque simul vniuit; quandoquidem superfluum erat, quibus nõ egebat membrum motibus, illis vel dearticulationes, vel musculos præparare, sicut certè ignauum fuisset eorũ aliquem omittere, quibus egebat. Sed neque prætermissum quicquam à natura est in vtroque mẽbro, neq; vsque ad multitudinem ociosam, & vanam processum est; sed & alia vniuersa, & musculorum numerus, summam ostendunt naturæ prouidentiam in animantibus. De musculis quidem ipsius cubiti prius dictum est, quod nec plures, nec pauciores, quódq; non minores, aut maiores fuisse, aut aliam quampiam posituram eos habuisse oportuit. In tibia autẽ tredecim capita sunt tendonũ, retrorsum quidẽ sex, antrorsum autem septẽ, mouentq; pedem secundũ omnes conueniẽtes ei motus; conueniunt autẽ toti quidem ipsi absq; digitis motus quatuor, vt & carpo; oportétq; eorum quæ in illo dicta sunt, memores (ne prolixior sit oratio) iam ipsorũ conuenientiã inter se accipere. Vt enim in illo duę quidẽ aponeuroses internorũ, duæ verò externorum musculorum inserebantur, carpum motibus quatuor mouentes, sic & hîc quidem à musculo tibiæ supertenso antrorsum enascens quidam tendo robustus admodum in duas partes diuisus innascitur ipsis circa magnum digitum pedis partibus: ab eo verò musculo, qui fibulæ circuntenditur, prodiens tendo iis inditur partibus, quæ ante paruum digitum sunt. Hi quidem vtrinque si tensi fuerint, attollunt resimúmque reddunt pedem vniuersum, quemadmodum qui in manu ipsis respondent, extendere carpum dicebantur; altero verò actionem obeunte, motus ad obliqua fiunt, quo modò ij, qui fiunt in carpo.

A καὶ διὰ τοῦτο ἔνθα ἤτοι μῆκος ἱκανὸν ἀποστάσεως, ἢ τὸ χωρίον ἦ σφαλερὸν, ἐνταῦθα τὴν τοιαύτην ἐπιτεχνᾶται μίξιν. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν χειρῶν τε καὶ σκελῶν, ἀξιόλογον τὸ ἐν μέσῳ διάστημα τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων, καὶ τῆς τελευτῆς· ἐπὶ δὲ τῶν κάτω τοῦ ποδὸς ἐπικίνδυνον τὸ χωρίον· ἀεὶ γὰρ ἐπὶ τούτου ποδὸς βέβηκε τὸ ζῶον, ὥστε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θλᾶσθαι, καὶ παντοίως πονεῖν ἑτοιμότερον τοῖς ταύτῃ τένουσι, τῶν ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων ἐν χερσί· καὶ διὰ τοῦτο ἡ προειρημένη τῶν ἐνταῦθα τενόντων ἐπιμιξία γέγονεν. οἱ μέν τοι πάνυ σμικροὶ μύες, οἱ προφθέντες τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ κἀμοὶ μέχρι πολλοῦ, τὸ πρῶ-
B τον ἄρθρον ἑκάστου δακτύλου κάμπτουσιν, ὡσαύτως ἐν χερσί τε καὶ ποσί. τούτου οὖν ἕνεκα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν, καὶ τούτων δ᾽ οὐχ ἧττον, ὅτι μηδένα μῦν λοξὸν ἐκ τῆς κνήμης ἐνέφυσεν εἰς τὴν περόνην, ἀνάλογον τοῖς ἐν χειρὶ τὸν πῆχυν τῇ κερκίδι συνάπτουσιν, ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς χειρὸς, ὅτι μὴ μόνον ἐκτείνειν τε, καὶ κάμπτειν ὅλον τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ περιάγειν ἐφ᾽ ἑκάτερα βέλτιον ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν. ἐπὶ δὲ τοῦ σκέλους, σκοπὸν ἐχούσης τῆς κατασκευῆς, οὐ τὸ πολυειδὲς τῆς ἀντιλήψεως, ἀλλὰ τὸ τῆς
C βάσεως ἑδραῖον, οὐ μόνον οὐδὲν ἔμελλεν ἐκ τῶν τοιούτων κινήσεων ἔσεσθαι πλέον, ἀλλὰ καὶ προσαπόλλυσθαί τι τῆς ἀσφαλείας. ἐλαττόνων τε γὰρ ἄρθρων, καὶ ἁπλουστέρων τῶν κινήσεων ἔδει τῷ μηδαμόσε μέλλοντι ἐπιστραφήσεσθαι κατὰ μηδεμίαν ἐνέργειαν σφοδράν. οὔκουν οὔτε κατὰ γόνυ διττὴν διάρθρωσιν ἐποιήσατο πρὸς μηρὸν ἑκατέρου τῶν ὀστῶν, ἰδίαν μὲν κνήμης, ἰδίαν δὲ περόνης, ὡς ἐν χειρὶ πρὸς βραχίονα, πήχεως μὲν ἑτέραν, κερκίδος δ᾽ ἑτέραν. οὔτε διέστησεν ἀπ᾽ ἀλλήλων ἄμφω τὰ πέρατα κνήμης καὶ περόνης, ἀλλ᾽ ἑκατέρωθεν συνέφυσε. περιττὸν γὰρ ἦν,
D ὧν οὐκ ἐχρῆζε τὸ κῶλον κινήσεων, ἢ διαρθρώσεις ταύταις, ἢ μῦς παρασκευάζειν, ὥσπερ γε καὶ ῥᾴθυμον, ὧν ἐδεῖτο παραλείπειν ἥντιναοῦν. ἀλλ᾽ οὔτε παραλέλειπταί τι τῇ φύσει κατ᾽ οὐδέτερον τῶν κώλων, οὔτε εἰς πλῆθος ἀργὸν καὶ μάταιον ἐκτέταται. σύμπαντα δὲ τὰ ἄλλα, καὶ ὁ τῶν μυῶν ἀριθμὸς εἰς ἄκραν ἥκει τοῦ ζώου πρόνοιαν. περὶ μὲν οὖν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν εἴρηται πρόσθεν, ὡς οὔτ᾽ ἐλάττους, οὔτε πλείους, ὥς τε οὐδὲ μικροτέρους ἢ μείζους, ἢ ἄλλην τινὰ θέσιν ἔχοντας ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι. κατὰ δὲ τὴν κνήμην τρεισκαίδεκα τενόντων εἰσὶ κεφαλαὶ, ὄπισθεν μὲν
E ἓξ, ἔμπροσθεν δὲ ἑπτὰ, καὶ κινοῦσι τὸν πόδα, τὰς προσηκούσας ἁπάσας κινήσεις. προσήκουσι δὲ ὅλῳ μὲν αὐτῷ χωρὶς τῶν δακτύλων τέτταρες, ὥσπερ καὶ τῷ καρπῷ· καὶ χρὴ τῶν ἐπ᾽ ἐκείνου λελεγμένων ἀναμνησθέντας, ὑπὲρ τοῦ μὴ μακρὸν γενέσθαι τὸν λόγον, ἀκοῦσαι τῆς ἀναλογίας αὐτῶν. ὡς γὰρ ἐπ᾽ ἐκείνου, δύο μὲν ἀπονευρώσεις μυῶν ἔσωθεν ἐνεφύοντο, δύο δ᾽ ἔξωθεν, τὰς τέτταρας κινοῦσαι τὸν καρπὸν κινήσεις, οὕτω κἀνταῦθα τοῦ μὲν ἐπιτεταμένου τῇ κνήμῃ μυὸς, ἔμπροσθεν ἀποφυόμενός τις τένων εὔρωστος ἱκανῶς δίχα σχισθεὶς, ἐμφύεται τοῖς περὶ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρεσι τοῦ ποδός. τοῦ δὲ περιτεταμένου τῇ
F περόνῃ, τοῖς περὶ τοῦ μικροῦ, καὶ εἰ μὲν ἀμφοτέρως ταθεῖεν, ἀνασπῶσί τε καὶ σιμοῦσιν ἅπαντα τὸν πόδα, καθάπερ οἱ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀνάλογον αὐτοῖς ἔχοντες, ἐκτείνειν τὸν καρπὸν ἐλέγοντο. θατέρου δὲ ἐνεργήσαντος, αἱ ἐπὶ τὰ πλάγια κινήσεις ὡσαύτως ταῖς ἐν καρπῷ γίνονται.

Καὶ μὲν τοι κἀκ τῶν ὄπισθεν, ἀνάλογον τοῖς ἐν χερσὶν ἀντέταξεν ἡ φύσις ἀποβλαστήματα δύο μυῶν, τὰς ἐναντίας ταῖς εἰρημέναις ἐργασάμενα κινήσεις τοῦ ποδός. ὧν τὸ μὲν ἔλαττον ἀπὸ τοῦ διὰ βάθους φερομένου μυὸς ἀρχόμενον, εἰς τὴν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου χώραν ἐμφύεται κάτωθεν. τὸ δ' ἕτερον τὸ μεῖζον, ὁ ἐπιφανὴς οὗτός ἐστι τένων, ὁ εἰς τὴν πτέρναν ὄπισθεν ἀναφυόμενος ἱκανῶς εὔρωστός τε καὶ μέγιστος, ὡς εἰ καὶ μόνος ποτὲ πάθῃ, χωλεύειν ἀνάγκη τῷ ποδί. τὸ γὰρ ὑποτεταγμένον ὅλῳ τῷ σκέλει κατ' εὐθεῖαν ὀστοῦν, ὃ δὴ καλεῖται πτέρνα, μέγιστον καὶ ἰσχυρότατον ὑπάρχον ἁπάντων τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστῶν, ὁ τένων οὗτος ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκων, ἑδράζει σύμπαν οὕτω τὸ κῶλον, ὥστε καὶ εἰ κατὰ θάτερον τῶν ποδῶν ἵστασθαί ποτε ἐθελήσαις ὑψώσας τὸν ἕτερον, οὐκ ἂν περιτραπείης, οὐδὲ καταπέσοις, οὐδ' εἰ τῶν ἄλλων τις πεπόνθοι τενόντων, οὕτω μεγάλην τε, καὶ ἀντίρροπον ἅπασι τοῖς ἄλλοις ἔχει τὴν δύναμιν. πῶς δ' οὐκ ἔμελλεν, εἰς τὸ πρῶτον καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς βαδίσεως ἐμφυόμενος τὴν πτέρναν, καὶ συνάπτων αὐτὴν τῇ κνήμῃ μόνος; ἄχρι μὲν δὴ τῆς θέσεώς τε, καὶ τῆς ἐνεργείας, ἧς πεπίστευται τῷ πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου, τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐμφυομένῳ τένοντι, κατὰ πάνυ ἀνάλογον ἔχει· τὸ δὲ πρὸς ἐξαίρετον εἰς ἀξίωμα χρείας αὐτῷ, παρὰ τοῦ τῆς πτέρνης ὀστοῦ προσεκτήσατο, οὐδὲν οὔτ' ἀνάλογον ἐν τῇ χειρὶ μόριον ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ μόνου πᾶν ὀχοῦντος τὸ σῶμα. ταῦτ' οὖν ἡ φύσις γιγνώσκουσα, τρίτην αὐτοῦ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἐποιήσατο, διὸ καὶ θαυμάζειν οἶμαί σε μάλιστα τὴν τέχνην αὐτῆς, εἰ προσέχοις τὸν νοῦν τοῖς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένοις, καὶ θεάσῃ, τὸν μὲν ἐκτείνοντα τοὺς δακτύλους μῦν ἕνα πολλοῖς ὑπηρετοῦντα μορίοις, ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν κατὰ τὸν πόδα, καὶ τὴν κνήμην, ὅλως εἰς πλείους τελευτῶντα τένοντας· ἢ εἰ μικρὸς ᾖ, πάντως γε εἰς ἕνα, καθάπερ γε καὶ οἱ ἐν τοῖς ποσί, μόνον δὲ τὸν εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα, τριῶν εἰς αὐτὸν ἐλθόντων μεγάλων μυῶν ἐκφυόμενον, ἵν' εἰ καί ποτε ἐξ αὐτῶν εἷς τις, ἢ καὶ δύο πάθοιεν, οἱ λοιποὶ γοῦν ἢ ὁ λοιπὸς ὑπηρετοῖ. καὶ πολλαχόθεν μὲν οὖν καὶ ἄλλοθεν τοῦ σώματος, ἡ φύσις ἀπεδείξατο τὴν τοιαύτην πρόνοιαν, ἔνθα κίνησίς ἐστιν εἰς μέγα διαφέρουσα τῷ ζώῳ, πολλὰς αὐτῇ ἐνεργασαμένη τὰς ἀρχάς· ἀτὰρ οὖν κἀνταῦθα κατὰ τὸν ἐκ τῶν δύο μυῶν τῶν μεγάλων, τῶν ὄπισθεν τῆς κνήμης τεταγμένων ἐκφυόμενον τένοντα εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα, διάδηλός ἐστι τὸ τῆς χρείας ἀξίωμα προειδομένη τε, καὶ ὡς ἔνι μάλιστα τῆς δυσπαθείας αὐτῆς προνοησαμένη. νομίζουσι μὲν οὖν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἀνατομικοί, τοὺς τὴν γαστροκνημίαν ἐργαζομένους τρεῖς μῦς, εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλειν. ἔχει δ' οὐχ οὕτω τἀληθές. ἑνὸς γὰρ αὐτῶν οὐ σμικρὰ μοῖρα τοῦ τένοντος ὑπερβαίνουσα τὴν πτέρναν, ὑποφύεται παντὶ τῷ κάτω τοῦ ποδός, ὃν ἄμεινον ἴσως οὐ μέρος τίθεσθαι τοῦ τρίτου μυός, ἀλλ' αὐτὸν καθ' αὑτὸν ἰδίᾳ τέταρτον μῦν. ἀλλ' ὡς εἴρηταί μοι καὶ πρόσθεν, ἁπάντων ὧν ἠγνόησαν ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν τὰς αἰτίας. οὔτε γὰρ οὐδ' ὅτι τῶν ὄντως ἐμφυομένων τῇ πτέρνῃ μυῶν, ὁ μὲν ἐκ τοῦ τῆς περόνης ὀστοῦ πεφυκώς, ὑψηλοτέρως ἐμβάλλει σαρκώδης διαμένων, οἱ δ' ἐκ τῶν μηροῦ κεφαλῶν εἰς εὔρωστον τένοντα τελευτῶντες, ἐφεξῆς τῷ προειρημένῳ καταπεφύκασιν εἰς ἄκραν τὴν πτέρναν, ἔγνωσται τοῖς ἔμπροσθεν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν μυῶν ἀκριβοῦς ἀνατομῆς, οὐκ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι μόνον,

A Quin etiã ex posterioribus partibus, proportione eorum, qui sunt in manu, opposuit natura duas musculorum germinationes, quæ contrarios dictis motus pedis efficiunt; quarum minor à musculo orta, qui per profundum fertur, in eum locum, qui est ante magnum digitum, infernè inseritur; altera verò maior, est conspicuus ille tendo, qui in calcaneum retrorsum inseritur supernè, planè robustus ac maximus, qui etiam si solus aliquando patiatur, pes necessariò claudicet. Quòd enim parte posteriori totius cruris secundum rectitudinem constitutum est os, calcaneum nuncupatum, maximum ac fortissimum B omnium pedis ossium, tendo hic ad seipsum trahens, ita demum membrum firmat vniuersum, vt si altero pede stare aliquando velis altero leuato, non euertaris, neque decidas ne si aliorum quidem tendonum quis vitiatus fuerit; adeò magnum, & æquipollentem aliis omnibus habet virtutem. Cur autem non debebat talis esse quum in primum & principalissimum ambulationis instrumentum calcaneum inseratur; & id solus tibiæ coniungat? Quòd sanè ad posituram & actionem, quæ sibi commissa est attinet, tendoni ante paruum digitum intra manum insetto, omninò C proportione hic tendo respondet; eximiam verò vsus præcellentiam à calcanei osse sibi conciliauit, quod os nullam proportione respondentem sibi in manu partem habet, vt priùs dictum est, ab eoque solo corpus totum vehitur. Horum sanè non ignara natura, tertium principium motus ipsius addidit, quocirca & admirari te puto artificium ipsius, si animum attenderis iis, quæ in anatomis apparent, & videris extendentem digitos musculum vnum multis subseruire partibus, pariter & vnumquemque aliorum musculorum pedis, & totius omninò tibiæ in plures desinere tendones; vel si paruus fuerit omninò in vnum, quem- D admodum & qui sunt in pedibus: solùm autem eum, qui ad calcaneum peruenit, ex tribus in ipsum venientem magnis musculis ortum, vt si aliquando ipsorum vnus, vel duo læsi fuerint, reliqui saltem, vel reliquus subseruiat. In multis sanè aliis partibus corporis natura ostendit huiusmodi prouidentiam, vbi motus multum conducit animanti, multa ei principia fabricata. Cæterùm hîc quoque in tendone eo, qui ortus ex duobus magnis musculis, qui in posterioribus tibiæ partibus sunt locati, in calcaneum pertingit, perspi- E cuum est ipsam vsus præstantiam præuidisse, & quàm potuit maximè, ipsi dyspathiæ prospexisse. Existimant certè omnes anatomici nobis superiores, suram constituentes tres musculos in calcaneum inseri; sed non ita habet res; vnius enim ipsorum tendonis non parua portio prætergressa calcaneum, inseritur toti infernæ parti pedis, quem fortassis præstiterit non partem ponere tertij musculi, sed ipsum per se priuatim quartum musculum. Cæterùm (vt diximus antea) omnium, quæ ignorauerunt, causas in anatomicis administrationibus recensemus. Neque enim cognitum est à prioribus ne id quidem, quòd F re vera inserendorum calcaneo musculorum, hic quidem ex osse fibulæ productus, altiùs inseritur carnosus permanens; alij verò ex femoris capitibus in robustum tendonem desinentes, deinceps sub prædictum inserti sunt in summum calcaneum. Sed de musculorum exacta anatome non in anatomicis administrationibus solùm,

ſed etiam ſeorſum vno libro ſcribetur; ex quibus cuique volenti, poſteaquam, vnde enaſcantur, & quò inſerantur didicerit, promptiſſimum erit intelligere, quod dictum præcedenti libro eſt, omnium veriſſimum eſſe, quòd obliquos quidem in membris muſculos natura poſuit eos, qui obliquis motibus præficiendi eſſent; rectos autem extendit ſecundum longitudinem eos quibus exactam flexionem, aut extenſionem commiſit. Iam verò poſituræ omnium tibiæ muſculorum, & magnitudinis cuiuſque ipſorum, & multitudinis cauſam inuenire non eſt difficile. Quum enim tres hi quidem calcaneum moueant, & depilem pedis partem conſtituant; poſt illos autem tres alij, & digitos flectant, & motum in pede edant conuenientem ei, quem in manu tendo ante magnum digitum inſertus habere demonſtratus eſt, iure optimo poſterioris tibiæ partis ſex omninò fuerint, vnuſquiſque ſecundum rectitudinem partis, quam moturus erat locatus. Poſſunt autem hi ſex muſculi non ſex, ſed quinque cenſeri, vt viſum eſt prioribus anatomicis vltimos duos muſculos vnum ſtatuentibus, quòd parte plurima coaleſcant. Quin etiam & anteriores muſculi tibiæ viſi fuerunt eis tres eſſe propter eandem cauſam, quum ſex certè vel ſeptem eſſe rectius dicantur: nam qui extendit quatuor digitos, vnus eis eſſe videtur, vt & vnus eſt; ex vtraque verò parte ipſius rurſus eſt vnus, qui in triplicia tendonum capita deſinit; quibus tum ipſis, tum ipſorum vſibus, ſiquis intendat animum ipſos ſex, aut ſeptem vniuerſos ſtatuet, vt in anatomicis adminiſtrationibus oſtenditur. Sed nihil curſum orationis noſtræ moretur, etiamſi tres ipſos duntaxat in præſentia numerauerimus. Duo igitur ſunt, quos prius diximus pedem ſimum facere peruenientes, hic quidem ad eam pedis regionem, quæ eſt ſupra magnum; ille autem ad eam, quæ eſt ſupra paruum digitum; reliquus verò, & idem tertius medius inter vtrumque poſitus, qui digitos extendit: eſt autem nimirum minor hic, vt qui minora moueat organa, per mediámque tibiam rectà ad digitos tendat, nempe quos erat moturus; cuiuſque verò muſculorum optima eſt ea poſitura, quæ eſt ſecundum rectitudinem mouendarum ab eo partium. Ne igitur amplius inquiras, cur fibulæ oſſi attenſus muſculus, qui externum totius pedis motum edit deferatur, oſſi verò tibiæ alius, qui reliquum internum motum efficit; hos enim oportebat etiam eſſe ſecundum rectitudinem motuum, quos efficiunt. Neque inquiras, cur paruus quidem externus, multò autem maior ſit eo internus tibiæ adhærens; dimenſa eſt enim, & horum magnitudinem vndequaque iuſta natura vſu actionis, quam vterque obiturus erat. Cur autem muſculi quidem, qui eſt ad fibulam germen quoddam externis inſeritur partibus parui digiti, eius autem qui ad tibiam eſt aliud quoddam illo maius, & duplex pollici inſeritur? Prima quidem imaginatio fortaſsis eò aliquem rapuerit, vt id proprium quiddam credat ineſſe pedibus, & omninò contrarium eis, quæ inſunt manibus. Si verò ſubſtiterit, reique mentem adhibuerit, maximè analogiam ipſi videbuntur habere hîc quoque pedes cum manibus (in iis enim alios digitos paruus vno motu, & magnus ſuperare dicebatur) porrò & pedibus ipſis idem hoc adeſſe oportebat; atqui niſi rurſus addantur dicti nunc motus, nequaquam amplius excellant,

A ἀλλὰ καὶ καθ' ἓν ἰδίᾳ γράψεται βιβλίον· ἐξ ὧν τῷ βουλομένῳ ῥᾷστον, ὅθεν ἐκφύονται καὶ οὗ καταφύονται μανθάνοντι γινώσκειν, ὡς τὸ ῥηθὲν ἐν τῷ περὶ τούτου γράμματι παντὸς μᾶλλον ἀληθές ἐστιν, ὅτι λοξοὺς μὲν ἐπὶ τῶν κώλων ἡ φύσις ἔθηκε, τοὺς τῶν λοξῶν κινήσεων ἐξηγησομένους. εὐθεῖς δ' ἐξέτεινε κατὰ τὸ μῆκος οἷς ἀκριβῆ κάμψιν, ἢ ἔκτασιν ἐπέτρεψε. καὶ τοίνυν ἤδη τῆς θέσεως ἁπάντων τῶν περὶ τὴν κνήμην μυῶν, καὶ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἑκάστου, καὶ τοῦ πλήθους, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν τὴν αἰτίαν. εἴπερ γὰρ οἱ μὲν τρεῖς οὗτοι, τὴν πτέρναν τε κινοῦσι καὶ τὸ ἄτριχον ἐργάζονται τοῦ ποδός, B ἐπ' αὐτοῖς δ' ἕτεροι τρεῖς, τούς τε δακτύλους κάμπτουσι, καὶ τὴν ἀνάλογον ἐργάζονται τῷ ποδὶ κίνησιν, ἣν ἐν τῇ χειρὶ τὸν τένοντα τὸν περὶ τοῦ μεγάλου δακτύλου καταφυόμενον ἐδείξαμεν ἔχειν, εὐλόγως οἱ πάντες ὄπισθεν τῆς κνήμης ἓξ ὑπάρχουσι, κατ' εὐθὺ κείμενος ἕκαστος οὗ κινήσειν ἔμελλε μορίου. δύναιντο δὲ οἱ ϛʹ οὗτοι μύες, οὐχ ἕξ, ἀλλὰ πέντε νομίζεσθαι, καθάπερ ἔδοξε τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, τοὺς ὑστάτους δύο μῦς ἕνα θεμένοις, ἐκ τοῦ συμφυεῖς εἶναι κατὰ τὰ πλεῖστα. καὶ μὲν δὴ καὶ οἱ πρόσθιοι τῆς κνήμης ἔδοξαν αὐτοῖς τρεῖς εἶναι, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, C καί τοί γε ἢ ἓξ ἢ ἑπτὰ κάλλιον ἂν ῥηθέντες. ὁ μὲν οὖν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους, εἷς αὐτοῖς εἶναι δοκεῖ, καθάπερ καὶ ἔστιν εἷς. ἑκατέρωθεν δὲ αὐτοῦ πάλιν ἕτερος εἷς, εἰς τριττὰς τενόντων κεφαλὰς τελευτῶν. αἷς εἴ τις αὐταῖς τε, καὶ ταῖς χρείαις αὐτῶν προσέχοι τὸν νοῦν, ἓξ ἢ ἑπτὰ τοὺς πάντας θήσεται, καθάπερ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι δείκνυται. περιίτω δ' ὁ λόγος ἐν τῷ παρόντι τρεῖς ὀνομαζόντων ἡμῶν αὐτούς. δύο μὲν οὖν εἰσὶν οἱ προλελεγμένοι σιμοῦντες τὸν πόδα, καθήκοντες ὁ μὲν εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν, ὁ δ' εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν D μικρὸν δάκτυλον χώραν αὐτοῦ, ὁ δὲ λοιπὸς καὶ τρίτος, ὁ μέσος ἀμφοῖν κείμενος, ὁ τοὺς δακτύλους ἐκτείνων. ἔστι δὲ δή που καὶ μικρότερος ἐκείνων, ὡς ἂν καὶ μικρότερα κινῶν ὄργανα, καὶ διὰ μέσης τῆς κνήμης εὐθὺ τῶν δακτύλων ἔρχεται, τούτους γὰρ κινήσειν ἔμελλεν. ἑκάστου δὲ τῶν μυῶν ἀρίστη ἡ θέσις, ἡ κατ' εὐθὺ τῶν κινησομένων ἐστὶ μορίων. οὔκουν ἔτι ζητήσεις οὐδὲ διὰ τί τῷ μὲν τῆς περόνης ὀστῷ παρατεταμένος, ὁ τὴν ἔξω τοῦ ποδὸς ὅλου κίνησιν ἐργαζόμενος μῦς καταφέρεται, τῷ δὲ τῆς κνήμης, ἕτερος ὁ τὴν λοιπὴν τὴν ἔσω. κατ' εὐθὺ γὰρ ἐχρῆν εἶναι, καὶ E τούτους ὧν δημιουργοῦσι κινήσεων. οὐδὲ διὰ τί μικρὸς μὲν ὁ ἔξωθεν, πολὺ δὲ αὐτοῦ μείζων ὁ ἔσωθεν ὁ τῇ κνήμῃ παραφυόμενος. ἐμέτρησε γὰρ καὶ τούτων τὸ μέγεθος ἡ πάντη δικαία φύσις τῇ χρείᾳ τῆς ἐνεργείας, ἣν ἑκάτερος ἐνεργήσειν ἔμελλε. διὰ τί δὲ τοῦ μὲν παρὰ τὴν περόνην μυὸς, ἀποβλάστημά τι τοῖς ἔξωθεν ἐμφύεται μέρεσι τοῦ μικροῦ δακτύλου, τοῦ δὲ παρὰ τὴν κνήμην, εἰς τὸν μέγαν ἕτερόν τι τούτου μεῖζον καὶ διπλοῦν; ἡ μὲν γὰρ πρόχειρος φαντασία, τάχ' ἄν τινα συναρπάσειεν, ὡς ἴδιόν τι τοῦτ' εἴη τοῖς ποσὶ, καὶ παντοίως ἐναντίον τοῖς κατὰ τὰς χεῖρας. εἰ δ' ἐπι- F στήσειε, καὶ προσέχοι τὸν νοῦν τῷ πράγματι, παντὸς μᾶλλον ἀνάλογον αὐτῷ δόξουσιν ἔχειν, καὶ ταύτῃ πόδες ταῖς χερσί, πλεονεκτεῖν γὰρ ἐν ἐκείνοις τῶν ἄλλων δακτύλων ὅτε μικρὸς ἐλέγετο μιᾷ κινήσει, καὶ ὁ μέγας· καὶ τοίνυν καὶ τοῖς ποσὶ ταὐτὸν τοῦθ' ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐχρῆν, καὶ μὴν εἰ μὴ πάνυ προστεθεῖεν αἱ εἰρημέναι νῦν, οὐκ ἂν ἔτι πλεονεκτοῖεν,

ἀλλ' εἰς τέτταρας ὁμοίας τοῖς ἄλλοις ἄγοιντο κινήσεις, καὶ οὕτως οὔτ' ἂν ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγοιτο τῶν ἄλλων, ὃ μόνοις αὐτοῖς ἐξαίρετον ὑπῆρχεν, οὔτ' ἂν ὁ μέγας τὰς ἄνωθεν ἐκέκτητο δύο τὰς λοξάς, ἀντὶ τῆς μιᾶς τῆς τοὺς ἄλλους ἐκτεινούσης. ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο τῶν ἐν τοῖς ποσὶ δακτύλων, ἡ ἀναλογία πᾶσα σώζεται πρὸς τοὺς ἐν ταῖς χερσίν. ὅτι δὲ καὶ κατὰ τοὺς ὄνυχας ἀνάλογον ἔχουσι, οὐδὲν δεῖ λόγου, καὶ ὅτι τοῦθ' ὡς ἀντιληπτικοῖς ὑπάρχει μορίοις αὐτοῖς. ἆρ' οὖν ἐν τούτοις μόνοις οἷς εἰρήκαμεν, ὅσα μὲν ἐχρῆν ἀνάλογον εἶναι τῷ ποδὶ πρὸς τὴν χεῖρα, καὶ ὅσα διαφέροντα, δικαίως ἡ φύσις ἅπαντα διέταξεν, ὠλιγώρησε δὲ τῆς περὶ τὸ δέρμα κατασκευῆς, ἢ δυσαίσθητον, ἢ χαλαρόν, ἢ μαλακὸν ὑποτείνασα τῷ ποδί; καὶ μὴν εἰ καὶ τούτῳ γε προσέχοις τὸν νοῦν, ἐπ' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς οἶμαί σε, κἂν εἴ τις τῶν ἀτεχνίαν τῆς φύσεως εἴης κατεγνωκότων ἀγνοίᾳ τῶν ἔργων αὐτῆς, αἰδεσθήσεσθαί τε καὶ μεταγνώσεσθαι, καὶ πρὸς τὰ βελτίω μεταθήσεσθαι, τό γε δόξαν Ἱπποκράτει πεισθέντα, διὰ παντὸς ὑμνοῦντι τὴν δικαιοσύνην αὐτῆς, καὶ τὴν εἰς τὰ ζῷα πρόνοιαν. ἢ μάτην οἴει συμφύεσθαι τό τε τῆς χειρὸς ἐντὸς δέρμα τοῖς ὑποκειμένοις, καὶ τὸ κάτω τοῦ ποδός, ἢ τὴν ἀρχὴν οὐδὲ γιγνώσκεις οὕτως ἀκριβῶς ἡνωμένον τοῖς ὑποκειμένοις αὐτῷ τένουσιν, ὡς μηδ' ἀποδαρῆναι δύνασθαι, καθάπερ τὸ λοιπὸν πᾶν δέρμα, τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῷον; ἢ τοῦτο μὲν γιγνώσκεις, ἄμεινον δὲ εἶναι νομίζεις χαλαρὸν ὑποβεβλῆσθαι τῷ ποδὶ τὸ δέρμα, καὶ ῥᾳδίως περιτρέπεσθαι δυνάμενον. εἰ γὰρ δὴ τὸ τοιοῦτον βέλτιον εἶναι φήσαις, οἶμαί σε καὶ τῶν ὑποδημάτων αἱρήσεσθαι πρὸ τοῦ πάντοθεν ἐσφιγμένου τε, καὶ ἀκριβῶς περιτεταμένου, τὸ χαλαρόν τε, καὶ πάντῃ περιρρέον, ἵν' εἰς ἅπαντα τὴν σοφίαν ἐκτείνων, ὑποφθέγγεσθαι μηκέτ' ὀκνῇς, μηδὲ τὰ πᾶσιν ἀνθρώποις ἐναργῶς γινωσκόμενα. ἢ δηλαδὴ τὸ μὲν ἔξωθεν ὑπόδημα περισκευαζόμενον τῷ ποδί, πανταχόθεν ἐσφίγχθαι χρῆναι συγχωρήσεις, εἰ μέλλει τὴν αὐτοῦ χρείαν ἐκπληρώσειν καλῶς; αὐτὸ δὲ συμφυές, οὐ πολὺ μᾶλλον σφίγγεσθαί τε, καὶ συνέχεσθαι βεβαίως, ἡνωμένον ἀκριβῶς οἷς ὑποτέτακται; Κόροιβος ὄντως ἂν εἴη τις ὁ πρὸς τῷ μὴ θαυμάζειν τὰ τοιαῦτα τῆς φύσεως ἔργα, καὶ μέμφεσθαι τολμῶν. ὥρα δὲ καί σοι, τοῖσδε τοῖς γράμμασιν ὁμιλοῦντι σκοπήσειν, ποτέρου μεθέξεις χοροῦ, πότερον τοῦ περὶ Πλάτωνά τε, καὶ Ἱπποκράτην, καὶ τοὺς ἄλλους ἄνδρας οἳ τὰ τῆς φύσεως ἔργα θαυμάζουσι, ἢ τοῦ τῶν μεμφομένων, ὅτι μὴ διὰ τῶν ποδῶν ἐποίησεν ἐκρεῖν τὰ περιττώματα. διετέθρυπτο γὰρ ὑπὸ τρυφῆς εἰς τοσοῦτον, ὁ ταῦτα πρός με τολμήσας εἰπεῖν, ὥστε δεινὸν εἶναι νομίζειν ἀνίστασθαι τῆς κλίνης ἀποπατήσοντα. βέλτιον γὰρ ἂν οὕτω κατεσκευάσθαι τὸν ἄνθρωπον, εἰ μόνον τὸν πόδα προτείνων ἐξεκκρίνοι δι' αὐτοῦ τὰ περιττώματα. τί δὴ τὸν τοιοῦτον οἴει πάσχειν, ἢ δρᾶν κατὰ μόνας, ἢ πως ἐξυβρίζειν εἰς πάντας τοῦ σώματος τοὺς πόρους, ἢ πως λελωβῆσθαί τε, καὶ διεφθάρθαι τὰ κάλλιστα τῆς ψυχῆς, ἀνάπηρον μὲν αὐτήν, καὶ τυφλὴν τὴν θείαν ἀπεργασάμενον δύναμιν, ᾗ μόνῃ πέφυκεν ἄνθρωπος ἀλήθειαν θεάσασθαι; μεγάλην δὲ καὶ ἰσχυράν, καὶ ἄπληστον ἡδονὴν παρὰ νόμον, καὶ τυραννοῦσαν ἀδίκως τὴν χειρίστην, καὶ θηριωδεστάτην ἔχουσαν δύναμιν; ἀλλὰ γὰρ ἴσως εἰ ἐπὶ πλέον τοιούτων μνημονεύοιμι βοσκημάτων, οἱ σωφρονοῦντες ὀρθῶς ἄν μοι μέμφοιντο, καὶ μιαίνειν φαῖεν ἱερὸν λόγον, ὃν ἐγὼ τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς

A sed in quatuor similes aliis agantur motus; itaque accidet, vt neque plurimùm abducantur ab aliis, quod solis ipsis præcipuum erat, neque pollex supernè duos motus habeat obliquos pro vno, qui alios extendit. Quare & in hoc pedum digitorum proportio omnis seruatur ad digitos manuum. Quòd autem & in vnguibus proportione respondeant, & quod eis hoc, vt apprehensoriis organis inest, verbis nihil opus est. Num igitur in his solùm quæ diximus, quæ quidem oportebat in pede proportione respondere manui, & quæ diuersa esse iustè natura omnia constituit, cutem
B verò negligenter construxit, vix sensilem ipsam, vel laxam aut mollē pedi subiiciens? Atqui si hāc quoque accuratiùs consideraris in ipsa anatome, spero fore (& si eorum aliquis fueris, qui naturam imperitiæ damnarunt ignorantia operum eius) vt te pudeat, ac pœniteat, ad meliorémque *aliquando* traducere opinionem, ab Hippocrate saltem persuasus nusquam non prædicante naturæ iustitiam, & prouidentiam in animalibus. An frustra putas internæ manus cutim & pedis inferni cohærere subiectis partibus? an nescis omninò exactè vnitam cutim hanc subiectis tendonibus, vt ne excoriari quidem possit, quomodo
C reliqua cutis omnis in toto animali? an hoc quidem intelligis, præstitisse verò existimas laxam pedi cutim subiectam fuisse, & quæ facilè circumagi posset? Si enim id ex vsu magis fuisse dixeris, arbitror te calceamentis quoque vndique pedi constrictis, & exactè circumtensis præpositurum laxa, & quoquo versus fluentia; vt ad omnia extendens tuam sapientiam præter illa, quæ vulgò omnibus hominibus sunt in confesso, pronunciare quicquam nihil verearis. An videlicet calceamentum, quod extrinsecus quidem pedi adaptatur, vndique constrictum esse oportere
D concedas, si suum ipsius vsum prope præstiturum est; ipsum autem, quod connatum est, non multò magis concedes constringi, & cohærere fortiter oportere, vnitum exactè iis, quibus subjacet? Insanus reuera is fuerit, qui præterquam quòd eiusmodi non admiratur naturæ opera, etiam insimulare audeat. Tempestiuum autem tibi iam fuerit, qui in hisce libris versaris, considerare in vtram familiam recipi malis, Platonicámne, ac Hippocraticam & aliorum virorum, qui naturæ opera mirantur, an eorum qui ea insectantur, quod non per pedes natura constituit effluere ex-
E crementa. Diffluebat enim adeò delitiis, ac fractus erat, qui hæc mihi ausus est dicere, vt graue esse existimaret è lecto surgere reddendorum alui excrementorum gratia; satius enim fuisset ita constructum fuisse ipsum hominem, si solum pedem porrigens excrementa per ipsum excerneret. Quomodo tandem eiusmodi hominem existimes affectum esse, vel agere priuatim, aut quomodo conuitiari in omnes corporis meatus, aut quomodo deprauatas, ac vitiatas habere pulcherrimas animi dotes, quum diuinam ipsam facultatem (qua sola potest homo veritatem contempla-
F ri) mutilam quidem & cæcam effecerit; voluptatem verò, quæ præter leges, & iniquè tyrannidem exercet, facultatémque pessimam, ac immanissimā habet magnam & potentem atque inexplebilem reddiderit? At verò si de huiusmodi pecudibus plura verba fecero, melioris mentis homines meritò mihi fortè succenseant, dicántque me polluere sacrum sermonē, quem ego Conditoris nostri verum

verum hymnum compono: existimóque in hoc veram esse pietatem, non si taurorum hecatombas ei plurimas sacrificauerim, & casias, aliáque sexcenta odoramenta, ac vnguenta suffumigauerim, sed si nouerim ipse primus, deinde & aliis exposuerim quænam sit ipsius sapientia, quæ virtus, quæ bonitas. Quòd enim cultu conueniente exornare omnia, nihilque suis beneficiis priuatum esse voluerit, id perfectissimæ bonitatis specimen esse statuo, & hac quidem ratione eius bonitas hymnis nobis est celebranda; hoc autem omne inuenisse, quo pacto omnia potissimùm adornarentur, summæ sapientiæ est; effecisse autem omnino, quæ voluit, virtutis est inuictæ, *ac insuperabilis*. Ne igitur mireris Solem, Lunam, & vniuersam aliorum astrorum seriem summo artificio dispositam esse, néve te attonitum magnitudo eorum, vel pulchritudo, vel motus perpetuus, vel circuitionum certa descriptio reddat adeò, vt si inferiora hæc comparaueris, parua tibi videantur esse, & omni ornatu carere: etenim sapientiam, & virtutem, & prouidentiam hic quoque similem inuenies. Considera enim mihi materiam, ex qua quodque factum est, & ne temerè tibi persuadeas ex sanguine menstruo, & spermate immortale animal posse conflari, aut impatibile, aut semper mobile, aut splendidum, & pulchrum æquè, ac Sol est; sed vt Phidiæ artem expandis, ita & artem omnium Conditoris perpende. Sed te quidem fortassis attonitum reddet Iouis Olympici ornatus vndique mirabilis, ebur lucidum, aurum multum, magnitudo totius statuæ; porrò, si ex luto eiusmodi videris, despiciens fortasse præterieris. At non item certè, quisquis est artifex, artisque in operibus dignoscendæ peritus; sed laudat Phidiam pariter, siue lignum vile, siue lapidem quemcunque, siue ceram, siue lutum similiter viderit ab illo ornatum. Attonitum enim facit idiotam quidem materiæ, artificem autem artificij pulchritudo. Age iam & tu naturæ peritus sis, vt te non idiotam, sed physicum nominemus, relinque materiarum differentiam, & ipsam artem nudam conspice; & quum oculi constructionem consideras, organum visorium mente complectere, quum verò pedem, instrumentum ambulatorium. Quòd si ex solari substantia oculos habere censes, & aurum syncerum in pedibus, non ossa & cutim materiæ, ex qua constant, oblitus es. Memor igitur eius, considera vtrum lumen cæleste sit, an terrenus limus; permittes enim me ita vocare matris sanguinem, qui in vterum influit. Vt igitur, Phidiæ si dederis lutum, nunquam repetieris eburneam statuam, ad eundem modum, sanginem vbi dederis, nunquam receperis vel Solem, vel Lunam, vel splendidum eiusmodi & pulchrum corpus, diuina enim sunt illa & cælestia, nos autem terræ statuæ; opificis tamen ars in vtroque æqualis. Paruam & abiectam esse partem animalis pedem quis neget? magnum verò & pulcherrimum omnium, quæ sunt in mundo, esse Solem, ne hoc quidem ignoramus; sed hoc considera, vbi oportuerit locatum esse Solem in vniuerso mundo; & vbi in animali pedem; in mundo medium quidem illum esse errantium stellarum, infimum autem in animali pedem, necesse fuit. Vnde hoc intelligi potest? alium ipsi situm mente tribuens, considera quid euenturũ sit. Si enim inferius posueris Solẽ, vbi nunc est Luna, ardebũt hic vniuersa, si verò superiùs ad Pyroentis vel Phaëtontis regionẽ, nulla

A ὕμνον ἀληθινὸν συντίθημι, καὶ νομίζω τοῦτ' εἶναι τὴν ὄντως εὐσέβειαν, οὐχὶ εἰ ταύρων ἑκατόμβας αὐτῷ παμπόλλας καταθύσαιμι, καὶ τὰ ἄλλα μυρία μύρα θυμιάσαιμι καὶ κασίας, ἀλλ' εἰ γνοίην μὲν αὐτὸς πρῶτος, ἔπειτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἐξηγησαίμην, οἷος μέν ἐστι τὴν σοφίαν, οἷος δὲ τὴν δύναμιν, ὁποῖος δὲ τὴν χρηστότητα. τὸ μὲν γὰρ ἐθέλειν κοσμεῖν ἅπαντα τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον, καὶ μηδενὶ φθονεῖν τῶν ἀγαθῶν, τῆς τελεωτάτης χρηστότητος ἐγὼ δεῖγμα τίθεμαι, καὶ ταύτῃ μὲν ὡς ἀγαθὸς ἡμῖν ὑμνείσθω· τὸ δ' ὡς ἂν μάλιστα κοσμηθείη, πᾶν ἐξευρεῖν ἄκρας σο- B φίας, τὸ δὲ καὶ δρᾶσαι πάνθ' ὅσα προείλετο, δυνάμεως ἀηττήτου. μὴ τοίνυν ὅτι καλῶς, ἥλιός τε καὶ σελήνη, καὶ τῶν ἄστρων ὁ χορὸς ἅπας διατέτακται θαυμάσῃς, μηδ' ἐκπλήξῃ σε τὸ μέγεθος αὐτῶν, ἢ τὸ κάλλος, ἢ τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον, ἢ τῶν περιόδων αἱ τάξεις, ὥστε τὰ τῇδε παραβάλλοντα μικρὰ δοκεῖν εἶναι καὶ ἀκόσμητα. καὶ γὰρ σοφίαν, καὶ δύναμιν, καὶ πρόνοιαν ὁμοίαν εὑρήσεις ἐνταῦθα. σκόπει γάρ μοι τὴν ὕλην ἐξ ἧς ἕκαστον ἐγένετο, καὶ μὴ μάτην ἐλπίσῃς ἐκ καταμηνίου, καὶ σπέρματος ἀθάνατον δύνασθαι συστῆναι ζῷον, ἢ ἀπαθές, ἢ ἀκίνητον, C ἢ λαμπρὸν οὕτω, καὶ καλὸν ὡς ἥλιον, ἀλλ' ὡς τὴν Φειδίου κρίνεις τέχνην, οὕτω καὶ τὴν τούτων ἁπάντων ἐξέταζε δημιουργοῦ. σὲ μὲν οὖν ἴσως ἐκπλήττει τοῦ κατὰ τὴν Ὀλυμπίαν Διὸς ὁ πέριξ κόσμος ἐλέφας στιλπνός, καὶ χρυσὸς πολύς, ἢ τὸ μέγεθος τοῦ παντὸς ἀγάλματος· εἰ δ' ἐκ πηλοῦ τὸ τοιοῦτο θεάσαιο, καταφρονήσας ἂν ἴσως παρέλθῃς, ἀλλ' οὐχ ὅ γε τεχνίτης, καὶ γνωρίζειν εἰδὼς ἐν ἔργοις τὴν τέχνην, ἀλλ' ἐπαινεῖ τὸν Φειδίαν ὡσαύτως, κἂν ξύλον εὐτελές, κἂν λίθον τὸν ἐπιτυχόντα, καὶ κηρὸν ὁμοίως, καὶ πηλὸν ἴδῃ κεκοσμημένον. ἐκπλήττει γὰρ ἰδιώ- D την μὲν, τὸ τῆς ὕλης κάλλος, τεχνίτην δὲ τὸ τῆς τέχνης αὐτοῦ. ἄγε δή μοι καὶ σὺ περὶ φύσιν γίνου δεινός, ἵνα σε μηκέτι ἰδιώτην, ἀλλὰ φυσικὸν ὀνομάζωμεν. ἀπόστηθι τῆς ἐν ταῖς ὕλαις διαφορᾶς, αὐτὴν δὲ ψιλὴν ὅρα τὴν τέχνην. ὅταν ὀφθαλμοῦ κατασκευὴν ἐπισκοπῇς, ὄργανον ὀπτικὸν ἐν νῷ τιθέμενος, ὅταν δὲ ποδός, ὄργανον βαδιστικόν. εἰ δ' ἐκ τῆς ἡλιακῆς οὐσίας ὀφθαλμοὺς ἀξιοῖς ἔχειν, καὶ χρυσὸν ἀκήρατον ἐν τοῖν ποδοῖν, οὐκ ὀστᾶ καὶ δέρμα, τῆς ὕλης ἐξ ἧς γέγονεν ἐπιλέλησαι. ἀναμνησθεὶς οὖν ἐπίσκεψαι, πότερον φῶς ἐστιν οὐράνιον ἢ γήινος βόρβορος· ἐπιτρέψεις E γάρ μοι καλέσαι τὸ τῆς μητρὸς οὕτως αἷμα τὸ εἰς τὴν ὑστέραν ἰόν. ὡς οὖν οὐκ ἄν ποτε δοὺς τῷ Φειδίᾳ πηλόν, ἐλεφάντινον ᾔτησας ἄγαλμα, τὸν αὐτὸν τρόπον αἷμα δούς, οὐκ ἄν ποτε λάβοις ἥλιον ἢ σελήνην, ἢ τὸ λαμπρὸν τοῦτο καὶ καλὸν σῶμα, θεῖα μὲν γὰρ ἐκεῖνα καὶ οὐράνια, γήινα δὲ ἡμεῖς ἀγάλματα· τέχνη δ' ἐν ἀμφοῖν ἴση τοῦ δημιουργοῦ. μικρὸν καὶ ἄτιμον ὁ πούς μέρος τοῦ ζῴου, τίς δ' οὐ φήσει; μέγα δὲ καὶ κάλλιστον ἁπάντων, κατὰ τὸν κόσμον ὁ ἥλιος, οὐδὲ τοῦτο ἀγνοοῦμεν. ἀλλ' ἐκεῖνο σκόπει, ποῦ μὲν ἐχρῆν τετάχθαι τὸν ἥλιον ἐν ἅπαντι τῷ κόσμῳ, ποῦ δ' ἐν τῷ ζῴῳ F τὸν πόδα. μέσον μὲν ἐκεῖνον εἶναι τῶν πλανωμένων ἀστέρων ἐν τῷ κόσμῳ, κατωτάτω δ' ἐν τῷ ζῴῳ τὸν πόδα. πόθεν τοῦτο δῆλον; ἄλλην αὐτὸς θέσιν τῷ λόγῳ δούς, σκέψαι τὸ συμβαῖνον. εἰ μὲν κατωτέρω θείης τὸν ἥλιον, ἵνα νῦν ἐστιν ἡ σελήνη, καταφλέξεις τὰ τῇδε σύμπαντα. εἰ δ' ἀνωτέρω κατὰ μὲν τοῦ Πυρόεντος, ἢ τὴν τοῦ Φαέθοντος χώραν οὐδὲν ἕξεις

οἰκούμενον μέρος τῆς γῆς διὰ ψυχρότητα. τὸ μὲν οὖν τηλικοῦτόν τε, καὶ τοιοῦτον τὸν ἥλιον, οἷός περ ἐστὶ καὶ ἡλίκος, οἴκοθεν ὑπάρχει καὶ παρ' ἑαυτοῦ. τὸ δ' ἐν τῷδε τῷ κόσμῳ τετάχθαι, τοῦ διακοσμοῦντος ἔργον. τηλικούτῳ γὰρ ὄντι καὶ τοιούτῳ, χώραν οὐκ ἂν αὐτοῦ βελτίονα, καθ' ὅλον ἐξεύροις τὸν κόσμον. ἀτὰρ οὖν οὐδὲ τῷ ποδὶ χώραν οὖν ἂν εὕροις ἐν ζώου σώματι τῆς νῦν οὔσης βελτίω. τὴν ἴσην ἐν ἀμφοῖν ὅρα τῆς θέσεως τέχνην· οὐ γὰρ δὴ μάτην παραβάλλω τὸ τιμιώτατον ἄστρον τῷ πάντων ἀτιμοτάτῳ τοῦ ζώου μορίῳ, τί φαυλότερον πτέρνης; οὐδέν· ἀλλ' οὐκ ἂν ἑτέρωθι βέλτιον κέοιτο. τί δὲ ἡλίου τιμιώτερον; οὐδέν· ἀλλ' οὐδ' ἂν οὗτος ἐν τῷ παντὶ κόσμῳ τεθείη βέλτιον. μέγιστον καὶ κάλλιστον τῶν ὄντων ὁ κόσμος· τίς δ' οὔ φησιν; ἀλλὰ καὶ τὸ ζῶον, οἷον μικρόν τινα κόσμον εἶναι φασιν ἄνδρες παλαιοὶ περὶ φύσεως ἱκανοί· τὴν αὐτὴν ἀμφοῖν εὑρήσεις σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. δεῖξον οὖν μοί φησιν, ἥλιον ἐν ζώου σώματι· τί τοῦτο λέγεις; οὐκ ἐξ αἱματικῆς οὐσίας οὕτως εὐσήπτου τε, καὶ βορβορώδους ἥλιον βούλει γεννηθῆναι; μαίνῃ ὦ ταλαίπωρε. τοῦτό ἐστιν ὄντως ἀσεβεῖν, οὐ τὸ μὴ θύειν τε, καὶ μὴ θυμιᾶν. ἥλιον μὲν οὐκ ἄν σοι δείξαιμι κατὰ τὸ ζώου σῶμα, δείξαιμι δ' ἂν ὀφθαλμὸν ὄργανον αὐγοειδέστατόν τε, καὶ ἡλιοειδέστατον, ὡς ἐν ζώου μορίῳ. διηγήσομαι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τἄλλα σύμπαντα, καὶ δείξω πάνθ' οὕτως ἔχοντα καλῶς, ὡς οὐκ ἂν ἐνεδέχετο ἔχειν ἄλλως βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὕστερον.

A terræ pars erit habitabilis propter vim frigoris. Cæterùm quod Sol tantus sit, ac talis, quantus & cuiusmodi nunc est, id ei domesticum & à seipso inest: verùm quod in hoc mundo situs sit, digerentis in ordinem, ac dispensantis est opus. Quum enim tantus ac talis sit, nequaquam ei locum in vniuerso mundo aptiorem inuenias. Cæterùm nec pedi sanè inuenias locum in corpore animalis commodiorem eo, quem nunc obtinet. Æqualem in ambobus positionis artem considera; non enim frustra comparo honoratissimum sydus abiectissimæ omnium animalis parti. Quid vilius calcaneo? nihil, sed nequaquam statuatur alibi commo-
B dius. quid verò Sole honorabilius? nihil, sed ne is quidem in vniuerso mundo ponatur melius. Maximum & pulcherrimum rerum omnium esse mundum quis tandem neget? sed & animal veluti paruum quendam mundum esse aiunt viri veteres naturæ periti: eandem namque in ambobus inuenies sapientiam Creatoris. Ostende igitur (aiunt) mihi in animalis corpore Solem, quid hoc rogas? an ex sanguinea substantia adeo putredini obnoxia, ac lutulenta Solem vis generari? deliras ô miser: hoc est reuera impium esse, non quòd à sacrificio abstineas, ac suffimentis. Solem quidem
C non ostendam tibi in corpore animalis, sed ostendam oculum, organum lucidissimum & Soli quàm simillimum, vt in animalis parte. Exponam autem & posituram eius, & magnitudinem, & figuram, & alia vniuersa, ostendámque tam commodè omnia habere, vt non potuerint habere aliter melius. Sed de his quidem postea.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τῆς αἰσθήσεως τοῦ δέρματος ποδός.

Ὁ δὲ πούς, ὑπὲρ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, οὔτ' ὀφθαλμοῦ χεῖρον, οὔτ' ἐγκεφάλου κατεσκεύασται· πάντα γὰρ ἄριστα διάκειται, τὰ κατ' αὐτὸν μόρια πρὸς τοὔργον, οὗ χάριν ἐγένετο, τὸ δ' ἄμεινόν τε, καὶ βέλτιον ἐν τοῖς ἀπολειπομένοις, κατά τι τοῦ ἀκροτάτης, οὐκ ἐν τοῖς ἀμέμπτοις πάντη ζητητέον. αἰσθήσεως ἀρχὴ καὶ νεύρων ἁπάντων ἐν ἐγκεφάλῳ. τί οὖν τοῦτο πρὸς τὸ βέλτιον αὐτὸν κατεσκευάσθαι ποδός, εἰ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἑκάτερον, ἧς ἕνεκα πρότερον γέγονεν ἄριστα διάκειται; οὔτ' ἐγκέφαλος ἄνευ ποδὸς ἦν ἄν ποτε καλὸς μόνος, οὔτε ποὺς ἐγκεφάλου χωρίς. δεῖ γὰρ οἶμαι, τῷ μὲν ὀχήματός τινος, τῷ δ' αἰσθήσεως. ὄχημα μὲν οὖν ἐγκεφάλου, τό τε ἄλλο πᾶν σῶμα, καὶ οἱ πόδες, αἴσθησιν δ' αὐτοῖς ἐγκέφαλος χορηγεῖ. καί μοι πάλιν ἤδη πρόσεχε τὸν νοῦν ἐπὶ τὸν ἐξ ἀρχῆς προκείμενον λόγον. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν αἰσθήσεως μετεῖναι τῷ τοῦ ποδὸς δέρματι, μέλλοντι πολλάκις ἐπιβήσεσθαι σκληροῖς τισι καὶ ὀξέσιν, ὑφ' ὧν θλώμενον ἂν καὶ τιτρωσκόμενον, διεφθείρετο πολυειδῶς, εἰ μὴ ῥᾳδίως αὐτὸν αἰσθανόμενον ἀποφεύγειν ὑπεμίμνησκε τὸ ζῶον, διὰ τοῦτο τοῦ μὲν εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλοντος τένοντος, ὃν ἐκ τριῶν ἐλέγομεν γεννᾶσθαι μυῶν, ἡ ἐπιπολῆς μοῖρα πρὸς τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ὑπερβαίνουσα, τῷ κατὰ τὸ ἴχνος ἔνδοθεν ὑποφύεται δέρματι. τῷ βάθει δ' αὐτῷ τοῦ ποδὸς τῷ μετὰ τὸ δέρμα, καθ' ὃ καὶ οἱ μικροὶ δύο μύες εἰσίν, ἀποβλαστήματα διανέμεται τῶν ἀπὸ νωτιαίου νεύρων σμικρά. τούτων δ' ἔτι πολὺ μείζω, τὰ τῆς χειρὸς ἄκρας εἰσὶ νεῦρα, πλέον ἢ κατὰ τὸν πόδα χρῃζούσης ἀκριβοῦς αἰσθήσεως, ὡς οὐκ ἀντιλήψεως μόνης,

CAPVT XI.

De sensu cutis pedis.

D PEs verò, de hoc nunc propositum est dicere, neque oculo, neque cerebro deterius constructus est; omnes enim eius partes optimè se habent ad actionem cuius gratia factæ sunt, commoditas verò maior & præstantia in iis quæ deficiunt quadantenus à summo, non in omninò inculpatis, est desideranda. Sensus principium & neruorum omnium est in cerebro; quid tandem hoc, vt melius pede cerebrum sit constructum, si vtrumque ad actionem cuius gratia prius factum est, optimè se habeat? Neque cerebrum sine pede, & solum esset bonum, neque pes sine cerebro:
E eget enim opinor, illud quidem vehiculo quodam, hic autem sensu; vehiculum verò cerebri est totum corpus reliquum & pedes, sensum autem ipsis cerebrum præbet. Porrò iam reminiscere eius, quod initio dicere institueram. Quum enim oporteret sensus participem esse pedis cutem, dura quædam sæpè & acuta conculcaturam, à quibus contusa, & vulnerata multis modis vitiaretur, nisi promptè ipsa sentiens moneret animal vt aufugeret, propterea tendonis quidem in calcaneum descendentis (quem ex tribus musculis dicebamus generari) superficialis portio ad inferiorem partem pedis prætergressa,
F cuti ad vestigium intrinsecus subnascitur; profunditati autem pedis, quæ est sub cute, in qua etiam duo parui musculi sunt, distribuuntur parua germina eorum neruorum, qui à spinali medulla oriuntur. His auté adhuc multò maiores sunt manus summæ nerui, quòd ea magis, quàm pes sensu exacto egeat, vt quòd non apprehensionis solius,

ſed & tactus facta ſit organum; pes verò (neque enim futurus erat organum tactus commune totius corporis, ſed ſolius ambulationis,) quantum, ne leui occaſione læderetur, requirebat ſenſum, tantumdem ſortitus eſt. Viam verò omnem neruorum ab ipſo principio vſque ad pedem ſi tibi narrauero; & te docuero, quantam ſecuritatis eorum rationem natura habuerit propter interualli longitudinem timens, necubi læderentur, quum molliores ſint quàm vt tantæ ſufficiant viæ; te quidem (certo ſcio) cogam impenſiùs admirari artem naturæ, mihi autem ad immodicam prolixitatem enarratio pedis progrediatur. At de neruis quidem poſtea ſeorſum tractabimus.

A ἀλλὰ καὶ ἁφῆς ὀργάνου γεγενημένης· ἀλλ' ὅ γε πούς (οὐ καὶ κοινὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι παντὸς τοῦ σώματος ὄργανον ἁφῆς ἀλλὰ βαδίσεως μόνης,) ὅσης εἰς τὸ μηδὲν ἑτοίμως πάσχειν αἰσθήσεως ἐχρῆζε, ταύτην ἐκτήσατο. τὴν δ' ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ὁδὸν ἅπασαν τῶν νεύρων μέχρι τοῦ ποδὸς, εἴ σοι διεξίοιμι καὶ διδάσκοιμι πόσην τῆς ἀσφαλείας αὐτοῦ πρόνοιαν ἡ φύσις ἐποιήσατο, διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως, εὐλαβουμένη μή τι πάθῃ μαλακώτερα ὑπάρχοντα, ἢ ὥστε τοσαύτῃ διαρκεῖν ὁδοιπορείᾳ, σὲ μὲν οἶδ' ὅτι μειζόνως θαυμάζειν ἀναγκάσω τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἐμοὶ δ' ἂν εἰς ἄμετρον μέγεθος ἡ ἐξήγησις ἀφίκοιτο τοῦ ποδός. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν νεύρων αὖθις ἰδίᾳ λελέξεται. B

CAPVT XII.

De conſiſtentia cutis pedis.

PEdis verò cutis adhæret quidem exactè ſubiectis omnibus partibus, ne vſquam promptè circumuertatur. Ad totam autem ipſam diſſeminatum eſt germen tendonis illius, qui in calcaneo eſt. vt etiam non circumuertatur facilè, tum vt abundè ſenſus particeps fiat. Eſt verò mollis & dura moderatè, ab vtroque exceſſu recedens, quatenus oportebat ipſam neque nimis promptam ad patiendum, neque nimis difficulter ſenſilem fore: nam ſummè quidem durum, propemodum inſenſibile ſit oportet, quemadmodum vngulæ ſolidæ, & biſulcæ, tum cancrorum, & ſcarabeorum, & balænarum, & elephantorum cutes, ſummè verò molle, quantum ad ſentiendi facultatem, tantum quoque ad patiendi promptitudinem opportunum eſſe neceſſe eſt. Vt igitur neque admodum inſenſilis ſit, neque promptè quid patiatur, exceſſus vtroſque natura vitauit, mediam exactè fabricata ipſam inter mollem & duram. Itaque iam totus pes nobis abſolutus eſt, talis cuiuſmodi maximè conuenit rationali animali.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ τῆς συστάσεως τοῦ δέρματος τοῦ ποδός.

ΤΟ δὲ τοῦ ποδὸς δέρμα συμφυὲς μὲν ἀκριβῶς ἐγένετο τοῖς ὑποκειμένοις ἅπασι μορίοις, ὑπὲρ τοῦ μηδαμόσε περιτρέπεσθαι ῥᾳδίως, ἀποβλάστημα εἰς ὅλον αὐτὸ διεσπαρται τοῦ κατὰ τὴν πτέρναν τένοντος, αὐτοῦ τε τοῦ μὴ περιτρέπεσθαι ῥᾳδίως χάριν, καὶ ὅπως ἱκανῆς αἰσθήσεως μεταλαμβάνοι. ἔχει C δὲ συμμέτρως μαλακότητά τε καὶ σκληρότητα, ἀποχωρῆσαν ἑκατέρας ὑπερβολῆς, εἰς ὅσον ἐχρῆν αὐτὸ, μήτ' ἄγαν εὐπαθὲς, μήτ' ἄγαν δυσαίσθητον γενέσθαι· τὸ μὲν γὰρ ἐσχάτως σκληρὸν, ἐγγὺς ἥκειν ἀναισθησίας ἀνάγκη, καθάπερ ὁπλαὶ, καὶ χηλαὶ, καὶ τὰ τῶν καρκίνων τε καὶ καράβων, καὶ φαλαινῶν, καὶ ἐλεφάντων δέρματα, τὸ δ' ἐσχάτως μαλακὸν, εἰς ὅσον εὐαισθησίας, εἰς τοσοῦτον καὶ τῆς εὐπαθείας μετέχειν ἀναγκαῖον. ἵν' οὖν μήτ' ἄγαν ἀναίσθητον ᾖ, μήθ' ἑτοίμως τι πάσχοι, τὰς ὑπερβολὰς ἑκατέρας ἡ φύσις ἐφυλάξατο, καὶ μέσον ἀκριβῶς ἐδημιούργησεν αὐτὸ, μαλακοῦ τε καὶ σκληροῦ. καὶ οὕτως ἤδη D σύμπας ἡμῖν ὁ πούς ἀπείργασται, τοιοῦτος οἷος μάλιστα πρέπει ζώῳ λογικῷ.

CAPVT XIII.

De Tibia, & fibula, & triplici fibulæ vſu.

IN tibia verò ea quidem, quæ ad ſitus, habitus, magnitudines, paruitates, & vniuerſum numerum arteriarum, venarum, & neruorum ſpectant, non opus eſt vt nunc audire deſideres; ea verò, quæ ad muſculorum eius vel multitudinem, vel ſitum, vel magnitudinis & paruitatis differentiam pertinent, paulò ante dicta ſunt omnia. Reliquum autem fuerit, & tempeſtiuum exponere omnem oſſis vtriuſque naturam. Nominatur itaque maius os tibia, eodem cum toto membro nomine: alterum verò fibula, tenue id admodum & multò minus, quám tibiæ os; & extrinſecus ipſi adtenſum eſt, vſum geminum quidem animali præſtans primum, & neceſſarium ex abundanti autem (vt ita dicam) tertium. Primus quidem certè vſus huiuſmodi eſt, dearticulationis ad aſtragalum, à qua extendi & flecti pedem dicebamus; alteram autem partem dimidiam exteriorem hæc propemodum efficit totam, vt tibia internam. Alter autem vſus fibulæ hic eſt, quòd qua potiſſimùm parte ab incidentibus foris lædenda erant facilè omnia tibiæ vaſa, & muſculi, hac circumpoſita eſt fibula. Tertius vſus eſt in extremo femoris capite, quod tibia ſuſtinet,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ κνήμης τε καὶ τῆς περόνης, καὶ περὶ τῆς τριπλῆς χρείας τῆς περόνης.

ΤΑ δὲ τῆς κνήμης, ὅσα μὲν κἀνταῦθα περί τε θέσεις, καὶ σχέσεις, καὶ μεγέθη, καὶ σμικρότητας, καὶ τὸν ὅλον ἀριθμὸν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων, οὐ χρὴ νῦν ἀκούειν ποθεῖν· E ὅσα δὲ περὶ μυῶν τῶν κατ' αὐτὴν, ἢ πλήθους, ἢ θέσεως, ἢ τῆς ἐν μεγέθει τε, καὶ σμικρότητι διαφορᾶς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα. λοιπὸν γ' ἂν εἴη καίριον, ἐξηγήσασθαι τὴν ὀστῶν ἑκατέρων τὴν φύσιν ἅπασαν. ὀνομάζεται δὲ τὸ μὲν μεῖζον, ὁμωνύμως τῷ κώλῳ παντὶ κνήμη, θάτερον δὲ περόνη, λεπτὸν ἱκανῶς τοῦτο, καὶ πολὺ τῆς κνήμης ἀπολειπόμενον ἔξωθεν αὐτῇ παρατέτακται, χρείαν τῷ ζώῳ παρέχον, διττὴν μὲν τὴν πρώτην τε καὶ ἀναγκαίαν, ἐξ ἐπιμέτρου δὲ ὡς ἂν εἴποι τις τρίτην. ἡ μὲν δὴ πρώτη χρεία, τοιάδε ἐστὶ, τῆς πρὸς τὸν ἀστράγαλον διαρθρώσεως, ἣν ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ἐλέ- F γομεν τὸν πόδα· ἕτερον μέρος ἥμισυ, τὸ ἐκτὸς αὕτη σχεδὸν ἅπαν ἐργάζεται, καθάπερ ἡ κνήμη τὸ ἔνδον. ἑτέρα δὲ χρεία περόνης ἥδε, καθ' ἃ μάλιστα ῥᾳδίως ἔμελλεν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων, ἀδικηθήσεσθαι πάντα τὰ κατὰ τὴν κνήμην ἀγγεῖά τε καὶ οἱ μύες, ἐνταῦθα περιβέβληται. ἡ δὲ δὴ τρίτη χρεία, κατὰ τὴν ἔξω κεφαλὴν, ἣν ἡ κνήμη τοῦ μηροῦ βαστάζει,

κατ' αὐτὴν ὑπηρεισμένη, πρὸς ἀσφάλειάν τε ἅμα καὶ ἕδραν, A
οὐ μικρὰ συντελεῖ. εἰ δέ τις οὐδὲν δεῖσθαι τῆς περόνης τὸ
σκέλος νομίζει, δυναμένης γε τῆς κνήμης, ὡς ἄνω κατὰ γόνυ
μόνη διαρθροῦται πρὸς μηρὸν, οὕτω καὶ κάτω διαρθροῦσθαι
πρὸς ἀστράγαλον, οὐκ αἰσθάνεται μεγάλην εἰς τοσοῦτον
ἀξιῶν ὑπάρχειν αὐτὴν, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι μηροῦ.
τοῦτο δὲ λιθίνῳ μέν τινι, καὶ ξυλίνῳ ζώῳ συμβῆναι, δυνατόν τέ ἐστι,
καὶ πρὸς τῷ μηδὲν βλάπτειν, ἀσφαλέστερον οἶμαι βαστάζειν
τὰ ὑπερκείμενα, καθάπερ εἰ καὶ τὸν πόδα τις μὴ τοιοῦτον, οἷος
νῦν ἐστιν, ἀλλὰ πολλῷ ποιήσει μείζονα· ζώῳ δὲ ἀληθινῷ, μέλ-
λοντι διὰ τῶν ἄνω κινήσειν τὰ κάτω, παντάπασιν ἄτοπος ἡ B
τοιαύτη διάθεσις· ἰσχυρότερα γὰρ εἶναι χρὴ, καὶ μείζω τὰ κινή-
σοντα τῶν κινηθησομένων. καλῶς οὖν ἡ φύσις ἔξωθεν τῇ κνήμῃ
παρατείνασα τὴν περόνην, ἅμα μὲν πρόβλημά τι τοῦτο,
τοῖς τε μυσὶ, καὶ τοῖς ἀγγείοις ἐδημιούργησεν, ἅμα δ' ἐν τῇ με-
ταξὺ χώρᾳ πολλοὺς τῶν μυῶν κατέθετο, δι' ὧν ἔμελλεν ὁ πούς
κινηθήσεσθαι. μέγα δ' ὁμοίως ἓν εἴπερ ἐποίησεν ἐνταυθοῖ μόνον,
ἔξωθεν ἂν αὐτοῦ τὰ ἀγγεῖα, καὶ τοὺς μῦς ἀφρουρήτους περιέ-
βαλε, καὶ δὴ πάνυ οὕτω παχὺ, καὶ δύσφορον ἀπειργάσατο τὸ
κῶλον. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν εἰπεῖν, ὡς ἄνωθεν μὲν αὐτοῦ καὶ
κάτωθεν ἐπιφύσεις ἐργάζεσθαι βέλτιον ἦν, αἷς διαρθρή- C
σεται τοῖς παρακειμένοις, αὐτὸ δὲ τὸ καθ' ὅλην τὴν κνήμην
ἰσχνὸν ὁμοίως ποιῆσαι. ἐσχάτως γὰρ ἂν εὐπαθεῖς ἦσαν αἱ ἀπο-
φύσεις αὐτῆς, καὶ μάλιστα αἱ κατὰ τὸν ἀστράγαλον, ἐπὶ πλεῖστον
ὑπερεκπίπτουσαι τοῦ παντὸς ὀστοῦ τῆς εὐθύτητος. ἆρ' οὖν οὐ
δίκαιον κἀνταῦθα θαυμάζειν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ,
πρὸς ἀμφοτέρας τὰς χρείας, καί τοι γ' ἐναντίας οὔσας ἀκρι-
βῶς ἁρμόττοντα, καὶ ὁμολογοῦντα ἀλλήλοις, ἐργασαμένου
τὰ τοῦ παντὸς κώλου μόρια; διότι μὲν γὰρ βαστάζεσθαι τὸ
ὑπερκείμενον ἐχρῆν ὑπὸ τοῦ κάτωθεν, ἰσχυρότερόν τε
ἅμα, καὶ μεῖζον εὔλογον ἦν εἶναι τὸ ὑποτεταγμένον, ὡς ἐπὶ D
κιόνων ἔχει καὶ τειχῶν, καὶ οἰκιῶν, καὶ πύργων, καὶ πάντων τῶν ἀψύ-
χων· ὅτι δὲ κινεῖν μὲν ἔδει τὸ ὑπερκείμενον, κινεῖσθαι δ' ὑπ'
αὐτοῦ τὸ κατώτερον, μεῖζον αὖ πάλιν, καὶ ἰσχυρότερον εὔλογον
ἦν εἶναι τὸ ἄνωθεν, ὡς ἐπί τε βραχίονος ἔχει, καὶ πήχεως, καὶ
ἄκρας χειρός. ὥστ' ἐπεὶ καὶ τῇ κνήμῃ πρὸς μὲν τὸ καλῶς
ὀχεῖν τὸν μηρὸν, ἄμεινον ἦν γεγονέναι μείζονα, πρὸς δὲ τὸ κι-
νεῖσθαι ῥᾳδίως, ἐλάττονα· καὶ ἦν ἀναγκαῖον ἑλέσθαι θάτερον,
ἀμφοῖν ἅμα συνελθεῖν ἀδυνατούντων, εὔλογον δήπουθεν
ἐκλέξασθαι μὲν τὸ χρησιμώτατον, ἀμελῆσαι δὲ μὴ θατέ-
ρου παντάπασιν· ἀλλ' ἐν ὀργάνοις ἕνεκα βαδίσεως γεγονό- E
σιν, ἡ πρὸς τὴν κίνησιν ἑτοιμοτέρα κατασκευὴ, μακρῷ χρη-
στοτέρα τῆς εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας ἐπιτηδείου, ταῦτ' ἄρα μι-
κροτέραν μὲν ἐποίησε τοῦ μηροῦ τὴν κνήμην, οὐ μὴν εἰς
τοσοῦτόν γε ἀπολειπομένην, ὡς μηδὲ βαστάζειν ἀσφαλῶς
ἔτι δύνασθαι αὐτόν. καί σοι κἀνταῦθα πρῶτον μὲν ἀναμνη-
στέον τῆς κατ' ἀρχὰς ῥηθείσης μεθόδου, καθ' ἣν ἐλέγομεν
ἑκάστου τῶν μορίων τὴν χρείαν εἰς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρεσθαι
χρῆναι τοῦ σύμπαντος ὀργάνου· δεύτερον δὲ, ὡς εἰ πάντα
ὑπαλλάττοντες αὐτῶν τῷ λόγῳ, μήτε θέσιν εὑρίσκοιμεν ἑτέ-
ραν τῆς νῦν οὔσης βελτίω, μήτε σχῆμα, μήτε μέγεθος, μήτε F
πλοκὴν, μήθ' ὅλως τι τῶν ἄλλων, ἃ τοῖς σώμασιν ἐξ ἀνάγκης
ὑπάρχει, τελεωτάτην ἀποφαίνεσθαι δεῖ, καὶ πάντῃ κατωρ-
θωμένην τὴν νῦν αὐτῆς οὖσαν κατασκευήν.

nam illic firmata ad securitatem simul & firmitatem non parum confert. Quòd si quis putat crus nihil indigere fibula (quum possit tibia sicut supernè ad genu sola ad femur dearticulatur, sic & infernè dearticulari ad astragalum) non intelligit se desiderare in ea id magnitudinis, vt nihil vincatur à femore. Hoc autem lapideo cuidam & ligneo animali & accidere potest,& præterquàm quòd nihil incommodabit, tutius puto fulturum superiora, quemadmodum si pedem quis; non cuiusmodi nunc est, sed multò maiorem fecerit; at animali *viuo* & vero, per superiora moturo inferiora, omninò absurda esset huiusmodi constitutio; fortiora enim, & maiora esse oportet motura rebus à se mouendis. Rectè igitur natura extrinsecus ad tibiam extendens fibulam, simul quidem munimentum quoddam hoc musculis, & vasis fabricata est: simul autem media inter tibiam, & fibulam regione multos musculos posuit, per quos mouendus pes erat. Magnum autem os vnum si fecisset hîc solùm, extrinsecúsque ei vasa, & musculos sine munimento circumposuisset, *male habitum* totum ita crassum, & graue fecisset membrum. Neque enim hoc licet dicere, quòd supernè quidem & infernè ipsi epiphyses producere præstiterat, quibus dearticularetur adiacentibus, ipsum autem os per totam tibiam tenue facere, facillimè enim ita essent patibiles eius apophyses, & maximè quæ essent ad astragalum plurimùm excedentes à totius ossis rectitudine. An igitur non æquum est hîc quoque admirari prouidentiam Conditoris, qui ad vtrumque vsum & si certè contrarium, exactè conuenientes, & consentientes inuicem fabricatus est totius membri partes? Quoniam enim superius ferri oportebat ab inferiori, fortius simul & maius rationi consentaneum fuit esse id quod subiectum esset, vt videre est in columnis, muris, domibus, turribus, & omnibus inanimatis: quia verò mouere quidem oportebat quod superiacet, moueri verò ab eo quod subiectum est, maius rursus & fortius ratio fuit esse ipsum superius, vt in brachio contingit, cubito, & summa manu. Itaque cum tibiam ferendi femoris gratia præstaret esse maiorem, vt autem ipsa moueretur facilè, minorem; essétque necessarium alterum eligere, quum ambo simul conuenire non possent, ratio certè fuit eligere quidem quod vtilius, alterum verò non omninò neglexisse; sed in organis propter ambulationem institutis promptior ad motum constructio longè vtilior fuit ea, quæ ad securitatem firmationis erat opportuna; propterea igitur minorem fecit femore tibiam, non tamen vsque eò minorem, vt non posset iam tutò ipsum portare. Ac tibi hîc primò quidem memoria est repetenda methodus initio dicta, in qua dicebamus cuiusque partis vsum ad actionem organi totius oportere referri, secundò autem, quod si omnia, quæ ipsarum sunt partium, mente immutauerimus posituram aliam meliorem ea quam nunc sortitæ sunt, neque figuram, neque magnitudinem, neque connexionem, neque (vt paucis omnia complectar) aliud quicquam eorum, quæ cunctis corporibus necessariò insunt, perfectissimam pronunciare oportet, & vndique rectè constitutam præsentem eius constructionem.

A

CAPVT XIV.

De Tibiæ ac fibulæ magnitudine, & dearticulatione.

QVòd certè & quæ ante dicta sunt secundum hanc methodum nobis diligenter expressa sint, & in sequentibus similiter eam seruabimus, nemo si modò intentus fuit iis quæ priùs scripta sunt ignorauerit; quòd autem & tibiæ magnitudo ad certam symmetriam venerit, quòd tum ad femur, tum ad pedem pertinet, adeò vt optimè sit comparata ad velocitatem motus, nihilque ad firmitatis securitatem lædatur, euidenter disces, tum ex iis quæ propter varices aut scirrhum crassiores sunt redditæ, tum ex earum contrariis, quæ propter aliud symptωma quoddam sunt extenuatæ. Siquidem quibus crassior quàm par est contingit, superfluo pondere impedit & vitiat velocitatem ambulationis; quibus verò est gracilior, facilè ij euertuntur & cadunt, maximè si citiùs moueri voluerint. Opus enim est (sicut & antea dictum est) ad benè ambulandum altero quidem crure totum corpus tutò vehi, circumferri verò celeriter alterum: ambo autem huiusmodi habet tibiæ secundum naturam magnitudo; etenim deferendis superiacentibus sufficit & transferri ab eis facilè potest. Itaque iam manifestum est maiorem, quàm nunc est, non oportuisse esse tibiam; & quum eius sit magnitudinis, fibulam ipsam haud mediocrem præbere articulo astragali tutelam, ac velut aduersus externas iniurias propugnaculum quoddam tibiæ adiacere, cuius etiam capite præter hæc omnia fulta est. Manifestum igitur ex dictis est, quod plurimum differt constructio fibulæ à constructione radij; quódque sapienter natura, vbi nihil plus accessurum erat ambulationis organis ex multitudine articulorum, ibi compositiones ossium immobiles omninò fabricata est; nam promptitudo, & diuersitas motuum apprehensoriis organis, firmationis verò securitas ambulatoriis est vtilior. Propterea igitur quum radius supernè & infernè dearticuletur, etiam fibula in vtraque parte dearticulatur tibiæ. Sicut enim, si simplex esset totum crus nulla parte interceptum articulis, securiùs ab eo totum animal sustineretur, ita & nunc quod plurimas dearticulationes non assumpsit, ad perfectam securitatem propè peruenit. Si enim absque articulis fuisset omninò, neque extendi posset neque flecti, & ita amisisset vsum omnem, cuius gratia factum est; in multas autem dearticulationes diuisum, lubricum & fallax esset adeo, vt nunquam constanter vno crure stare possemus, quin confestim circumuerteremur, atque caderemus. Quare & hîc admirari oportet naturam, vt quæ ex contrariis, & vitiantibus se mutuò, & pugnantibus, necessariis tamen ambobus cruri, tantùm ex vtroque acceperit, quantùm neque motus facilitatem, neque firmitatis securitatem, vitiaturum erat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ τοῦ τῆς κνήμης τε, καὶ τῆς περόνης μεγέθους, καὶ διαρθρώσεως.

ΟΤι μὲν οὖν τὰ τ' ἔμπροσθεν εἰρημένα κατὰ ταύτην ἡμῖν ἠκρίβωται τὴν μέθοδον, ἔν τε τοῖς ἑξῆς ὁμοίως αὐτὴν διαφυλάξομεν, οὐδεὶς ἂν προσέχων τὸν νοῦν τοῖς προγεγραμμένοις ἀγνοήσειεν· ὅτι δὲ καὶ τὸ τῆς κνήμης μέγεθος εἰς ἀκριβῆ συμμετρίαν ἥκει, πρός τε τοῦ μηροῦ, καὶ τοῦ ποδὸς, ὡς εἴς τε τὸ τάχος τῆς κινήσεως, ἄριστα κατεσκευάσθαι,
B καὶ μηδὲν παραβλάπτειν, εἰς τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλὲς, ἔκ τε τῶν διὰ κιρσοὺς, ἤ τινα σκίῤῥον παχυνθέντων, κἀκ τῶν ἐναντίων τούτοις δι' ἕτερόν τι σύμπτωμα καταλεπτυνθέντων, ἐναργῶς ἔστι μαθεῖν. οἷς μὲν γὰρ παχύτερα τοῦ δέοντος ἐγένετο, διὰ τὸ περιττὸν βάρος ἐμποδίζεται, καὶ διαφθείρει τὸ τάχος τῆς βαδίσεως. οἷς δ' ἐπὶ πλέον ἐστὶν ἰσχνὴ, ῥᾳδίως οὗτοι περιτρέπονταί τε καὶ καταπίπτουσιν, μάλιστ' εἰ καὶ θᾶττον κινεῖσθαι προέλοιντο. δεόμεθα γὰρ, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, πρὸς τὸ βαδίζειν καλῶς, ἐπὶ μὲν θατέρου σκέλους, ἀσφαλῶς ὀχεῖσθαι τὸ
C σύμπαν σῶμα, περιφέρειν δ' ὠκέως θάτερον. ἄμφω δ' ἔχει τὰ τοιαῦτα τὸ κατὰ φύσιν τῆς κνήμης μέγεθος· καὶ γὰρ βαστάζειν ἱκανόν ἐστι τὰ ὑπερκείμενα, καὶ μεταφέρεσθαι πρὸς αὐτῶν ῥᾳδίως. καὶ οὕτως ἤδη δῆλον, ὅτι μείζονα τῆς νῦν οὔσης, οὐκ ἐχρῆν γίνεσθαι τὴν κνήμην, ὅτι τε τηλικαύτης οὔσης αὐτῆς, οὐ σμικρὰν ἀσφάλειαν ἡ περόνη παρέχεται, τῷ τε κατὰ τὸν ἀστράγαλον ἄρθρῳ, καὶ τῶν ἔξωθεν οἷόν περ πρόβλημά τι παρατεταμένη, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῇ τῆς κνήμης ὑπερηρεισμένη κεφαλῇ. δῆλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων, ὅτι τε πλεῖστον ἀφέστηκεν, ἡ τῆς περόνης κατασκευὴ τῆς κερκίδος, ὅτι τε καλῶς ἡ φύσις, ἔνθα
D μηδὲ πλέον ἔσεσθαι ἔμελλε τοῖς βαδιστικοῖς ὀργάνοις ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ἄρθρων, ἐνταῦθα τὰς συνθέσεις τῶν ὀστῶν ἀκινήτους ἀπειργάσατο παντάπασιν. ἡ μὲν γὰρ ἑτοιμότης τε, καὶ ποικιλία τῶν κινήσεων, τοῖς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις, ἡ δὲ τῆς ἕδρας ἀσφάλεια, τοῖς βαδιστικοῖς ἐστιν ὠφελιμωτέρα. ταῦτ' ἄρα, καὶ τῆς κερκίδος ἄνω τε, καὶ κάτω διηρθρωμένης, ἡ περόνη κατ' ἄμφω τὰ μέρη συναρθροῦται τῇ κνήμῃ. ὡς γὰρ εἴπερ ἁπλοῦν ὅλον ἦν τὸ σκέλος, οὐδαμόθεν διαλαμβανόμενον ἄρθροις, ἀσφαλέστερον ἂν ὑπ' αὐτοῦ πάνυ ἐβαστάζετο τὸ ζῷον. οὕτω νῦν ἐκ τοῦ τὰς πλείστας τῶν διαρθρώσεων ἀποθέσθαι, πλησίον
E ἥκει τῆς παντελοῦς ἀσφαλείας. ἀδιάρθρωτον μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένετο τελέως, οὔτ' ἂν ἐκτείνεσθαι δυνατὸν ἦν, οὔτε κάμπτεσθαι, καὶ οὕτως ἂν ἅπασαν ἀπώλεσε τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα γέγονεν· εἰς παμπόλλους διαρθρώσεις διῃρημένον, ὀλισθηρόν τε καὶ σφαλερὸν ἦν ἂν εἰς τοσοῦτον, ὡς μηδέποτε ἐγκρατῶς ἐφ' ἑνὸς ἡμᾶς ἵστασθαι σκέλους, ἀλλ' εὐθὺ περιτρέπεσθαί τε καὶ καταπίπτειν· ὥστε κἀνταῦθα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν, ἐκ τῶν ἐναντίων τε, καὶ διαφθειρόντων ἄλληλα, καὶ μαχομένων, ἀναγκαίων δ' ὑπαρχόντων ἀμφοτέρων τῷ σκέλει, τοσοῦτον ἑκατέρων λαβοῦσαν, ὅσον μήτε τὸ τῆς κινήσεως εὐμαρὲς, μήτε τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλὲς διαφθείρειν ἔμελλεν.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ τῆς συνθέσεώς τε, καὶ διαρθρώσεως τοῦ γόνατος.

Ἀλλὰ γὰρ αὐτά τε ταῦτα θαυμασίως αὐτῇ διατέτακται, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον ἡ κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσις. αἵ τε γὰρ ἐπιφύσεις τοῦ κατὰ τὸν μηρὸν ὀστοῦ, καλουμένου δὲ ὁμοίως καὶ αὐτοῦ τῷ παντὶ κώλῳ, θαυμαστῶς ὥσπερ ἁρμοττούσας ἔχουσι τὰς ἐν τῇ κνήμῃ κοιλότητας, ὡς μήτε χαλαρὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῶν, μήτε δυσκίνητον ὑπὸ στενοχωρίας, οἵ τε περικείμενοι σύνδεσμοι πανταχόθεν ἀσφαλῶς φρουροῦνται, καὶ συνέχουσι τὴν διάρθρωσιν, ὡς μήτε καμπτόντων ποτέ, μήτ' ἐκτεινόντων ἐπὶ πλεῖστον, ὀλισθαίνειν ἀπὸ τῆς κνήμης τὸν μηρόν. ἥ τε μύλη μὲν πρός τινων, ἐπιγονατὶς δ' ὑφ' ἑτέρων ὀνομαζομένη, χονδρῶδες ὀστοῦν οὖσα, τὰ πρόσω μέρη τῆς διαρθρώσεως ἅπαντα καταλαμβάνει, κωλύουσα μὲν καὶ αὐτὸν τὸν μηρὸν ὀλισθαίνειν εἰς τὰ πρόσω μέρη, κατ' ἐκεῖνα μάλιστα τὰ σχήματα τὰ καλούμενα γνύξ τε καὶ ὀκλάξ. ἤδη δὲ καὶ τοῦ μὴ καταπίπτειν, καὶ μάλιστ' ἐν τοῖς κατάντεσι χωρίοις, προπετὲς εἰς τὰ πρόσω τὸ πᾶν ἡμῶν σῶμα γιγνόμενον, οὐ μικρὰν ὠφέλειαν παρεχομένη. τοῦτο δ' ἐναργῶς ἐπειράθημεν, ἐπί τινος νεανίσκου τῶν περὶ παλαίστραν ἐχόντων, οὗ διαπαλαίοντος, ἀποσπασθεῖσα τῶν συνδέσμων ἡ μύλη τοῦ γόνατος μὲν ἀπεχώρησεν, ἀνέδραμε δ' ἐπὶ τὸν μηρόν, καὶ ἦν ἄμφω τούτῳ σφαλερά, τό τ' ὀκλάζειν, καὶ τὸ βαδίζειν ἐν τοῖς κατάντεσιν, ὥστε σκίμποδος ἐδεῖτο, τὰ τοιαῦτα διερχόμενος χωρία. καὶ τοίνυν εἰ πάσας τὰς κατὰ τὸ γόνυ κοιλότητας, ἢ ἐξοχὰς εἴποιμι τῶν ὀστῶν, καὶ δεικνύοιμι, μήτ' ἐξοχὴν μηδεμίαν ἀπεστερημένην ἐπιτηδείου κοιλότητος, ἀλλὰ μηδὲ κοιλότητά τινα τῆς καταληψομένης αὐτὴν ἐξοχῆς, ἁπάσας δ' ἀκριβῶς ἁρμοττούσας μὲν ἀλλήλαις, ἔξωθεν δὲ συνεχομένας ὀφρύσι τέ τισιν αὐτῶν ὀστῶν, καὶ συνδέσμοις τοῖς μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις, μακρότερος μὲν ἂν οὕτω μοι τοῦ προὐτεθέμην ὁ λόγος γίγνοιτο, σαφέστερος δ' οὐδὲν μᾶλλον. αὐτάρκης γάρ ἐστι, καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, ὁ κοινῇ τε καὶ καθόλου περὶ πάντων ἄρθρων τῆς κατασκευῆς. εἰ μὲν γὰρ ὡς μῦθόν τις γραὸς ἀναγνώσεται τὸν λόγον, οὐδὲν ἂν εἴη πλέον, οὐδὲ τῶν εἰρημένων αὐτῷ· εἰ δ' ἀκριβῶς ἐξετάζειν ἕκαστα, καὶ βασανίζειν ἐπ' αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένων ἐθελήσειε, θαυμάσειν οἴομαι τὴν φύσιν αὐτόν, οὐκ ἐπὶ γόνατος μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ἄρθρων, ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ μεγέθη, καὶ τὰ σχήματα ἀλλήλοις ὁμολογοῦντα, τάς τε τῶν ἐξοχῶν, καὶ τὰς τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ἐργασαμένην· θαυμάσει δ' οὐδὲν ἧττον, καὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν ἀσφάλειαν, ἀνάλογον δὲ ταῖς τῇ ῥώμῃ τῆς ἐνεργείας ἐπαυξομένην, ὡς ἐπὶ τῶν κατὰ τὸν πόδα διαρθρώσεων ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, ἐν χερσὶ παραβαλλομένων, καὶ νῦν κατὰ γόνυ παραλλαττόντων τὴν κατὰ τὸ ὀλέκρανον κατασκευήν. εἰς δὲ τὰ ἄλλα πρόσθεν εἰρημένα, καὶ τὴν ῥώμην τῶν συνδέσμων, καὶ τῆς μύλης ἐπίβασιν τὰ ἀνάλογον ἔχειν ἐναργῶς φαίνεται. πρὸς μὲν τοῖς ἄλλοις συνδέσμοις τοῖς διὰ βάθους, καὶ τοῖς ἐν κύκλῳ περιειληφόσιν ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ἑτέρους τινὰς οὐ πάνυ μὲν στρογγύλους, εὐρώστους δ' ἱκανῶς, τὸν μὲν τὰ ἐκτὸς μέρη τῶν ὀστῶν συνδοῦντα, τὸν δὲ τὰ ἐντὸς ἀπεργασαμένης τῆς φύσεως. ἐπιθείσης δ' ἐν τοῖς ἔμπροσθεν μέρεσιν, ὥστε πανταχόθεν ἀκριβῶς ἐσφίγχθαι καὶ τὸ ἄρθρον. τεττάρων γὰρ

CAPVT XV.

De genu constructione ac dearticulatione.

SEd enim hæc quoque ipsa mirè ab ea constituta sunt, & his adhuc magis ipsius genu dearticulatio. Epiphyses enim ossis ipsius femoris (vocatur autem similiter & ipsum femur, nomine totius membri) mirum, vt conuenientes habent in tibia cauitates, vt neque laxus sit ingressus earum productionum, neque difficilis motu propter loci angustiam; circumposita quoque B ligamenta vndequaque tutò custodiant, contineántque dearticulationem adeo, vt flectentibus nobis aliquando aut extendentibus plurimùm, femur à tibia minimè excidat. Rotula quoque à nonnullis mola, ab aliis supergenualis vocata, os cartilaginosum existens, anteriores partes dearticulationes omnes continet, prohibens quidem & ipsum femur elabi ad partes anteriores in illis maximè figuris, quæ vocantur genuum flexiones; iam verò etiam ne cadamus, & maximè in decliuibus locis, quum in anteriora totum corpus nostrum nutat, non modicam C præbet commoditatem. Id autem planè experti sumus in quodam adolescente, eorum qui in palæstra versantur; cui luctanti euulsa à ligamentis mola, à genu quidem secessit, abiit autem sursum ad femur; inerántque huic ambo periculosa, curuatio in genu, & ambulatio in decliuibus, ob idque sustentaculo, ac scipione opus erat huiusmodi loca permeanti. Porrò, si omnes in genu cauitates, aut eminentias ossium dixero, & ostendero neque eminentiam vllam carere idonea cauitate, neque vllam cauitatem occupante ipsam eminentia, sed omnes ad vnguem conuenientes quidem D inter sese, extrinsecus autem contineri superciliis quibusdã ipsorum ossium, & ligamentis aliis quidem latis, aliis verò teretibus, longior quidem sic quàm proposueram oratio fuerit, nihilò autem apertior, sufficit enim per ea quæ priùs dicta sunt cõmuniter ac in vniuersum de constructione omnium articulorum. Siquis verò vt fabulam anilem eam legerit orationem, nihil amplius iuuabitur ne ab iis quidem, quæ iam dicta sunt; quòd si examinare ad vnguem singula & perpendere ea, quæ in anatomis apparent voluerit, admiraturum puto eum naturam non in genu solùm, sed etiam in singulis aliis articulis, ad amussim omnes tum emi- E nentiarum, tum cauitatum eas suscipientium magnitudines, & figuras sibi inuicem conuenientes effecisse. Admirabitur autem nihilominus externam tutelam pro roboris actionis portione adauctam; vt tum in pedis dearticulationibus antea monstrabatur, quando ipsas illis, quæ sunt in manibus, comparabamus tum in illa, quæ est ad genu, quum ab olecrani constructione differre asserebamus. In aliis verò quæ prædicta sunt, & robur ligamentorum, & molæ ingressus, perspicuè apparet proportione respondere; quum præter alia quidem ligamenta, quæ sunt in profundo, F & quæ in circuitu comprehendunt totam dearticulationem, alia quædam non valdè quidem teretia, robusta verò admodum, hoc quidem externas partes ossium colligans, illud autẽ internas, operata sit natura; superposuerit verò operimentũ anteriosibus partibus molam, vt vndique astrictus sit exactè articulus. Quatuor enim quum sint

regiones circa genu ipsius articulum, anterior, posterior, dextra, sinistra; & anterior quidem sit non solùm maximè fallax, & periculosa, sed etiam præter cæteras laboratura; secundo verò loco externa sit, ceu iis quæ incidunt membro, & collidere, ac vulnerare possunt, obnoxia magis quàm interna, plus autem posterior laboratura, quàm passura; primæ quidem dictæ molam imposuit, secundæ verò rotundum, & robustum ligamentum simul cùm fine lati musculi, tertiæ autem aliud ligamentum, quartæ verò neque os, neque ligamentum insigne apposuit præter illa lata, & tenuia quibus omnis articulus copulatur. Atqui nisi vndequaque prouidentiam, & artem summam ostendisset natura, quid eam prohibuisset retrorsum quidem posita mola, sine vllo autem munimento parte genu anteriore relicta, simul quidem corrumpere genu ipsius flexionem, simul verò membrum facere promptum ad cadendum? quid autem vetuisset rotundorum ligamentorum permutari posituram? Sed vt diximus, si quis non in genu solùm omnia eiusmodi examinarit, sed etiam in quoque articulo, ad summam omnia sapientiam simul & prouidentiam peruenisse inueniet. Sed in his quidem non oportet me prolixiorem esse.

CAPVT XVI.

De Musculis femoris eorúmque numero.

CVr autem omnes musculi in femore extiterint numero nouē, deinceps dicendũ fuerit. Docet autem & hîc causam generationis eorum ipsa actio. Siquidem tres, qui in anteriori sunt femoris parte, maximi eius loci musculorum rectà ad genu feruntur, quorum vnus quidem inseritur molæ, carnosis apprehensionibus; duo autem reliqui vnum maximum generant tendonem qui dilatatus iam inseritur toti molæ, constringēs ipsam prorsus, & coniungens subiectis, postea verò prætergressus articulum, inseritur anterioribus partibus tibiæ, ipsam, si tensus fuerit, attollens sursum, & totam extendēs ipsius genu dearticulationem. Alij verò duo musculi, vtraq; prædictorum trium parte vnus, hic quidem externus, ille autem internus, ad laterales tibiæ partes inseruntur, obliquæ motioni vterque præfectus: qui namque externus est, crus intrò adducit, alter verò foràs abducit; enascitur autem ille quidem ex commissura ossium pubis, hic verò ab extimis partibus ischij; optimè enim sic crus ad motus obliquos abducturus erat. In horum autem medio aliæ tres sunt musculorum propagines ordine positæ, paruis motibus ipsum genu mouentes flectit enim genu, & ad interiora adducit tibiam is, qui est continuus interiori; abducit autem foràs simul flectendo, velut exoluens eam, is qui tangit externum; reliquus verò, qui & medius omnium est, in femoris caput internum insertus, flectit quidem totum quoque femur, cum eo autem simul & tibiam ipsam attrahit, incumbens partibus, quæ sunt ad dearticulationem, vsq; ad alterum maximorum tibiæ musculorum, cum quo & totã ipsam tibiam contrahit. Reliquus verò nouem musculorum, dearticulationē ipsius genu mouentium, strictus & longus ex osse ilium ortus, tollit sursum tibiam, in illa maximè figura crus totum statuens, in qua mollientes ac subigentes, pedem sursum ferimus ad inguen alterius cruris,

A οὐσῶν χωρῶν ἀμφ' αὐτὴν τῆς πρόσω, τῆς ὀπίσω, τῆς ἐν δεξιᾷ, τῆς ἐν ἀριστερᾷ, καὶ μάλιστα μὲν τῆς ἔμπροσθεν οὐ σφαλερᾶς οὔσης μόνον, ἀλλὰ καὶ πονεῖν ὑπὲρ τὰς ἄλλας μελλούσης, δευτέρου δὲ τῆς ἔξωθεν, ὡς ἂν τῶν προσπιπτόντων τῷ κώλῳ, καὶ θλᾶν, καὶ τιτρώσκειν δυναμένων, ταύτην μᾶλλον ἢ τὴν ἔνδον ἐνοχλούντων, πλέον δὲ τῆς ὀπίσω πονήσειν ἢ πείσεσθαι μελλούσης. τῇ μὲν πρώτῃ ῥηθείσῃ τὴν μύλην ἐπέβαλε, τῇ δὲ δευτέρᾳ τὸν ἰσχυρὸν τὸν στρογγύλον σύνδεσμον, ἅμα τῷ πέρατι τοῦ πλατέος μυός· τῇ δὲ τρίτῃ τὸν ἕτερον σύνδεσμον, τῇ τετάρτῃ δ' οὔτ' ὀστοῦν, οὔτε σύνδεσμον ἐξαίρετον
B οὐδένα προσέβαλε, πλὴν τῶν πλατέων τε, καὶ λεπτῶν ἐκείνων, οἷς ἅπαν ἡ ἄρθρον συνῆπται. καὶ μὴν εἰ μὴ πάντη προνοίας τε ἅμα, καὶ τέχνης ἄκρας ἡ φύσις ἐπίδειξιν ἐποιήσατο, τί τὸ κωλῦον ἦν αὐτὴν, ὀπίσω μὲν θεῖσαν τὴν μύλην, ἀφρούρητον δὲ τὸ πρόσω καταλιποῦσαν, ἅμα μὲν διαφθεῖραι τὴν καμπὴν τοῦ γόνατος, ἅμα δ' ἑτοίμως ἐκπίπτειν ἀπεργάσασθαι τὸ κῶλον· τί δ' ἐκώλυε τῶν στρογγύλων συνδέσμων ἀπηλλάχθαι τὴν θέσιν; ἀλλὰ γὰρ ὡς ἔφαμεν, οὐκ ἐπὶ γόνατος μόνον ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐξετάζων τις, ἀλλὰ καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων, εἰς ἄκρον ἅπαντα σοφίας θ' ἅμα, καὶ προνοίας
C ἥκοντα θεωρήσει. περὶ μὲν δὴ τούτων οὐ χρὴ μηκύνειν ἔτι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ιϛ'.

Περὶ μυῶν τοῦ μηροῦ, καὶ περὶ τοῦ αὐτῶν ἀριθμοῦ.

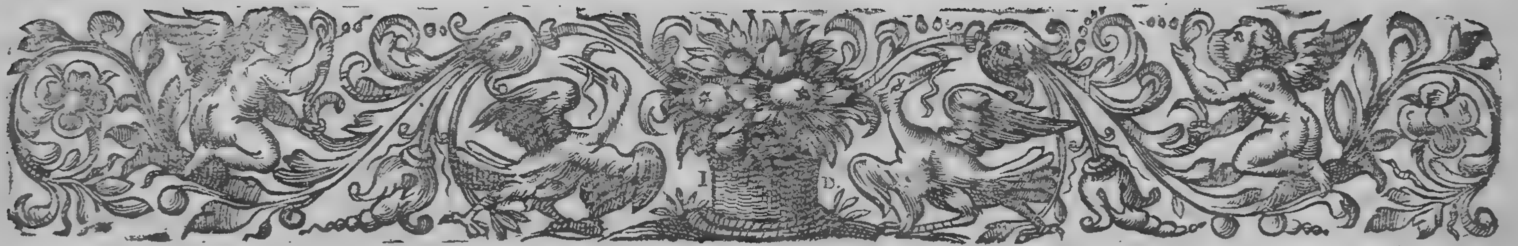
Διὰ τί δὲ οἱ σύμπαντες μύες ἐγένοντο κατὰ τὸν μηρὸν ἐννέα τὸν ἀριθμὸν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. διδάσκει δὲ κἀνταῦθα τὴν αἰτίαν τῆς γενέσεως αὐτῶν ἡ ἐνέργεια. τρεῖς μὲν γὰρ οἱ κατὰ τὰ πρόσω τοῦ μηροῦ μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν εὐθὺ τοῦ γόνατος φέρονται, καὶ τούτων εἷς μὲν ἐμφύεται τῇ μύλῃ σαρκώδεσι λαβαῖς, δύο δ' οἱ λοιποὶ μέγιστον ἕνα γεννῶσι τένοντα.
D πλατυνόμενος δ' ἤδη ἐπιφύεται πάσῃ τῇ μύλῃ, σφίγγων αὐτὴν ἀκριβῶς, καὶ συνέχων τοῖς ὑποκειμένοις, εἶθ' ὑπερβαίνων τὸ ἄρθρον, ἐμφύεται τοῖς πρόσω μέρεσι τῆς κνήμης, ἀνατείνων τε ταύτην εἰ ταθείη, καὶ πᾶσαν ἐκτείνων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν. ἕτεροι δὲ δύο μύες, ἑκατέρωθεν τῶν εἰρημένων τριῶν, ὁ μὲν ἔξωθεν, ὁ δὲ ἔσωθεν εἰς τὰ πλάγια μέρη τῆς κνήμης ἐμφύονται, λοξῆς ἑκάτερος ἐξηγούμενος κινήσεως· ὁ μὲν γὰρ ἔξωθεν, ἔσω προσάγει τὸ σκέλος, ὁ δ' ἕτερος ἐκτὸς ἀπάγει. τὴν δ' ἔκφυσιν, ὁ μὲν ἐκ τῆς συμβολῆς ἔχει
E τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν, ὁ δὲ τῶν ἐξωτάτω μερῶν τοῦ ἰσχίου. κάλλιστα γὰρ οὕτως ἔμελλεν εἰς λοξὰς κινήσεις ἀπάξειν τὸ σκέλος. ἐν τῷ μεταξὺ δ' αὐτῶν, ἄλλαι τρεῖς εἰσι μυῶν ἐκφύσεις κατὰ στίχον κείμεναι, μικρὰς κινήσεις κινούντων τὸ γόνυ. κάμπτει μὲν γὰρ τὸ γόνυ, καὶ πρὸς τὰ ἐντὸς ἀπάγει τὴν κνήμην ὁ συνεχὴς τῷ ἔνδον. ἀπάγει δ' ἐκτὸς ἅμα τῷ κάμπτειν, ὥσπερ ἐξελίττων αὐτὴν ὁ ψαύων τοῦ ἔξωθεν. ὁ δ' ὑπόλοιπος, ὅσπερ καὶ μέσος ἁπάντων ἐστὶν, εἰς τὴν ἔνδον ἐμφυόμενος τοῦ μηροῦ κεφαλὴν, κάμπτει μὲν καὶ ὅλον τὸν μηρὸν, συνεπισπᾶται δὲ καὶ τὴν κνήμην ἐπιβάλλων αὖθις τοῖς περὶ τὴν διάρθρωσιν, ἄχρι θατέρου
F τῶν κατὰ τὴν κνήμην μεγίστων μυῶν· ᾧ συνεπισπᾶται καὶ αὐτὴν ὅλην τὴν τοῦ σκέλους κνήμην. ὁ δ' ὑπόλοιπος τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν ἔννατος μυῶν, ὁ στενὸς καὶ μακρὸς ἐκ τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ φυόμενος, ἀνατείνει μὲν κνήμην ἄνω, εἰς ἐκεῖνο μάλιστα τὸ σχῆμα καθιστὰς σκέλος ὅλον, ἐν ᾧ μαλάττοντες ἄνω φέρομεν τὸν πόδα πρὸς τὸν βουβῶνα θατέρου σκέ-

λοις. ἐπὶ τούτοις δ' ἅπασιν, ὁ κατὰ τὴν ἰγνύαν ἐστὶ μικρὸς μῦς A ὁ κάμπτων τὸ γόνυ. θαυμαστῶς κἀνταῦθα προνοησαμένης τῆς φύσεως τοῦ τε πλήθους αὐτῶν, καὶ τοῦ μεγέθους, καὶ τῆς θέσεως, καὶ τῆς ἐμφύσεως, ὡς μηδὲν ἐνδεῖν ἔτι πρὸς τὴν κίνησιν τῷ γόνατι τούτων οὕτω διατεταγμένων. εἰ δ' ὑπαλλαγείη τι τῶν εἰρημένων κἂν ἕν, ἢ βλάπτεσθαί τινα κίνησιν, ἢ τελέως διαφθείρεσθαι. τὸ μὲν δὴ τρεῖς γενέσθαι τοὺς μεγάλους τοὺς ἐκτείνοντάς τε τὸ σκέλος, καὶ κατὰ γόνυ πιλοῦντάς τε, καὶ ἀνατείνοντας τὴν μύλην, ἐναργῶς οἶμαι φαίνεσθαι τοῖς τῶν εἰρημένων μεμνημένοις εἰς ὅσον ἥκει προνοίας, ἁπάσης γὰρ σχεδὸν τῆς κατὰ γόνυ κινήσεως ἐν τούτοις τοῖς μυσὶ τὸ κράτος ἔμελλε B γενήσεσθαι. τηνικαῦτα γὰρ ἰσχυροτάτου τε, καὶ ἀκριβῶς τεταμένου δεόμεθα τοῦ σκέλους παντὸς, ὅταν ἐν τῷ βαδίζειν ὑψηλὸν μὲν περιφέρηται θάτερον, ὅλον ὀχῆται τὸ τοῦ σώματος βάρος ἐπὶ τοῦ μένοντός τε, καὶ κατὰ γῆς ἐστηριγμένου. ἀλλ' ἐν τούτῳ τῶν ἐκτεινόντων κατὰ γόνυ μυῶν, οἳ δή εἰσιν οἱ προειρημένοι τρεῖς, ἐνεργούντων τε καὶ τεταμένων ἀκριβῶς δεόμεθα. τὸ μὲν γὰρ κάμπτεσθαι τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν, διὰ τῶν ὄπισθεν ὑπάρχει μυῶν, τὸ δ' ἐκτείνεσθαι, διὰ τῶν ἔμπροσθεν. εἴπερ οὖν ὁπότε μάλιστα τεταμένου τοῦ σκέλους δεόμεθα, τηνικαῦτα τοῖς τρισὶ τούτοις μυσὶ μόνοις ἐπιτρέπομεν C τὸ γόνυ φυλάττειν τ' ἀκριβῶς ἀκλινὲς, ὀπίσω τ' ἕλκειν καὶ προσάγειν, καὶ σφίγγειν τὴν μύλην, ὡς καὶ διὰ ταύτης ἡ ὀρθότης αὐτῶν φυλάττοιτο, δῆλον ὡς τὸ πᾶν κῦρος τῆς ἐνεργείας τῶν σκελῶν, ἐν τούτοις ἐστίν. ἡ γὰρ εἰς τὰ πλάγια κίνησις αὐτῶν ἐκ περιουσίας ἐστὶ, πανταχοῦ τῆς φύσεως ἅπαντα τὰ μελῶν κοσμούσης πλέον, ἢ κατὰ τὴν ἀναγκαίαν ἐνέργειαν. αὐτὸ δὲ τὸ πρῶτον ἔργον τῶν σκελῶν, οὗ χάριν ἐγένετο, βάδισίς ἐστιν, εἰς ἣν ἔτι τῶν ἐκτεινόντων τὸ γόνυ μυῶν μάλιστα δεόμεθα, πρὸς τὴν κατὰ τοῦτο τὸ ἄρθρον ἐνέργειαν. ὥσπερ οὖν ἐπὶ ποδὸς εἰς τὴν πτέρναν εὐλόγως ἐδείκνυντο δύο μύες, ὄπισθεν ἐμφυόμενοι D διὰ μεγίστου τένοντος, οὕτως ἐπὶ τοῦ γόνατος εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης, ἔμπροσθεν ἣν αὐτοὺς ἐμφῦναι κάλλιον. τῷ μὲν γὰρ ποδὶ τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἕδρας ἅπαντες οἱ μύες ἐκεῖνοι, τῷ δ' ὅλῳ σκέλει, τὸ τῆς ἐκτάσεως ἀκλινὲς, οὗτοι παρέχονται. τρισὶ δ' οὖσιν αὐτοῖς, τρεῖς ἀντέταξεν ὄπισθεν, οὐχ ὁμοίως εὐρώστους, οὐθ' ἕνα γεννῶντας τένοντα, διὰ τὸ χρῆναι μὲν πάντως, ὡς ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδέδεικται λόγοις, ἀντιτετάχθαι παντὶ μυῒ μῦν ἕτερον, ἐναντίας κινήσεως δημιουργὸν, εἶναι δ' οὐκ ἴσην ἀξίαν τῆς ἐκτεινούσης τὸ γόνυ κινήσεως, καὶ τῆς καμπτούσης, ὥστ' ἀντιταχθησομένους τε μόνον E αὐτοὺς, καὶ τῆς ἐναντίας ἐξηγησομένους κινήσεως, τοὺς τρεῖς μὲν ἐποίησεν ὡσαύτως, οὐ μὴν οὔτ' αὐτοὺς ὁμοίως ἰσχυροὺς, οὔτ' εἰς τένοντας ὁμοίως ἐκείνοις εὐρώστους τελευτῶντας. ἔδωκε δὲ τοῖς ἑκατέρωθεν τοῦ μέσου, καὶ λοξήν τινα κίνησιν, οὐ βραχεῖαν. ὅπως δὲ πανταχόσε περιφέρηται τὸ ἄρθρον, ἑκατέρωθεν ἕνα μῦν αὐτῷ παρέτεινε, τὸν μὲν τοῖς ἔμπροσθεν μυσὶ, τὸν δὲ τοῖς ὄπισθεν παραβεβλημένον. καὶ μὴν ὅτι τὰ μὲν μείζω τῶν ἄρθρων, διὰ μεγάλων μυῶν, ἢ διὰ πολλῶν, ἢ διὰ εὐρώστων τενόντων κινεῖται· τὰ δ' ἐλάττω, δι' ἐλαττόνων, ἢ μικροτέρων, ἢ ἀρρωστοτέρων, οὐκ οἶδ' ὅπως οὐχὶ κἀνταῦθα χρὴ θαυμάζειν F αὐτῆς τὴν τέχνην, εἰ μὴ ἄρα δικαιότερον εἶναι φήσειέ τις, ὀλίγους μὲν καὶ μικροὺς, καὶ ἀρρώστους μῦς, τοῖς μεγάλοις τε, καὶ κυρίοις ἄρθροις ἐπιτετάχθαι, ἰσχυροὺς δὲ καὶ μεγάλους, καὶ πολλοὺς τοῖς μικροῖς. οὕτω γὰρ ἂν ὁ τοιοῦτος, καὶ λοξοὺς μὲν τῶν κατ' εὐθὺ κινήσεων, οὐ δὲ τῶν λοξῶν ἐφεστάναι βουληθείη ὀρθούς, μέγεθος μὲν δὴ

Præter autem hos omnes est paruus musculus poplitis, qui flectit genu. Mirum quantùm hic quoq; natura fuerit prouida multitudinis ipsorum magnitudinis, situs, & insertionis, vt nihil desit ad motum ipsi genu his ita dispositis; si verò permutatum fuerit vel vnum quodpiam prædictorum, lædetur aliquis motus, aut omnino corrumpetur. Sanè ad quantam perueniat prouidentiam, quòd tres sint magni musculi, qui crus extendunt, & in genu molam tum stringunt, tum attollunt, euidenter apparere iis arbitror, qui prædictorum meminerunt, totius enim ferè motus, qui fit in genu, robur in his musculis futurum erat. Tunc enim fortissimo simul, & exactè tenso indigemus toto crure, quando inter ambulandum sublimè quidem circumfertur alterum, tota verò corporis moles vehitur super id quod manet ac terræ obfirmatum est; at in hoc extendentibus in genu musculis, qui sunt, prædicti tres, agentibus & exactè tensis indigemus, flectitur enim ipsa genuum dearticulatio à posterioribus musculis, extenditur autem ab interioribus. Si igitur quando maximè tenso crure nobis opus est, tunc his tribus musculis solis committimus genu custodiendum exactè rectum, retrorsúmque vertendam, & adducendam, & comprimendam molam, vt per hanc rectitudo ipsorum seruetur, manifestum est, quod robur omne actionis crurum in his consistit. Motus enim eorum ad latera ex abundantia est, vbique natura cumulatiùs omnia membra exornante, quam pro necessaria actione; ipsa autem prima actio crurum, cuius gratia facta sunt, ambulatio est; ad quam quòd musculis ipsum genu extendentibus maximè nobis est opus ad huius articuli actionem nullus ignorat. Quemadmodum igitur in pede ad calcaneum monstrabantur summa ratione duo musculi retrorsum inseri maximo tendoni, ita in genu in caput tibiæ antrorsum ipsos inseri præstiterat; pedi namque stabilitatem securam musculi illi omnes, toti verò cruri extensionem rectam hi suppeditant. Tribus autem his tres opposuit retrorsum, non æquè robustos, neque omnes vnum generantes tendonem; quæ omnia sic quidem comparata fuerunt (vt in libro de motu musculorum monstratum est) quòd omninò necesse esset oppositum esse omni musculo alium musculum contrarij motus auctorem, non tamen æqualem esse dignitatem extendentis genu motus & flectentis. Igitur quos solùm opposítura erat natura, contrariiq; motus duces erant futuri, tres pariter effecit, non tamen ipsos æquè fortes, neq; in tendones, vt illi, robustos desinentes; sed dedit eis, qui vtrinque medio adiacent obliquum etiam quendam motum non paruum. Vt autem quoquouersum circumferatur articulus, vtrinq; vnum ei musculum obtendit, hunc quidem anterioribus musculis, illum autem posterioribus oppositũ. At verò quod maiores articuli vel per magnos musculos, vel multos, vel robustos tendones moueantur; minores verò per minores, aut pauciores, aut imbecilliores, non noui causam, cur non oporteat hîc quoq; mirari artificium naturæ, nisi fortassis æquius fore dixerit quis paucos quidẽ & paruos & imbecillos musculos, magnis & principalibus mẽbris & articulis præfici debuisse, fortes autem & magnos & multos paruis. Fortasse enim huiusmodi vir, & obliquos quidem motibus rectis, non autem rectos obliquis præesse postularit. Magnitudo

itaque musculorum femoris, & multitudo, & positura tanta, naturæ prouidentia fuerunt constituta. Descendunt autem omnes ad caput tibiæ prætereuntes dearticulationem, hîc quoque artem non paruam ostendente natura. Quemadmodum enim & qui per quosdam funiculos lignea idola mouent, vltra articulos ad caput membri mouendi eos applicant; ita & natura multò prior in vnoquoque articulo fabricata est. Atque si vt alia vniuersa tot & talia ad tibiam mouendam esset molita, solam autem opportunam tendonum insertionem omisisset, nullus illorum esset vsus. Quòd igitur, si ante quàm transcenderent articulum, tendones ad principium insererentur, omnino ne mouerent quidem tibiam, notissimum est; quòd verò etiam post quàm articulum transissent, tibiam non mouissent, si non in eum locum, in quem nunc inseruntur, sed vel in ipsum mox principium tibiæ, vel quàm plurimum procedentes, inserti fuissent, nec hoc sanè penitus obscurum est. Siquidem insertio eorum sola ad principium, non vtique fuisset neque pariter tuta, neque robusta, quod paucis apprehensionibus, & iis ex summo membro, totum os mouere *ipsi tendones* conarentur; si verò ad vlteriora, & circa mediam tibiam facta fuisset insertio, vt habet in simiis, perfectè extendi membra non permisisset, sed essent membra colligata, & suspensa à partibus femoris posterioribus, velut nunc est in simiis. Qui enim ex posterioribus partibus proueniunt musculi, ad medium ferè tibiæ, aut paulò supra id, in iis animalibus inserti, musculis anterioribus membrum extendentibus renitentes, & crus retrorsum contra trahentes, genu exactè ab anterioribus extendi non permittunt. Tibique hîc licet examinare id, quod principio totius sermonis dictum est, naturam conuenientes animi moribus, & potentiis vniuersas corporis partes cunctis animalibus construxisse. Etenim & simiæ (vt antea dictum est) ridiculo anima animali, & imperito imitatori corpus sic se habens circumposuit; omnem enim ossium crurum structuram eiusmodi quum habeat, quæ eam pulchrè, & rectè stare non permittat, maximè ridiculos retrorsum musculos constructioni aduersantes sortita est; propter hoc igitur (in puerorum ludicro velut claudo subsultans) neque exactè, neque tutò stare recta potest, sed vt homo deridens, & subsannans alium hominem claudum, stat & ambulat, & currit claudicans; ita & simia vtitur cruribus. Dicta sunt mihi ferè omnia de crurum constructione; de musculis enim mouentibus articulum ischij, cum partes illorum locorum exponam, tunc disseram.

A τῶν κατὰ τὸν μηρὸν μυῶν, καὶ πλῆθος, καὶ θέσις εἰς τοσόνδε προνοίας ἥκει τῇ φύσει. καταφύονται δὲ πάντες εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν, οὐ σμικρὰν οὐδ' ἐνταῦθα τέχνην ἐπιδεικνυμένης αὐτῆς. ὡς γὰρ καὶ ὅσοι διά τινων μηρίνθων τὰ ξύλινα τῶν εἰδώλων κινοῦσιν, ἐπέκεινα τῶν ἄρθρων εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ μέλλοντος κώλου κινηθήσεσθαι, καθάπτουσιν αὐτάς, οὕτως ἡ φύσις πολὺ πρότερα καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων ἐτεχνήσατο. καὶ ὡς εἰ τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντα τοσαῦτά τε, καὶ τοιαῦτα περὶ τὴν τῆς κνήμης κίνησιν ἀπειργάσατο, μόνης δὲ τῆς ἐπικαίρου τῶν τενόντων ἐκφύ-
B σεως ἠμέλησεν, οὐδὲν ἂν οὐδ' ἐκείνων ὄφελος ἦν. ὅτι μὲν οὖν, εἰ πρὶν διαβῆναι τὸ ἄρθρον οἱ τένοντες ἐφύοντο κατὰ τὴν ἀρχήν, οὐδ' ἂν ἐκίνουν τὴν κνήμην ἐναργῶς φαίνεται· ὅτι δ' εἰ καὶ μετὰ τὸ διαβῆναι καθὸ νῦν εἰσβάλλουσιν, ἀλλ' ἤτοι κατ' αὐτὴν εὐθέως τὴν ἀρχὴν τῆς κνήμης, ἢ μέχρι πλείστου προϊόντες, οὐδ' αὐτὸ παντάπασιν ἄδηλον. ἡ μὲν γὰρ εἰς τὴν ἀρχὴν αὐτῶν μόνη κατάφυσις, οὐκ ἂν ἦν ὁμοίως ἀσφαλὴς οὐδ' εὔρωστος, ὀλίγαις λαβαῖς ἐξ ἄκρου τοῦ κώλου τὸ πᾶν ὀστοῦν ἐπιχειρούντων κινεῖν· ἡ δ' εἰς τὰ πορρωτέρω τε, καὶ περὶ μέσην τὴν κνήμην, ὡς ἐπὶ τῶν πιθήκων ἔχει, τελέως
C ἐκτείνεσθαι τοῖς κώλοις, οὐκ ἂν ἐπέτρεπε, μέσην ἄλλην αὐτῶν συνδεδεμένων, καὶ ἀπηρτημένων πρὸς τοὐπίσω, καθάπερ καὶ νῦν τοῖς πιθήκοις ἐστίν. οἱ γὰρ ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν ἥκοντες μύες, εἰς μέσην σχεδόν τι τὴν κνήμην, βραχὺ πρὸ αὐτῆς ἐν τούτοις τοῖς ζώοις ἐμφυόμενοι, τοῖς ἔμπροσθεν μυσὶ τοῖς ἐκτείνουσι τὸ κῶλον, ἀντιπράττοντές τε καὶ ἀντισπῶντες ὀπίσω τὸ σκέλος, οὐκ ἐπιτρέπουσιν ἐκτείνειν ἀκριβῶς τὸ γόνυ. καί σοι κἀνταῦθα βασανίζειν ἔξεστι τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὡς ἡ φύσις ἐπιτήδεια τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσί τε, καὶ δυνάμεσι τὰ τοῦ σώματος ἅπασι τοῖς ζώοις
D κατασκευάζει μόρια. καὶ γάρ τοι καὶ τῷ πιθήκῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, γελοίῳ τὴν ψυχὴν ὑπάρχοντι ζώῳ μιμηλῷ πρὸς τὸ χεῖρον οὕτως ἔχον, καὶ τὸ σῶμα περιέθηκεν· ἅπασαν μὲν γὰρ τὴν ἐν τοῖς σκέλεσι τῶν ὀστῶν σύνταξιν τοιαύτην ἔχων, οἵαν ἵστασθαι καλῶς ὀρθῶς, οὐ συγχωρεῖν αὐτῷ γελοιοτάτους ὄπισθεν μῦς ἐναντιουμένους τῇ κατασκευῇ κέκτηται, καὶ ἐν τῇ παιδιακῇ τὸ μυουργῶν, οὔτ' ἀκριβῶς, οὔτ' ἀσφαλῶς ὀρθὸς ἵστασθαι πέφυκεν, ἀλλ' ὡς ἄν τις καὶ ἄνθρωπος γελωτοποιῶν τε, καὶ σκώπτων ἕτερον ἄνθρωπον χωλὸν, ἵσταταί τε καὶ βαδίζει, καὶ διατρέχει χωλεύων, οὕτω καὶ πίθηκος χρῆται τοῖς σκέλε-
E σιν. εἴρηταί μοι σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς τῶν σκελῶν κατασκευῆς· ὑπὲρ γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον μυῶν, ἐπειδὰν τῶν κατ' ἐκεῖνα τὰ χωρία μορίων ἡ ἐξήγησις γίνηται, τηνικαῦτα διαλέξομαι.



ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER QVARTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι Δ'. ΛΟΓΩι.

Περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, περὶ οἰσοφάγου, περὶ κοιλίας, περὶ ἐπιπλόου, περὶ περιτοναίου, περὶ ἥπατος, περὶ σπληνὸς, περὶ ἐντέρων λεπτῶν, περὶ ἐντέρων παχέων, περὶ μεσαραίου.

ARGVMENTVM LIBRI QVARTI.

De nutritionis instrumentis, œsophago, ventriculo, omento, peritonæo, hepate, splene, tenuibus, & crassis intestinis mesaræo.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ οἰσοφάγου καὶ τῆς γαστρός.

ΠΕΙ δὲ τρέφεσθαι μὲν ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς τοῦ ζώου μορίοις, εἴσοδος δὲ εἰς τὸ σῶμα μία τοῖς σιτίοις, ἡ διὰ τοῦ στόματός ἐστιν, εὐλόγως ἡ φύσις ὁδοὺς παμπόλλας ἐντεῦθεν ἐτέμετο, τὰς μὲν δὴ λεωφόρους τε, καὶ κοινὰς ἁπάντων τῶν τρεφομένων, τὰς δὲ δὴ στενωπούς τινας, ἐφ' ἕκαστον μέρος διακομιζούσας τὴν τροφήν. B ἡ μὲν οὖν κοινὴ, καὶ μεγίστη, καὶ πρώτη πασῶν ὁδὸς, ἀπὸ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα φέρει, καθάπερ εἴς τι ταμεῖον κοινὸν ἁπάντων μορίων, ἐν μέσῳ τῷ ζώῳ καθιδρυμένον. ὄνομα δὲ τῆς εἰσόδου ταύτης τὸ μὲν ἴδιον οἰσοφάγος, τὸ δὲ κοινὸν στόμαχος· ἁπάσης γὰρ κοιλίας, ὁ προτεταγμένος αὐχὴν στενὸς, οἷον ἰσθμός τις, οὕτως ὀνομάζεται. τὸ δὲ ταμεῖον τοῦτο τὴν τροφὴν ἅπασαν ἐκδεχόμενον, ἅτε θεῖόν τε, καὶ οὐκ ἀνθρώπειον ὑπάρχον δημιούργημα πονεῖ περὶ τὰ σιτία τὸν πρῶτον πόνον, οὗ χωρὶς, ἄχρηστά τε, καὶ οὐδὲν ὄφελός ἐστι τῷ ζώῳ. καθαίρει μὲν γὰρ ἐξ αὐτῶν, ὥσπερ οἱ περὶ τὴν τοῦ σίτου κατεργασίαν C ἐπιστήμονες, εἴ τι γῆς, ἢ λίθων, ἢ ἀγρίων ἐμφέροιτο σπερμάτων, λυμαίνεσθαι τοῖς σώμασι πεφυκότων, οὕτω καὶ ἡ τῆς γαστρὸς δύναμις, εἰ μέν τι τοιοῦτον ὠθεῖ κάτω, τὸ λοιπὸν δὲ πᾶν ὅσον ἂν ᾖ φύσει χρηστὸν, ἔτι χρηστότερον ἐργασαμένη ταῖς εἰς αὐτήν τε, καὶ τὰ ἔντερα καθηκούσαις διανέμει φλεψίν.

CAPVT PRIMVM.

De Oesophago & Ventriculo.

VVM autem nutriri quidem animalis partes necesse sit, ingressus verò cibis in corpus vnus existat per os, optimo iure natura vias quamplurimas inde diuisit, has quidem velut publicas, & communes omnium nutriendorum; alias verò tanquam angiportus quosdam, ad singulas partes nutrimentum perferentes. Communis sanè & maxima, primáque omnium via ab ore fert ad ventriculum, quasi ad promptuarium quoddam omnium partium commune, in medio animali collocatum. Nomen autem ingressus huius proprium quidem œsophagus, commune autem est stomachus; omni enim ventri collum præpositum, instar isthmi cuiusdam, sic nominatur. Promptuarium autem id, alimentum vniuersum excipiens, ceu diuinum, non humanum sit opificium, subit primum in cibariis laborem, sine quo hæc sunt inutilia, in nullámque rem animali commoda. Purgat enim ex ipsis, vt præparandi tritici periti, si quid terræ, aut lapidum, aut syluestrium seminum admixtum sit, quæ perniciosa corporibus esse solent, ita & ventriculi facultas, si quid fuerit eiusmodi, pellit deorsum, reliquum verò omne, quod fuerit natura vtile, vtilius adhuc quum reddiderit venis, quæ tum ad ipsum ventriculum, tum ad intestina perueniunt distribuit.

CAPVT II.

De Mesaraicis venis.

HÆ autem, quemadmodum bauili in ciuitatibus repurgatum in promptuario frumentum in aliquam communem ciuitatis deferunt officinam, concoquendum, & vtile ad nutriendum mox futurum; simili modo prius elaboratum in ventriculo alimentum venæ ipsæ deferunt ad aliquem concoctionis locum communem totius animalis, quem hepar nominamus. Ingressus autem in locum hunc, multis angustis viis diuisus, vnus est, & eum vir quidam antiquus naturæ, opinor, peritus nominauit portas; à quo semper id nomen in hunc diem mansit. Quin & Hippocrates ipse, ac cum eo vniuersa Asclepiadarum familia ita nominant, laudantes sapientiam primi illius, qui dispensationem eam, quæ animali inest, ciuili assimilarit. Porrò quemadmodum Homerus finxit sua sponte moueri Vulcani instrumenta, & folles quidem simul atque iusserit dominus varium, & expeditum flatum emittere; ancillas verò illas aureas, vt ipsummet opificem, moueri per se ipsas: ad eundem modum & tu intellige mihi in animalis corpore nihil esse otiosum, neque immobile, sed omnia varium expeditúmque opus officere cum conuenienti constructione, diuinis quibusdam virtutibus à Conditore ipsis inditis; & venas quidem non deducere solùm nutrimentum ex ventriculo, sed attrahere simul, & hepati præparare, modo quo ipsum simillimo, quippe quæ & natura ipsi sint adsimiles, & primum germen ex illo duxerint.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τῶν μεσεραίου φλεβῶν.

ΑΙ δέ, ὥσπερ οἱ ἐν ταῖς πόλεσιν ἀχθοφόροι τὸν κεκαθαρμένον ἐν τῷ ταμιείῳ σῖτον, εἴς τι κοινὸν τῆς πόλεως φέρουσιν ἐργαστήριον, ἵνα πεφθησόμενόν τε, καὶ χρήσιμον εἰς τροφὴν ἤδη γενησόμενον, οὕτω καὶ αὗται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ κατειργασμένην τροφὴν ἀναφέρουσιν, εἴς τι κοινὸν ὅλου τοῦ ζῴου πέψεως χωρίον, ὃ καλοῦμεν ἧπαρ. Εἴσοδος δ' εἰς τὸ χωρίον τοῦτο, πολλοῖς στενωποῖς κατατετμημένη, ὑπάρχει μία, καί τις αὐτὴν ἀνὴρ παλαιός, δεινὸς οἶμαι περὶ φύσιν, ὠνόμασε πύλας, ἀπ' ἐκείνου τε μέχρι τοὔνομα δεῦρο ἀεί. καὶ Ἱπποκράτης τε οὕτω, καὶ πᾶς ὁ σὺν αὐτῷ χορὸς τῶν Ἀσκληπιαδῶν ὀνομάζουσιν, ἐπαινέσαντες τὴν σοφίαν τοῦ πρώτου, πολιτικῇ διοικήσει τὴν κατὰ τὸ ζῷον εἰκάσαντος. ἀλλ' ὥσπερ Ὅμηρος ἐποίησεν αὐτοκίνητα τὰ τοῦ Ἡφαίστου δημιουργήματα, καὶ τὰς μὲν φύσας εὐθὺς ἅμα τῷ κελεῦσαι τὸν δεσπότην, παντοίην εὔπρηστον ἀϋτμὴν ἐξανιείσας· τὰς δὲ θεραπαίνας ἐκείνας τὰς χρυσᾶς, ὁμοίως αὐτῷ τῷ δημιουργῷ κινουμένας ἐξ αὑτῶν· οὕτω μοι καὶ σὺ νόει κατὰ τὸ τοῦ ζῴου σῶμα μηδὲν ἀργὸν μήτ' ἀκίνητον, ἀλλὰ πάντα μετὰ τῆς πρεπούσης κατασκευῆς θείας τινὰς αὐταῖς δυνάμεις τοῦ δημιουργοῦ χαρισαμένου· καὶ τὰς μὲν φλέβας, οὐ παραγούσας μόνον τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γαστρός, ἀλλ' ἑλκούσας ἅμα, καὶ προπαρασκευαζούσας τῷ ἥπατι τὸν ὁμοιότατον ἐκείνῳ τρόπον, ὡς ἂν καὶ παραπλησίας αὐτῷ φύσεως ὑπαρχούσας, καὶ τὴν πρώτην βλάστησιν ἐξ ἐκείνου πεποιημένας.

CAPVT III.

De Vsu Hepatis.

IPsum autem hepar, postquam id nutrimentum acceperit à famulis iam præparatum, & veluti rudem quandam delineationem, obscurámque speciem sanguinis referens, inducit ei postremum ornatum ad sanguinis absoluti generationem. Sed quoniam eorum, quæ ventriculo continebantur, quæ quidem erant ita praua, vt in tritico lapides, & terra, syluestriúmque leguminum semina, segregata fuerant; quod autem erat velut gluma, & furfur, alteram purgationem postulabat, hanc quoque iterum hepar infert alimento purgationem. Præstiterit autem, quò dilucida magis sit comparatio, non siccis cibariis, sed humido succo præcocto quidem iam, & priùs elaborato, indigenti autem adhuc perfectiori concoctione, assimilasse chylum, qui ex ventriculo per venas sursum ad hepar fertur. Sit itaque vinum aliquod nuper quidem ex vuis expressum, sed infusum in dolia, ab innatóque calore adhuc elaboretur, ac secernatur, concoquatúrq;, ac ferueat: ex eiúsque excrementis; quod quidem est graue, ac terreum (quod opinor fæcem vocant) in fundo vasorum subsideat; alterum verò, quod leue est, & *aëreum* supernatet (vocatur autem id flos) plurimúmque extat subtilibus vinis, vt crassioribus alterum subsidet plurimum. Porrò iuxta exempli similitudinem intellige mihi distributum à ventriculo ad hepar chylum, à visceris calore, velut vinum ipsum musteum, feruere,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ χρείας ἥπατος.

ΑΥτὸ δὲ τὸ ἧπαρ, ἐπειδὰν αὐτὴν παραλάβῃ, πρὸς τῶν ὑπηρετῶν ἤδη προπαρεσκευασμένην, καὶ οἷον ὑπογραφήν τινα, καὶ ἀμυδρὸν εἶδος αἵματος ἔχουσαν, ἐπάγει τέλεον αὐτῇ τὸν κόσμον εἰς αἵματος ἀκριβοῦς γένεσιν. ἀλλ' ἐπεὶ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα, τὰ μὲν οὕτω μοχθηρά, καθάπερ ἐν τῷ σίτῳ γῆ, καὶ λίθοι, καὶ τὰ τῶν ἀγρίων σπέρματα ὀσπρίων διεκέκριτο· τὸ δ' οἷον ἄχνη, καὶ πίτυρον, ἑτέρας καθάρσεως ἐδεῖτο, καὶ ταύτην αὖθις ἐπάγει τῇ τροφῇ τὴν κάθαρσιν τὸ ἧπαρ. ἄμεινον δ' ἂν ἦ εἰς εἰκόνος ἐνέργειαν, μὴ ξηροῖς σιτίοις, ἀλλ' ὑγρῷ χυμῷ προπεπεμμένῳ μὲν ἤδη, καὶ προκατειργασμένῳ, δεομένῳ δὲ τελεωτέρας πέψεως, ὁμοιῶσαι τὸν ἐκ τῆς κοιλίας διὰ τῶν φλεβῶν, εἰς τὸ ἧπαρ ἀναφερόμενον χυλόν. ἔστω δή τις οἶνος, ἄρτι μὲν τῶν βοτρύων ἐκτεθλιμμένος, ἐγκεχυμένος δ' ἐν πιθάκναις, ὑπὸ δὲ τῆς ἐμφύτου θερμότητος, ἔτι κατεργαζόμενός τε, καὶ διακρινόμενος, καὶ πεττόμενος, καὶ ζέων, καὶ αὐτοῦ τῶν περιττωμάτων, τὸ μὲν βαρὺ καὶ γεῶδες, ὅπερ οἶμαι τρύγα καλοῦσιν, ἐν τοῖς πυθμέσι τῶν ἀγγείων ὑφιστάσθω· τὸ δ' ἕτερον, τὸ κοῦφόν τε καὶ ἀερῶδες ἐποχείσθω (καλεῖται δ' ἄνθος τοῦτο) καὶ πλεῖστον ἀφίσταται τοῖς λεπτοῖς οἴνοις, ὥσπερ τοῖς παχυτέροις θάτερον ὑφίσταται πάμπολυ. κατὰ δὲ τὴν τοῦ παραδείγματος εἰκόνα, νόει μοι τὸν ἐκ τῆς κοιλίας εἰς τὸ ἧπαρ ἀναδοθέντα χυλόν, ἀπὸ τῆς ἐν τῷ σπλάγχνῳ θερμασίας, ὥσπερ τὸν οἶνον τὸν γλεύκινον,

A ζέοντά τε, καὶ πεττόμενον, καὶ ἀλλοιούμενον εἰς αἵματος χρηστοῦ γένεσιν· ἐν δὲ τῇ ζέσει ταύτῃ, τὸ μὲν ὑφιστάμενον αὐτοῦ τῶν περιττωμάτων, ὅσον ἰλυῶδές τε καὶ παχύ· τὸ δ' ἐπιπολάζον, ὃ δὴ λεπτόν τε καὶ κοῦφον, οἷον ἀφρός τις ἐποχεῖται τῷ αἵματι.

concoqui, alterari in sanguinis boni generatione; in ebullitione autem hac ex ipsius excrementis, quod fæculentum quidem est, ac crassum subsidere; innatare verò, quod tenue est, ac leue, & veluti spumam quandam in sanguinis superficie fluitare.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τῆς κύστεως, καὶ χοληδόχου, καὶ σπληνὸς θέσεως.

Τούτοις οὖν εὐλόγως ὄργανα παρεσκευάσθαι, κοῖλα μὲν ὥστε ὑποδέχεσθαι ῥᾳδίως, παραμήκεις δ' αὐχένας, οἷον στομάχους τινὰς ἑκατέρωθεν τῆς κοιλότητος ἔχοντας, ἕλκειν μὲν τὸ ἕτερον αὐτῶν τὸ περίττωμα, τὸ ἕτερον δ' ἐκπέμπειν ἐπιτήδειον. ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν οἰκείαν ἐχρῆν εἶναι τῇ ῥοπῇ τοῦ περιττώματος, καὶ τῶν στομάχων τὰς εἰς ἧπαρ ἐμφύσεις ἀνάλογον ταῖς θέσεσι. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται ταῦθ' ὧδε διακεκοσμημένα, τὴν μὲν γὰρ τὸ κοῦφόν τε, καὶ ξανθὸν περίττωμα δεξαμένην κύστιν, ἡ φύσις ἐπέθηκε τῷ ἥπατι, τὸν δὲ τὸ παχὺ καὶ ἰλυῶδες ἕλξοντα σπλῆνα, μάλιστα μὲν ἐβούλετο κατὰ ταύτας ὑποθεῖναι τὰς πύλας, οἷ δὴ καὶ ῥέπειν ἔμελλεν ἐξ αὐτοῦ τῷ βάρει καταφερόμενον τὸ μελαγχολικὸν ἐκεῖνο περίττωμα. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἦν ἐνταῦθα χώρα σχολάζουσα, τῆς γαστρὸς φθανούσης ἅπασαν αὐτὴν κατειληφέναι. μεγάλης οὖν εὐρυχωρίας ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὑπολειπομένης, ἐν ταύτῃ τὸν σπλῆνα κατέθετο, καί τινα οἷον στόμαχον ἐκ τῶν σιμῶν αὐτοῦ μερῶν ἀποφύσασα, φλεβῶδες ἀγγεῖον ἐπὶ τὰς πύλας ἐξέτεινεν, ὥστε μηδὲν μεῖον εἶναι πρός γε τὴν τοῦ ἥπατος κάθαρσιν, ἢ εἰ καὶ πλησίον αὐτοῦ τεταγμένος ὁ σπλὴν ἦν, καὶ μὴ μακρῷ καθάπερ νῦν, ἀλλὰ βραχεῖ τινι στομάχῳ τὴν ὁλκὴν ἐποιεῖτο τοῦ περιττώματος. ἀποθέμενος οὖν ὁ παρασκευαζόμενος ἐν ἥπατι χυμὸς εἰς τροφὴν τῷ ζώῳ, τὰ προειρημένα δύο περιττώματα, καὶ τὴν ἐκ τῆς ἐμφύτου θερμασίας πέψιν ἀκριβῆ κτησάμενος, ἐρυθρὸς ἤδη καὶ καθαρὸς, ἐπὶ τὰ κυρτὰ μόρια τοῦ ἥπατος ἀνέρχεται, τῆς τοῦ θείου πυρὸς ἐν ὑγρῷ τομῆς τε, καὶ ἐξομοιώσεως ἐνδεικνύμενος τὴν χρόαν, ὥσπερ καὶ Πλάτων ἔλεγεν.

CAPVT IV.

De Vesica fellis, & lienis situ.

His igitur consentaneum fuit instrumenta præparari, caua quidem vt recipiant facilè; prælonga verò colla, velut stomachos quosdam vtra-
B que parte cauitatis habentia, alterum quidem eorum attrahendo excremento, reliquum autem emittendo, idoneum. Sed & situm conuenientem esse oportuit delationi excrementi, & ipsas stomachorum ad hepar insertiones, positionibus respondere. Cæterùm apparent quoque hæc sic disposita: siquidem vesicam, quæ leue, & flauum superfluum receptura erat, natura imposuit hepati, splenem verò, qui crassum, & limosum attracturus erat, maximè quidem voluisset ipsis portis subiicere, quò certè, vel sua sponte inclinaturum erat pondere delatum melancholicum illud ex-
C crementum; at enim nullus illic erat locus vacuus, quòd ventriculus ipsum omnem prior occupauerat. Magnum igitur, & amplum spatium cum in sinistris partibus relinqueretur, illic splenem posuit: & quendam velut stomachum ex simis partibus ipsius splenis productum, venosum vas ad portas extendit; vt nihilominus hepar certè purgetur, quàm si prope ipsum esset splen locatus, neque longo, vt nunc, sed breui aliquo stomacho excrementum traheret. Postquam igitur, qui apparatur in hepate chymus seu humor ad nutrimentum animalis, prædicta duo excrementa de-
D posuit, & ab innato calore coctionem exactam est adeptus, ruber iam, & purus sursum ad gibbas partes hepatis ascendit, portionis assimilationisque ignis in humido diuini colorem indicans, vt Plato dicebat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ τῆς κοίλης φλεβός.

Ἐκδέχεται δ' αὐτὸν ἐνταῦθα μία φλὲψ μεγίστη, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος διαπεφυκυῖα, πρὸς ἄμφω τοῦ ζώου τὰ μέρη φερομένη, τό τε ἄνω καὶ τὸ κάτω· φαίης ἂν οἷον ἀγωγόν τινα μεστὸν αἵματος ὑπάρχουσαν αὐτήν, καὶ ὀχετοὺς παμπόλλους ἀπορρέοντας ἴσχειν, ἐλάττους τε καὶ μείζους εἰς πᾶν μόριον τοῦ ζώου νενεμημένους. ἀλλὰ γὰρ καὶ κατὰ ταύτην ἔτι τὴν φλέβα, πολλῆς ὑγρότητος λεπτῆς, καὶ ὑδατώδους μεστόν ἐστι τὸ αἷμα. καλεῖ δ' αὐτὴν Ἱπποκράτης ὄχημα τροφῆς, ἐνδεικνύμενος εὐθὺς ἅμα τῇ προσηγορίᾳ, καὶ τὴν χρείαν. οὔτε γὰρ ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὰς φλέβας ἀναληφθῆναι καλῶς, οἷόν τε ἦν τὸν ἐκ τῶν σιτίων χυμόν, οὔτε ῥᾳδίως διεξέρχεσθαι τὰς ἐν ἥπατι φλέβας, πολλὰς καὶ στενὰς ὑπαρχούσας, εἰ μή τις αὐτῷ λεπτοτέρα, καὶ ὑδατώδης ὑγρότης ἀνεμέμικτο καθάπερ ὄχημα. καὶ πρὸς αὐτὴν ἄρα τὴν χρείαν ὑπηρετεῖ τοῖς ζώοις τὸ ὕδωρ. τρέφεσθαι μὲν οὐδὲν ἐξ αὐτοῦ δύναται μόριον, ἀναδοθῆναι δ' ἐκ τῆς κοιλίας τὸ θρέψον οὐκ ἐνεδέχετο, μὴ παραπεμπόμενον ὑπό τινος οὕτως ὑγροῦ.

CAPVT V.

De Vena caua.

Excipit autem ipsum illic vna vena maxima ex gibbis hepatis enata, quæ ad vtramque animalis partem fertur, superiorem simul, & inferiorem;
E diceres sanè, ceu aquæductum quendam plenum sanguine ipsam esse, riuósque quàm plurimus à sese manantes habere paruos, & magnos, in omnes partes animalis distributos. At enim in hac quoque vena multa adhuc humiditate tenui, & aquosa plenus est sanguis. Vocat autem ipsam Hippocrates vehiculum nutrimenti, simul cum appellatione vsum quoque eius ostendens: neque enim ex ventriculo in venas commodè transumi poterat chymus iam ex cibis factus, neque facilè pertransire venas, quæ sunt in hepate, & multæ, & angustæ, nisi tenuis quædam,
F & aquosa humiditas tanquam vehiculum fuisset ei admixta. Hunc itaque vsum præstat animalibus aqua, siquidem ex ea nutriri nulla pars potest; distribui verò ex ventre, quod nutriturum erat non poterat, nisi deductum fuisset à quopiam ita liquido.

CAP.

CAPVT VI.

De Renum situ.

HOs igitur tenues humores, postquam suo officio persuncti fuerint, non oportet ampliùs manere in corpore, onus alienum venis futuros. Huius sanè vsus gratia renes extiterunt instrumenta concaua stomachis, aliis quidem attrahentia, aliis autem emittentia, tenue hoc, & aquosum excrementum. Adiacent autem vtrinque ipsi venæ cauæ (quam paulò ante maximam diximus) paulò sub hepate, vt quicquid in ipsam sanguinis assumatur, confestim purgetur, solúsque postea is purus eat per totum corpus, pauco omninò ipsi admixto aquoso humore, non enim eget ampliùs sanè multo hoc vehiculo; vt qui tum per amplas vias illinc feratur, tum fluxilis magis iam fusione redditus sit; quod ei accidit ex calore primum quidem ipsius hepatis, deinde verò ipsius cordis, qui etiam multò vehementior est, in nobis quidem & quadrupedibus animalibus omnibus ad dextrum cordis ventriculum insertâ venâ cauâ; in iis verò, quæ huiusmodi ventriculum non habent ex anastomosi *orificiorum apertione* ad arterias, venis quæ per totum animal sunt sparsæ, de calore qui in corde est, transumentibus. Dictum autem est de omnibus his in aliis. Porrò nunc (quod dictum est in principio statim operis totius,) nullius quidem actionis demonstrationem propositum est dicere; at quoniam non licet partium inuenire vsus, ignoratis adhuc actionibus; propterea semper, de actione vbi admonuerimus, ad vsus mox transibimus initio à ventriculo facto.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ς'.

Περὶ θέσεως τῶν Φρενῶν.

ΤΑύτας οὖν τὰς λεπτὰς ὑγρότητας, ὅταν τὸ σφέτερον ἔργον πληρώσωσιν, οὐκέτ' ἐν τῷ σώματι χρὴ μένειν, ἄχθος ἀλλότριον ἐσομένας ταῖς φλεψί. καὶ ταύτης ἕνεκα τῆς χρείας οἱ νεφροὶ γεγόνασιν ὄργανα κοῖλα στομάχοις, τοῖς μὲν ἕλκοντα, τοῖς δὲ ἐκπέμποντα τὸ λεπτὸν τοῦτο, καὶ ὑδατῶδες περίττωμα. παράκεινται δὲ ἑκατέρωθεν τῇ κοίλῃ φλεβὶ, τῇ μικρῷ πρόσθεν ῥηθείσῃ τῇ μεγίστῃ, μικρὸν ὑποκάτω τοῦ ἥπατος,
B ὥστε πᾶν ὅσον ἂν εἰς αὐτὴν αἷμα παραλαμβάνηται, παραχρῆμα καθαίρεσθαι, καὶ μόνον ἔτι τὸ καθαρὸν ἰέναι πάντῃ τοῦ σώματος, βραχείας παντάπασιν ἀναμεμιγμένης αὐτῷ τινος ὑδατώδους ὑγρότητος. οὐ γὰρ ἔτι γε δὴ δεῖται πολλοῦ τούτου τοῦ ὀχήματος, ὡς ἂν εὐρείαις μὲν ὁδοῖς, τοὐντεῦθεν ἐνεχθησόμενον, εὔρουν δὲ ἤδη τῇ χύσει γεγενημένον· ὃ ἐκ τῆς θερμότητος, προτέρας μὲν τῆς κατὰ τὸ ἧπαρ ἐκτήσατο, δευτέρας δὲ καὶ πολὺ σφοδροτέρας ἐπικτᾶται τῆς ἀπὸ καρδίας· ἐπὶ μὲν ἡμῶν, καὶ τῶν τετραπόδων ζώων ἁπάντων, εἰς τὴν δεξιὰν κοιλίαν αὐτῆς, καταφυομένης τῆς κοίλης φλεβός. ἐπὶ δὲ τῶν οὐκ
C ἐχόντων ταύτην τὴν κοιλίαν, ἐκ τῆς πρὸς τὰς ἀρτηρίας ἀναστομώσεως, μεταλαμβανουσῶν τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῷον φλεβῶν τῆς ἐν καρδίᾳ θερμασίας. εἴρηται δὲ περὶ πάντων τούτων ἐν ἑτέροις. καὶ νῦν (ὅπερ ἐρρέθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς τῆς ὅλης πραγματείας) ἀπόδειξιν μὲν οὐδεμιᾶς ἐνεργείας πρόκειται λέγειν· ἐπεὶ δὲ οὐκ ἐνδέχεται τῶν μορίων ἐξευρίσκειν τὰς χρείας, ἀγνοουμένων ἔτι τῶν ἐνεργειῶν, διὸ ἀεὶ περὶ ἐνεργειῶν μνημονεύοντες, ἐπὶ τὰς χρείας εὐθέως μεταβησόμεθα, τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τῆς γαστρὸς ποιησάμενοι.

D

CAPVT VII.

De Sensu indigentiæ, ac conformatione ventriculi.

HVius igitur est facultas quædam propriæ qualitatis attractrix, vt in commentariis De facultatibus naturalibus est demonstratum. Est autem & quædam retentrix receptorum: & rursus excretrix superfluorum; & ante has sanè omnes alteratrix, propter quam illis quoque ventriculus eguit. Sed aliis quidem omnibus animalis partibus, quanquam easdem facultates habeant, non indidit natura sensum eorum, quæ desunt, sed hæ plantarum modo nutriuntur, assiduè ex venis alimentum haurientes; soli verò ventriculo, & maximè eius partibus iis, quæ ad orificium pertinent, sensum indigentiæ contulit, ad cibum sumendum animal ipsum excitantem, & stimulantem, idque à natura rectè fuit comparatum. Quum enim totius corporis partes nutrimentum ex venis à caua prognatis trahant, ipsa autem rursus caua ex venis hepatis, hæ rursum ex iis quæ sursum ad portas feruntur, illæ rursum ex ventriculo, & intestinis. Quum autem nulla iam supersit amplius pars, à qua ventriculum capere oporteat, animalibus ipsum extrinsecus replere fuit necesse, in eóque differunt iam à plantis. Siquidem his, & si quàm maximè alias quatuor facultates paulò ante memoratas, vt animalia ipsa habere contigerit, eis tamen sensus certè eorum, quæ sibi desunt, abest; non enim per os nutriendæ erant,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ αἰσθήσεως τῆς ἐνδείας, καὶ περὶ τῆς διαπλάσεως τῆς γαστρός.

ΤΑύτης οὖν ἐστι μέν τις ἑλκτικὴ δύναμις τῆς οἰκείας ποιότητος, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἀποδέδεικται. ἔστι δέ τις καὶ καθεκτικὴ τῶν ληφθέντων, καὶ αὖθις ἀποκριτικὴ τῶν περιττωμάτων, καὶ πρό γε τούτων ἁπασῶν ἡ ἀλλοιωτικὴ, δι' ἣν ἐδεήθη αὐτὴ κἀκείνων. ἀλλὰ τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, καίτοι τὰς αὐτὰς ἔχουσι δυνά-
E μεις, οὐ συνῆψεν ἡ φύσις αἴσθησιν τῶν ἐλλειπόντων, ἀλλ' οἷον φυτὰ τρέφεται ταῦτα, διὰ παντὸς ἐκ τῶν φλεβῶν ἀρυόμενα τὴν τροφήν. μόνῃ δὲ τῇ γαστρὶ, καὶ ταύτης μάλιστα τοῖς κατὰ τὸ στόμα μέρεσιν ἐνδείας αἴσθησιν ἐπέστησεν, ἐπεγείρουσάν τε, καὶ κεντρίζουσαν τὸ ζῷον προσφέρεσθαι σιτίον, καὶ τοῦτ' εὐλόγως εἰργάσατο. τῶν μὲν γὰρ καθ' ὅλον τὸ σῶμα μορίων, ἐκ τῶν ἀπὸ τῆς κοίλης πεφυκυιῶν φλεβῶν ἑλκόντων τὴν τροφὴν, αὐτῆς δὲ αὖ πάλιν τῆς κοίλης, ἐκ τῶν κατὰ τὸ ἧπαρ, τούτων δὲ αὖθις ἐκ τῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων, ἐκείνων δὲ αὖ πάλιν ἐκ τῆς γαστρός τε καὶ τῶν ἐν-
F τέρων, ὄντος δὲ οὐδενὸς ἔτι μορίου παρ' οὗ χρὴ λαβεῖν τὴν κοιλίαν, ἔξωθεν αὐτὴν πληροῦν ἦν ἀναγκαῖον τοῖς ζώοις, κἂν τούτῳ διαφέρει ἤδη τῶν φυτῶν. τοῖς μὲν γὰρ εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὰς ἄλλας τέτταρας δυνάμεις τὰς ὀλίγον πρόσθεν εἰρημένας ὁμοίως τοῖς ζώοις ἔχειν ὑπάρχει, ἀλλ' ἥ γε τῶν ἐλλειπόντων αἴσθησις ἄπεστιν. οὐ γὰρ ἔμελλεν διὰ στόματος θρέψεσθαι

ταμιεῖον ἀφθόνου τροφῆς ὑποβεβλημένην ἔχοντα τὴν γῆν, ᾗ ξυμπεφυκότα τε καὶ συνημμένα, διὰ παντὸς εὐπορεῖ τοῦ θρέψοντος. τῇ δὲ τῶν ζώων οὐσίᾳ, πρὸς τῷ πόρρω γῆς εἶναι κατὰ τὰς συμφύτους τῶν μορίων ποιότητας, ἔτι καὶ τὸ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχει, καὶ χώραν ἐκ χώρας ἀμείβειν καὶ μεταλλάττειν τοὺς τόπους· ὥστε δι' ἄμφω ταῦτα, ἀδύνατον ἦν αὐτοῖς, ὥσπερ φυτοῖς τὸν ἐκ τῆς γῆς εἰσβάλλειν χυμόν. ἐδεήθη τοιγαροῦν κατὰ τὴν οἰκείαν ἕκαστον φύσιν, ἢ βοτάναις, ἢ σπέρμασιν, ἢ ἀκροδρύοις, ἢ ζώων ἑτέρων τρέφεσθαι σαρξὶ, καὶ ταῦτα κατ' ἐκεῖνον προσφέρεσθαι τὸν καιρὸν, καθ' ὃν ἂν ἡ γαστὴρ αἰσθάνηται τῆς ἐνδείας· ἀλλ' οὐδὲν τῶν τοῦ ζώου μορίων, ἐξ ἑαυτοῦ κέκτηται σύμφυτον αἴσθησιν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν ἄλλοις ἀποδέδεικται. ἐπιρρεῖν οὖν τῇ γαστρὶ τὴν τοιαύτην δύναμιν ἑτέρωθεν ἐχρῆν, οἷον δι' ὀχετῶν τινων ἀπὸ τῆς αἰσθητικῆς ἀρχῆς, καὶ τούτου χάριν εἰς αὐτὴν ζεῦγος οὐ σμικρῶν νεύρων ἄνωθεν καταφέρεται, καὶ διασπείρεταί τε, καὶ διαπλέκει μάλιστα μὲν τὸ στόμα, καὶ τὰ τούτῳ συνεχῆ, καὶ τοῖς ἄλλοις δὲ ἤδη τοῖς μέχρι τοῦ πυθμένος αὐτῆς ἐπεκτείνεται μέρεσιν. ἐτέθη δὲ ἡ γαστὴρ οὐκ ἐφεξῆς τῷ στόματι, καίτοι τούτου δεομένη, πρός γε τὴν τῆς τροφῆς χορηγίαν, ἀλλὰ τὸν καλούμενον θώρακα, καὶ τὰ κατ' αὐτὸν σπλάγχνα προὔταξεν ἡ φύσις, ἵν' ἡ μὲν ἐν τοῖς κάτω μέρεσι τὰς ἐκροὰς ἔχῃ τῶν περιττωμάτων, ὁ δὲ διὰ τοῦ στόματος ἕλκων τε, καὶ αὖθις ἐκπέμπων τὸν ἀέρα, φωνῆς καὶ ἀναπνοῆς γίνηται δημιουργός· ἀλλὰ περὶ μὲν θώρακός τε, καὶ τῶν κατ' αὐτὸν σπλάγχνων ἐπιπλέον ἐν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται, περὶ δὲ τῆς γαστρὸς αὖθις ἐπανίωμεν· οὐ γὰρ ὅτι κατωτέρω τοῦ θώρακος ἡ φύσις αὐτὴν κατέθετο, διὰ τοῦτο χρὴ μόνον ἐπαινεῖν, ἀλλ' ἔτι τούτου μᾶλλον, ὅτι μὴ μέσην ἀκριβῶς τῶν ἀριστερῶν, καὶ τῶν δεξιῶν τοῦ ζώου μερῶν, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον. ἐπεὶ γὰρ αὐτῇ περιθήσειν ἔμελλε δύο σπλάγχνα, μήτε τοῖς μεγέθεσιν ἴσα, μήτε τοῖς ἀξιώμασιν ὁμότιμα, διὰ τοῦτο τῷ μείζονι καὶ κυριωτέρῳ, μείζονά τε ἅμα, καὶ ἐντιμοτέραν ἀπενείματο χώραν, καὶ τοῦτο μὲν εἰς τὰ δεξιὰ φέρουσα κατέθετο, θάτερον δὲ τὸ οἷον ἐκμαγεῖον αὐτοῦ, τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς παρέτεινε μέρεσιν. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ἧπαρ ἀνωτέρω τὴν θέσιν εἶχεν, ὡς ψαύειν τῶν φρενῶν, ὁ δὲ σπλὴν κατωτέρω δι' ἣν ὀλίγῳ πρόσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν, εὐλόγως εἰς τὰ δεξιὰ τὸν πυθμένα τῆς κοιλίας ἐξέτεινεν, ἀργὸς γὰρ ἂν ὁ τόπος οὗτος ἦν, καὶ τελέως κενὸς, ὡς ἂν μηκέτ' εἰς αὐτὸν ἐξικνουμένου τοῦ ἥπατος. αὕτη μὲν ἡ πρόνοια τῆς θέσεως τῶν τριῶν ὀργάνων, ἥπατός τε, καὶ σπληνὸς, καὶ γαστρὸς, ἡ δὲ τοῦ σχήματος, καὶ τῆς διαπλάσεως ἁπάσης, καὶ προσέτι πλοκῆς, καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα συμφύσεως, ὧδ' ἔχει. ἡ μὲν γὰρ γαστὴρ, ὡς ἂν ὑποδοχῆς σιτίων ἕνεκα γεγενημένη, καὶ μέλλουσα τὸν μεταξὺ τόπον ἅπαντα καθέξειν, ἥπατος καὶ σπληνὸς, εὐλόγως ἅμα μὲν περιφερὴς, ἅμα δὲ προμήκης ἐγένετο· περιφερὴς μὲν, ὅτι δυσπαθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων καὶ μέγιστον, ἁπάντων γὰρ τῶν ἴσην ἐχόντων τὴν περίμετρον σχημάτων, τῶν μὲν ἐπιπέδων ὁ κύκλος, τῶν δὲ στερεῶν ἡ σφαῖρα, μέγιστα τετύχηκεν ὄντα· προμήκης δὲ, διότι κάτω μὲν ἡ εἰς τὰ ἔντερα ἔκφυσις, ἄνω δὲ ἡ ἐπὶ τὸν οἰσοφάγον αὐτῇ προέρχεται, καθὰ δὲ περιβέβηκε τοῖς σπονδύλοις, ἐντετύπωταί τε, καὶ διέφθαρται, καὶ κατὰ τοῦτ' αὐτῆς ἡ κυρτότης. ἔστι δὲ ἐπὶ μὲν ἀνθρώπων, εὐρύτερος ὁ πυθμὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα, διὰ τὸ καταρρέπειν, ὀρθοῦ μόνου τούτου τοῦ ζώου γεγονότος,

A promptuarium copiosi alimenti subiectã habentes ipsam terram, cui hærentes atque vnitæ semper affluunt alimento. Ipsi verò substantiæ animalium, præterquàm quòd multum à terra differt secundum innatas partium qualitates, insuper etiam motus inest voluntarius, & loci ex loco permutatio: itaque propter hæc duo impossibile fuit ipsis plantarum ritu sugere ex terra humorem. Opus igitur fuit vnumquodque pro sua natura, aut herba, aut semine, aut fructu arborum, aut aliorum animalium carnibus nutriri, eáque id temporis edere, quo ventriculus senserit indi-
B gentiam; sed nulla animalis pars ex se ipsa sensum habet innatum, vt & hoc in aliis demonstratum est. Affluere igitur ventriculo eiusmodi facultatem aliundè oportebat velut per canales quosdam à sensifico principio; cuius rei gratia ad eum par neruorum haud mediocre supernè defertur, & disseminatur, contexitque maximè quidem os eius, & partes ipsi continuas, & in alias iam partes vsque ad fundum ipsius ventriculi protenditur. Positus autem est ventriculus non statim post os, tametsi id postulabat alimenti certè susceptio; sed vocamus thoracem, & quæ in ipso sunt viscera, præ-
C posuit natura; vt ille quidem in inferioribus partibus effluuia habeat superfluorum, hic verò per os attrahens, & rursus emittens aërem, vocis, & respirationis fiat opifex. Sed de thorace quidem, & visceribus, quæ in ipso sunt, fusiùs in sequentibus dicetur: ad ventriculum autem rursus reuertimur; non enim, quia inferiorem thorace eum natura posuit, ob id oportet solùm laudare, sed eò amplius, quòd non medius exactè inter sinistram, & dextram animalis partem positus est, sed in sinistris magis. Quum enim natura circumpositura ei esset duo viscera, ne-
D que magnitudine æqualia neque pari præstantia, propterea maiori, & principaliori maiorem simul, & nobiliorem locum tribuit, & hoc quidem dextra parte locauit; alterum verò, quod est velut expressum quoddam simulacrum ipsius, sinistris ventriculi partibus protendit. Sed quoniam hepar quidem sublimem habuit situm, adeo vt contingat septum transuersum, splen autem inferiorem propter eam, quam paulò ante dicebamus causam, ratio fuit ad dextram fundum ventriculi extendisse, otiosus enim fuisset locus iste, & omninò vacuus, vtpote ad quem hepar non etiam
E perueniebat. Hæc quidẽ est prouidentia posituræ trium instrumentorum, hepatis, splenis, & ventris; prouidentia verò figuræ, & conformationis vniuersæ, præterea connexionis, & cohærentiæ cum adiacentibus sic habet. Ventriculus quidem, vt qui recipiendorum ciborum gratia extiterit, & locum omnem inter hepar, & splenem medium esset occupaturus, meritò rotundus simul, & oblongus fuit: rotundus quidem, quòd hæc figura minimum omnium læsioni obnoxia, atque capacissima sit, omnium enim figurarum æqualem habentium circuitum, planarum quidem circulus, solidarum autem sphæra, maximæ sunt:
F oblongus autem, quoniam infernè quidem ecphysis ad intestinum est, supernè autem ad œsophagum ipse idem progreditur, quà verò incumbit vertebris, comprimitur, & ob id ipsum vitiata est ipsius conuexitas. Est autem in hominibus quidem fundum latius ipso orificio, quòd infernè fundum vergat in hoc animali,

quòd solùm rectum extitit, in aliis verò animalibus versus anteriora ad hypochondrium tendit ventriculus, propterea quòd id illis est deorsum. Porrò tibi manifesta iam erit vniuersa ipsius figura. Sphæram enim perfectam mente complexus, postea ipsam ampliorem finge animo parte inferiori; deinde duplicem facias productionem, latiorem quidem, quæ est ad œsophagum, strictiorem autem, quæ infernè, postremò ipsam comprimendo, & simam faciendo gibbositatem posteriorem, omnem figuram ventriculi didiceris; cæterùm alia quidem perspicua sunt. Propter quam verò causam contrario se modo habent ipsæ partes, ac productiones? supernè enim vbi ipse ventriculus est strictior, stomachus factus est amplus; infernè autem, vbi est latior, productio ad intestinum strictior facta est. An quòd moles non tritas, duras, ac magnas, aliquando transglutit animal, quæ vt transirent amplam viam factã fuisse eam, quæ per stomachum defert, oportet? infernè autẽ contra, nihil oportet transire magnum, durum, nõ versum in chylum, atque incoctum; sed velut ianitor quispiam iustus, est huius meatus angustia, nulli ante quàm in chylum redactum sit & concoctum, facilè concedens ad inferna transitum. Atque in multis certè animalibus velut glandulosa quædam substantia ibi adiacet adaugens angustiam, & maximè quando ventriculus retentrice facultate vtens, & colligens vndique seipsum, ac contrahens in spiras, & quæ in seipso continentur circumplexus, in coctionem eorum incumbit, tunc enim vtrumque orificium arctissimè coactum clauditur; quemadmodum rursus, quando expultrice vocata facultate vtitur, cætera omnia coarctat, cogit, ac constringit, meatum autem aperit, per quem euacuari oportet, quæ propelluntur. Hæ sanè ventriculi actiones in aliis libris demonstratæ à nobis, mirabiliter consentire constructioni ipsi videntur. Et cum iis adhuc, id quod statim quidem ab orificij superioris ventriculi productione dilatari, manifestè iam apparente eo, quod docet partem ventriculi quandam prælongam ab ipso extensam, œsophagum esse, non paulatim autem, sed repente, & semel, ex fundo ventris exortum intestinum, ipsius ventriculi minimè partem esse, sed aliud quippiam ei connatum.

CAPVT VIII.

De Ventriculi tunicis, ac de partibus quæ eius concoctionem adiuuant.

ATque adeo tunicarum natura ventriculo quidem, & stomacho assimilis est, dissimilis autem intestinis. Interna namque tunica in ventriculo simul, ac stomacho membranosior existẽs, villos rectos supernè deorsum tendentes habet; externa verò carnosior, transuersos, quales habẽt duæ intestinorum tunicæ, idque meritò. siquidem ventriculus trahat oportet ad seipsum per stomachum cibum, & potum tanquam manibus rectis his villis, propellat verò transuersis. intestinis verò (attractrice enim non indigebant facultate) soli ad propellendum idonei facti sunt villi. Quinetiam continua est interna ventriculi, & stomachi & omnium. quæ sunt in ore tunica; siquidem id magis conferebat, tum ad attractionem contentorum in ore cibariorum, tum etiam, vt lingua deorsum trahatur cum musculis, qui sunt ad tõsillas,

A ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων εἰς τὰ πρόσω, κατὰ τὸ ὑποχόνδριον ἡ ῥοπὴ τῆς γαστρὸς, ἐκείνοις γὰρ τοῦτο κάτω. καί σοι δῆλον ἤδη τὸ σύμπαν αὐτῆς σχῆμα. σφαῖραν γὰρ ἀκριβῆ νοήσας, αὖθις αὐτὴν εὐρυτέραν ἐπινόησον κάτωθεν, εἶτ' ἐργάσαι διττὰς ἀποφύσεις, εὐρυτέραν μὲν τὴν κατὰ τὸν οἰσοφάγον, στενοτέραν δὲ τὴν κάτω. εἶτ' ἐπὶ τούτοις ἔτι θλίψας αὐτὴν, καὶ σιμώσας τὴν ὄπισθεν κυρτότητα, τὸ σύμπαν σχῆμα μεμαθηκὼς ἔσῃ τῆς γαστρός. ἀλλὰ τὰ μὲν ἄλλα δῆλα. διὰ τίνα δὲ αἰτίαν ὑπεναντίως ἔχει τὰ μέρη ταῖς ἀποφύσεσιν; ἄνωθεν μὲν ἐν οἷς ἐστιν αὐτῇ στενότης τοῦ στομάχου γεννηθέντος εὐ-
B ρυτέρου. κάτωθεν δὲ ἐν οἷς ἐστιν εὐρύτης τῆς εἰς τὸ ἔντερον ἐκφύσεως στενοτέρας ἀποτελεσθείσης. ἢ ὅτι πρῶτον μὲν ἀτρίπτους, καὶ σκληροὺς ὄγκους, καὶ μεγάλους ἐνίοτε καταπίνει τὰ ζῶα, καὶ χρὴ πρὸς τὴν τούτων δίοδον, εὐρεῖαν ὁδὸν τετμῆσθαι τὴν διὰ τοῦ στομάχου. κάτωθεν δ' ἔμπαλιν, οὐδὲν χρὴ παριέναι μέγα καὶ σκληρὸν, καὶ ἀχύλωτον, καὶ ἄπεπτον, ἀλλ' οἷον πυλωρός τις δίκαιος ἡ στενότης ἐστὶ τούτου τοῦ πόρου, μηδενὶ πρὶν χυλωθῆναί τε, καὶ πεφθῆναι συγχωροῦσα παρέρχεσθαι ῥᾳδίως κάτω. καὶ πολλοῖς γε τῶν ζώων, οἷον ἀδενώδης τις φύσις ἐνταῦθα πρόσκειται συνε-
C παύξουσα τὴν στενοχωρίαν, καὶ μάλισθ' ὅταν ἡ γαστὴρ τῇ καθεκτικῇ δυνάμει χρωμένη, συναγαγοῦσα πανταχόθεν ἑαυτὴν, καὶ συσπειράσασα, καὶ περιστείλασα τοῖς ἐνυπάρχουσι, περὶ τὴν πέψιν αὐτῶν καταγίνηται. τηνικαῦτα γὰρ ἑκάτερον τῶν στομάχων εἰς ἐλάχιστον συνῆκται, καὶ μέμυκεν. ὥσπερ αὖ πάλιν, ὅταν τῇ προωστικῇ καλουμένῃ δυνάμει χρωμένη, τὰ μὲν ἄλλα πάντα στενώσῃ, καὶ συναγάγῃ, καὶ σφίγξῃ, τὸν πόρον δ' ἀναπετάσῃ, δι' οὗ χρὴ κενωθῆναι τὰ προωθούμενα. ταῦτά τε οὖν αὐτῆς τὰ ἔργα, δι' ἑτέρων ἡμῖν ἀποδεδειγμένα γραμμάτων, τῇ κατασκευῇ θαυμαστῶς ὁ-
D μολογεῖν φαίνεται. καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ κατὰ βραχὺ μὲν ἀπὸ τῆς τοῦ στομάχου καταφύσεως αὐξάνεσθαι, σαφῶς αὐτοῦ τοῦ φαινομένου διδάσκοντος, μέρος τι πρόμηκες ἀποτεταμένον αὐτῆς ὑπάρχειν τὸν οἰσοφάγον, οὐ κατὰ βραχὺ δὲ, ἀλλ' ἀθρόως ἐκ τοῦ πυθμένος ἐκφύεσθαι τὸ ἔντερον, ὡς αὖ οὐκ αὐτοῦ σώματος τῆς κοιλίας μόριον ὑπάρχειν, ἀλλ' ἕτερόν τι συμφυὲς αὐτῇ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

E Περὶ τῶν τῆς γαστρὸς χιτώνων, καὶ περὶ χωρίων τῶν πρὸς τὴν αὐτῆς πέψιν συμφερόντων.

ΚΑὶ μὴν γε καὶ ἡ τῶν χιτώνων φύσις, τῇ μὲν γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ παραπλήσιος, ἀνόμοιος δὲ τοῖς ἐντέροις. ὁ μὲν γὰρ ἔνδοθεν χιτὼν ὑμενωδέστερος ὢν, ἔν τε τῇ γαστρὶ, καὶ τῷ στομάχῳ τὰς ἶνας εὐθείας ἄνωθεν κάτω φερομένας ἔχει. ὁ δ' ἔξωθεν ὁ σαρκωδέστερος, ἐγκαρσίας, οἵας περ οἱ δύο χιτῶνες ἔχουσιν οἱ τῶν ἐντέρων, εὐλόγως. ἕλκειν μὲν γὰρ εἰς ἑαυτὴν ἐχρῆν τὴν γαστέρα διὰ τοῦ στομάχου, τά τε σιτία καὶ τὰ ποτὰ, καθάπερ χερσὶ ταῖς εὐθείαις ἰσὶ ταύταις ἐπισπω-
F μένην, προωθεῖν τε ταῖς ἐγκαρσίαις. τοῖς δ' ἐντέροις (ἑλκτικῆς γὰρ οὐδὲν ἔδει δυνάμεως) αἱ προωθεῖν ἐπιτήδειαι γεγόνασι μόναι. ἀλλὰ καὶ συνεχής ἐστιν ὁ ἐντὸς τῆς γαστρός τε, καὶ τοῦ στομάχου, καὶ τοῦ ἐν τῷ στόματι πάντων χιτών. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἄμεινον ἦν, εἴς τε τὴν τῶν περιεχομένων ἐν τῷ στόματι σιτίων ὁλκὴν, καὶ ὅπως ἡ γλῶττα κατασπᾶτο σὺν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μυσὶν,

ὑφ' ὧν τῆς τάσεως ἁπάντων, ἀνατεινομένου τοῦ λάρυγγος, A καὶ προσαναστρέχοντος τῇ ἐπιγλωττίδι, καὶ πωμαζομένου πρὸς αὐτῆς, ἀθρόον ὑγρὸν ἐμπίπτειν κωλύεται τῷ πνεύμονι. Διὰ τί δὲ σκληρότερα καὶ πυκνότερα τούτων τὰ ἐντὸς, ἢ τὰ τῶν ἐντέρων; ὅτι τὰ μὲν ἔντερα πρὸς τὴν ἀνάδοσιν, ἡ γαστὴρ δὲ καὶ ὁ στόμαχος, καὶ τὸ στόμα πρὸς δυσπάθειαν παρεσκεύασται. σκληροὺς γὰρ πολλάκις καὶ μεγάλους, καὶ τραχεῖς ὄγκους καταπίνομεν, ὑφ' ὧν ἐθλᾶτ' ἂν, καὶ κατεξύετο τὰ μέρη, μὴ σκληρὰ καὶ πυκνὰ γινόμενα. Διὰ δὲ ταὐτὸ τοῦτο, καὶ κατὰ βραχύ πως ὁ χιτὼν ἐστὶν ὁ κοινὸς τοῦ στόματος, καὶ τοῦ στομάχου, καὶ τῆς γαστρὸς, μανώτερός τε, B καὶ μαλακώτερος γίγνεται, μέχρι τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας, ὡς εἰ τὸ ταύτῃ μέρος αὐτοῦ παραβάλλοις, τῷ κατὰ τὸ στόμα, πολὺ μαλακώτερόν σοι φανεῖται. τὸ γὰρ πρῶτον ἐντυγχάνον ὄργανον τοῖς ἐδέσμασι, πρὶν ἡντιναοῦν δέξασθαι κατεργασίαν, ἁπάντων εὔλογον ἦν γενέσθαι δυσπαθέστατον. Διὰ δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο, καὶ φλέβες πάμπολλαι μὲν εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἐμβάλλουσιν, ὀλίγαι δ' εἰς τὰ κάτω τῆς γαστρὸς, ὀλίγαι δ' εἰς τὰ κατὰ τὸ στόμα, καὶ παντάπασιν ἀμυδραί τινες εἰς τὸν οἰσοφάγον. ὁ μὲν γὰρ ὁδὸς ἦν μόνον σιτίων, ἡ δὲ γαστὴρ ὄργανον πέψεως, τὸ δ' ἔντερον ἀναδόσεως. C ἔνθα μὲν οὖν ἐχρῆν μόνον πέττεσθαι τὰ σιτία, παντελῶς ὀλίγων ἔδει φλεβῶν ἀναλαμβανουσῶν ὅσον ἂν ἤδη χρηστὸν ᾖ· τὸ δ' ἤδη πεπεμμένον, ἀναδίδοσθαι ὅτι τάχιστα προσήκει. τῇ δ' ὁδῷ τῆς τροφῆς, εἰς ἑαυτὴν μόνον ἔδει φλεβῶν. εὐλόγως οὖν αὕτη μὲν ἥκιστα φλεβῶν μετέσχηκε, μετρίως δὲ ἡ κοιλία, δαψιλῶς δὲ τὰ ἔντερα. Διὰ τί δὲ περιβέβηκε τὴν γαστέρα τὸ ἧπαρ; ἢ ὅπως αὐτὴ μὲν ὑπ' ἐκείνου, τὰ σιτία δ' ὑπὸ ταύτης θερμαίνοιτο; δι' αὐτὸ γὰρ τοῦτο, καὶ ἀκριβῶς αὐτὴν περιλαμβάνει, καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς· οὐ μὴν ἐστὶν εἷς ἀριθμὸς αὐτῶν D καθ' ἕκαστον ζῶον, ὅτι μηδὲ τὸ σχῆμα, μηδὲ τὸ μέγεθος ἀκριβῶς τῆς γαστρὸς ἅπασι ταὐτόν. ὡς καὶ τὴν ἀριστερὰν μακρὸν ἔχουσα παρατεταμένον τὸν σπλῆνα, καὶ ταῦτα τὰ μέρη πρὸς ἐκείνου θερμαίνεται· ὄπισθεν δὲ ἡ ῥάχις τε, καὶ οἱ ῥαχῖται μύες καλούμενοι, ἡ μὲν οἷον πρόβλημά τι στεγανὸν, οἱ δὲ ὑπόστρωμά τι μαλθακὸν, ἅμα τῇ κατ' αὐτοὺς πιμελῇ θερμαίνουσι τὴν γαστέρα. ταῦτα μὲν οὖν σύμπαντα τὰ εἰρημένα μόρια, χρείας ἰδίας ἕνεκα ἕκαστον γέγονεν· εὐμήχανος δ' ἡ φύσις ὑπάρχουσα πλησίον καταθεῖσα τῆς γαστρὸς, οἷα θερμάσματα αὐτὰ παρεσκεύασε. E

A à quorum omnium tensione sublato larynge, & sursum ad epiglottida currente, obturatóque ab ea, ne confestim humor incidat in pulmonem prohibetur. At cur duriora, & densiora sint interna horum, quàm intestinorum? quia intestina quidem ad distributionem conferunt, ventriculus verò, & stomachus, & os, ad patiendi difficultatem comparata sunt: duras enim & magnas, atque asperas moles sæpe transglutimus, à quibus comprimerentur, & abraderentur partes, nisi duræ, & densæ extitissent. Ob id ipsum autem etiam tunica hæc communis ori, stomacho, ac ventriculo, rarior, & mollior fit paulatim vsque ad fundum B ventriculi; vt si partē hanc ventriculi comparaueris illi quæ in ore est, multò mollior tibi appareat; instrumentum enim, quod primum omnium occurrit cibariis ante quàm vllam receperint elaborationem, consentiens fuit omnium ad patiendum fuisse contumacissimum. Quæ etiam causa fuit, cur venæ quàm plurimæ quidem ad singula intestina immittantur, paucæ autem ad inferiora ventriculi, paucæ etiam ad eius oris partes, & omninò obscuræ quædam ad œsophagum: siquidem hic via erat solùm ciborum, ventriculus verò coctionis instrumentum, vt distributionis intestinum. C Vbi ergo oportuit solùm coqui cibaria, omninò paucis opus fuit venis transumentibus, quicquid iam vtile fuerit; quod verò iam coctum est, quàm citissimè distribui conuenit; ipsi autem viæ cibi, pro seipsa solùm erat opus venis. Meritò igitur ipsa quidem paucissimas habuit venas, mediocres autem ventriculus, copiosas intestina. Cur autem circumambit ventriculũ hepar? an vt ille quidem ab hoc, cibaria verò ab ipso ventriculo, calefiant? ob id enim ipsum hepar quibusdam lobis, tanquam digitis, ventriculum ad vnguem complectitur; neque est vnus ipsorum numerus in singu- D lis animalibus, propterea quod neque magnitudo ventriculi omnibus exactè est eadem. Sed & idem ventriculus ex sinistris longum habet protensum splenem, à quo sinistræ illius partes calefiunt; retrorsum autem sunt spina, & spinales vocati musculi, illa quidem velut propugnaculum quoddam densum, ij verò velut culcitra quædam mollis, simul cum pinguedine ipsis adnata calefaciunt ventriculum. Hæ quidem omnes memoratæ partes vsus proprij gratia singulæ extiterunt; at ingeniosa natura prope ventriculum positas eas velut caloris fomites quosdam constituit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ τοῦ ἐπιπλόου τε, καὶ τοῦ περιτοναίου.

Λοιπὸν δὲ τὸ πρόσω μέρος αὐτῆς, οὐδὲν εἶχεν ἰδίας ἕνεκα χρείας γεγονὸς ἐνταυθοῖ τεταγμένον, ᾧ πρὸς τοῦτο καταχρήσεται· ὅθεν οὐκ ὤκνησεν ἐπ' αὐτῷ τούτῳ τῷ θερμαίνεσθαι τὴν γαστέρα, καὶ κατὰ τὸ πρόσω γεννῆσαί τέ τι σῶμα, καὶ καταπετάσαι καθ' ὅλης αὐτῆς, πυκνὸν ἅμα καὶ κοῦφον, καὶ θερμόν· πυκνὸν μὲν, ἵν' ἔνδον ἀποστέγῃ τὴν σύμφυτον θερ- F μασίαν, κοῦφον δ', ἵν' ἀλύπως καὶ ἀθλίπτως θερμαίνῃ· θερμὸν δὲ (τοῦτο μὲν οὐδὲ λόγου δεῖται) διότι τοιοῦτον ἐχρῆν εἶναι τὸ τοῦ θερμαίνειν ἕνεκα γεγενημένον. ἀλλ' εἰ μὴ κοῦφόν τε ἅμα, καὶ πυκνὸν, ὑμενῶδες ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτό. τί γὰρ ἂν τοῦ τοιούτου σώματος ἐν ζώῳ κουφότερον ἄλλο καὶ πυκνότερον εὑρεθῇ μόριον;

CAPVT IX.

De Omento, & Peritonæo.

IN reliqua verò anteriore ipsius parte nihil habebat proprij vsus gratia illic locatum, quoad hoc abuteretur; vnde eam non piguit ob eam ipsam ventriculi calfactionem etiam parte anteriori generare, & extendere per totum ipsum ventrem corpus aliquod densum simul, & leue, & calidum; densum quidem, vt intus cõcludat innatum F calorem; leue autem, vt sine dolore, ac compressione calefaciat; calidum (hoc certè ne verbis quidem indiget) quia tale oportuit esse, quod gratia calefaciendi factum fuerat. Sed si leue quidem simul, & densum erat futurum, id membranosum esse oportebat; quæ enim pars in animalis eiusmodi corpore inueniatur densior, ac leuior?

si verò calidum & vasa habere quamplurima, venas & arterias atque pinguedinem quandam copiosam circumfusam; quæ certè, quòd calida res sit, dignoscitur & sensu ipso, vtentibus ea nobis vice olei, indicat autem id non minimum, quòd facilè in flammam transmutetur, tãquam ad flammæ naturam proximè accedat, nihil enim frigidum promptè comburitur. Atque iam planum tibi factum est his verbis, vocatum tenuibus omentum, ex duabus quidem tunicis densis, & tenuibus sibi ipsis incumbentibus, quamplurimis verò arteriis, & venis, & pinguedine non pauca, conflatum. Quòd autem calefaciendi gratia factum sit, euidenter discas licet in illis, qui vulnus in abdomine acceperunt, in quibus per vulnus excidit omentum, deinde liuidum factum cogit medicos partem læsam adimere. Omnes enim hi frigidiorem sentiunt vẽtriculum, minúsque concoquunt, ac pluribus operimentis extrinsecus egent, & maximè quandò insigni fuerit magnitudine quod abscissum est; quemadmodum certè & nos aliquando ferè totum ipsum abscidimus cuidam gladiatori ita vulnerato; homo autem sanatus quidem confestim est, sed tamen adeo facilè, & patiebatur, & lædebatur à frigido externo, vt non sustineret nudum habere ventrem, sed lanis assiduè esset obuolutus, gracilior autem fuerat à principio hic gladiator, cum aliis partibus, tum ventre, ob idque celeriter, opinor, refrigerabatur. Cur autem in homine hæc pars longissimè protenditur, extensa in omnia intestina? an quia coctiones intestinorum sunt imbecillimæ, & cutis mollissima atque depilis, noxisque multipliciter admodum exposita? Nec verò in aliis, quidem animalibus soli ventriculo incumbit, sed in his quidem magis, in his autem minus extensum est in intestina pro cuiusque ipsorum natura. Dicta iam sunt mihi ferè omnia, quæ ad ventriculum pertinent, si duo hæc addita adhuc fuerint, quibus ventriculus ligamentis spinæ sit adnexus, & vnde sit origo epiploo; etenim, & illum stabilitum esse, & hoc non vndecunque ducere initium generationis oportuit; ad hoc sanè vtrumque peritonæo vti mirabiliter natura videtur. Prius autem necessarium est exponere, quænam sit huius peritonæi substantia, quemque vsum animalibus præbeat, quo conuenienter natura ad prædicta simul vsa est. Substantiâ certè corporis membrana est peritonæum. Vsus autem ipsius plures sunt animalibus; primus quidem, vt operimenti omnium subiectarum partium, tum ventriculi, tum intestinorum, & viscerum, quæ sub phrenibus sunt; secundus autem, vt transuersi septi inter hæc ipsa, & musculos extrinsecus incumbentes; tertius vt sicci nutrimenti excrementa citiùs subeant; quartus vt ne flatibus distendantur facilè intestina, & ventriculus: quintus vt omnia, quæ sunt sub phrenibus, colligentur ab eo, & velut cute quadam vnumquodque priuatim tegatur. Primus sanè vsus exiguus est, quùm possint, quæ sunt intra peritonæum, à corporibus, quæ extrinsecus sibi incumbunt, satis muniri, musculi enim illic sunt magni, super quos tum adeps multus, tum cutis crassa est; reliqui verò vsus omnes quidem sunt memoratu digni, nonnulli verò ex iis etiam admodum sunt magni, magnúmque momentum animalibus afferunt. Quis igitur diaphragmatis vsus ipsius est, ita habet. Quum multi, & magni musculi in abdomine sint gratia efflationis,

A Εἰ δὲ θερμὸν, ἀγγεῖά τε ἔχειν πάμπολλα φλέβας, καὶ ἀρτηρίας, καί τινα πιμελὴν δαψιλῆ περικεχυμένην. ἡ γὰρ ὅτι θερμὸν χρῆμά ἐστι, γνωρίζει μὲν καὶ ἡ αἴσθησις τῶν χρωμένων αὐτῇ καθάπερ ἐλαίῳ, τεκμήριον δὲ οὐχ ἥκιστα, καὶ τὸ ῥᾳδίως εἰς φλόγα μεταβάλλειν, ὡς ἂν ἐγγυτάτω τῆς φύσεως ὑπάρχουσαν αὐτήν, ψυχρὸν μὲν οὐδὲν ἑτοίμως καίεται. καί σοι γέγονε φανερὸν ἤδη τῷ λόγῳ τὸ καλούμενον ἐπίπλοον, ἐκ δυοῖν μὲν χιτώνων πυκνῶν, καὶ λεπτῶν ἀλλήλοις ἐπικειμένων, παμπόλλων δὲ ἀρτηριῶν, καὶ φλεβῶν, καὶ πιμελῆς οὐκ ὀλίγης συνεστηκός. ὅτι δὲ τοῦ θερμαίνειν B ἕνεκα γέγονεν, ἐναργῶς ἐστι μαθεῖν, ἐφ' ὧν τρωθέντων κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἐκπεσὸν διὰ τοῦ τραύματος, ἔπειτα πελιδνὸν γενόμενον, εἰς ἀνάγκην ἀφαιρέσεως τοῦ βεβλαμμένου μέρους κατέστησε τοὺς ἰατρούς. ἅπαντες γὰρ οὗτοι ψυχροτέρας αἰσθάνονται τῆς γαστρὸς, καὶ ἧττον πέττουσι, καὶ πλεόνων τῶν ἔξωθεν ἐπιβλημάτων δέονται, καὶ μάλισθ' ὅταν ἀξιόλογον ᾖ τῷ μεγέθει τὸ ἀποτμηθὲν, ὥσπερ δὴ καὶ ἡμεῖς ὀλίγου δεῖν ὅλον ἀπεκόψαμεν αὐτὸ, μονομάχου τινὸς οὕτω τρωθέντος. ὁ δὲ ἄνθρωπος ὑγιὴς μὲν ἐγένετο διὰ ταχέως, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον ἦν δυσπαθὴς, καὶ ῥᾳδίως ὑπὸ τῆς ἔξωθεν ἐβλάπτετο ψύξεως, ὥστ' οὐχ ὑπέμεινεν ἀσκέπαστον ἔχειν C τὴν κοιλίαν, ἀλλ' ἐρίοις διὰ παντὸς καθείλικτο, λεπτότερος δὲ ἦν ἐξ ἀρχῆς τά τε ἄλλα, καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, καί μοι δοκεῖ διὰ τοῦτο ταχέως κατεψύχετο. διὰ τί δὲ ἀνθρώπῳ τοῦτο τὸ μόριον, ἕως πλείστου παρήκει, κατὰ πάντων ἐκτεταμένον τῶν ἐντέρων; ἢ ὅτι καὶ αἱ πέψεις ἀσθενέσταται τούτων, καὶ τὸ δέρμα μαλακώτατον, καὶ ψιλὸν τριχῶν, καὶ παντοίως δυσπαθές; οὐ μὴν οὐδὲ τοῖς ἄλλοις ζώοις, κατὰ τῆς γαστρὸς ἐπίκειται μόνης, ἀλλὰ τοῖς μὲν μᾶλλον, τοῖς δὲ ἧττον ἐκτέταται κατὰ τῶν ἐντέρων, ὡς ἂν καὶ φύσεως ἕκαστον αὐτῶν ἔχῃ. D εἴρηται σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς γαστρὸς ἤδη μοι, εἰ δύο ταῦτ' ἔτι προστεθείη, τίνες οἱ δεσμοὶ πρὸς τὴν ῥάχιν αὐτῇ, καὶ πόθεν ἡ γένεσις τῷ ἐπιπλόῳ. καὶ γὰρ δὴ καὶ ταύτην ἐχρῆν ἐστηρίχθαι, κἀκεῖνο μὴ ὅθεν ἔτυχε, ποιήσασθαι τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως. εἰς ἄμφω δὴ ταῦτα τῷ περιτοναίῳ θαυμαστῶς ἡ φύσις φαίνεται χρωμένη. πρότερον δὲ εἰπεῖν ἀναγκαῖον ὁποίαν τινὰ τὴν οὐσίαν ὄντι τῷ περιτοναίῳ τούτῳ, καί τινα τὴν χρείαν τοῖς ζώοις παρέχοντι δεόντως ἡ φύσις, εἰς τὰ προειρημένα συνεχρήσατο. τὴν μὲν δὴ τοῦ σώματος οὐσίαν, ὑμήν ἐστι τὸ περιτόναιον. χρεῖαι δὲ αὐτοῦ πλείους τοῖς ζώοις. μία μὲν E ὡς σκεπάσματος ἁπάντων τῶν ὑποκειμένων μορίων, κατά τε τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα, καὶ τὰ κάτω τῶν φρενῶν σπλάγχνα. δευτέρα δὲ ὡς διαφράγματος αὐτῶν τούτων, πρὸς τοὺς ἔξωθεν ἐπικειμένους μῦς. τρίτη δὲ ὡς πρὸς τὸ θᾶττον ὑπιέναι τὰ περιττώματα τῆς ξηρᾶς τροφῆς· καὶ τετάρτη πρὸς τὸ μὴ ῥᾳδίως πνευματοῦσθαι τά τε ἔντερα καὶ τὴν γαστέρα· καὶ πέμπτη πρὸς τὸ πάντα τὰ κάτω φρενῶν, συνδεῖσθαί τε ὑπ' αὐτοῦ, καὶ ὡς ὑπὸ δέρματός τινος ἕκαστον ἰδίᾳ ἐσκεπάσθαι. ἡ μὲν δὴ πρώτη χρεία μικρὰ, δυναμένων γε δὴ φρουρεῖσθαι καλῶς τῶν ἐντὸς τοῦ περιτοναίου, καὶ πρὸς τῶν ἔξω- F θεν ἐπικειμένων αὐτοῖς σωμάτων. οἵ τε γὰρ μύες οἱ ταύτῃ μεγάλοι, καὶ ἡ κατ' αὐτοὺς πιμελὴ δαψιλὴς, καὶ τὸ δέρμα παχύ. αἱ δὲ λοιπαὶ χρεῖαι, πᾶσαι μὲν ἀξιόλογοι, τινὲς δὲ ἐξ αὐτῶν καὶ πάνυ μεγάλαι, καὶ εἰς μέγα διαφέρουσαι τοῖς ζώοις. ἡ μὲν οὖν ὡς διαφράγματος αὐτοῦ χρεία τοιάδε. πολλῶν καὶ μεγάλων μυῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον τεταγμένων,

A ἕνεκεν ἐκφυσήσεως καὶ φωνῆς, καὶ ἀποπατήσεως, καὶ οὐρήσεως, ὡς ἑτέρωθι δέδεικται, καὶ ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρήσεται, παρενέπιπτεν ἂν εἰς τὰς μεταξὺ χώρας αὐτῶν ἐνίοτε, τῶν δὲ λεπτῶν ἐντέρων ἔνια, καὶ θλίβοντά γε καὶ θλιβόμενα, καὶ στενοχωροῦντα καὶ στενοχωρούμενα καὶ ὀδυνῶντα, καὶ ὀδυνώμενα, ταῖς τε κινήσεσιν ἐμποδὼν ἵστατο, καὶ αὐτὰ δυσχερέστατα ἂν παρέπεμπε κάτω περιττώματα. μαθεῖν δ' ἔστιν ἐκ τῶν τρωθέντων μὲν τὸ περιτόναιον, οὐ καλῶς δὲ θεραπευθέντων, ὡς ἅπαντες ἐνέχονται τοῖς εἰρημένοις παθήμασιν. ἀλλὰ νῦν γε περικειμένου τοῦ περιτοναίου, τά τε τῶν κινήσεων ἀπαρεμπόδιστα, καὶ τὰ τῆς θέσεως ἑκατέροις ἄθλιπτα B τοῖς ἐκτὸς ἐπικειμένοις μυσὶ, καὶ τοῖς ἐντὸς ἅπασιν, οὐκ ἐντέροις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς σπλάγχνοις. ἄλλη δὲ χρεία τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος. ἀκριβῶς γὰρ ἅπασι τοῖς ἐντὸς περιτεταμένον, ὅθεν περ καὶ τοὔνομα αὐτῷ, καὶ τοῖς δύο πέρασι τοῖς κατὰ τὸ στέρνον, καὶ ταῖς νόθαις πλευραῖς εἰς ταὐτὸν ἧκον ταῖς φρεσὶ λοξαῖς ὑποτεταμέναις, ἐπιβοηθεῖ τι τῇ περισταλτικῇ κινήσει τῆς γαστρὸς, καὶ τῶν ἐντέρων, καθ' ἣν ὑπιέναι τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς ἐλέγομεν. οἷον γὰρ ὑπὸ δυοῖν τινων χειρῶν, τοῦ τε περιτοναίου, καὶ τῶν φρενῶν, ἄνω μὲν ἡνωμένων, κάτω δὲ διεστηκότων σφιγγό- C μενα τὰ μεταξὺ θλίβεται, καὶ ὠθεῖ τὰ τῆς τροφῆς περιττώματα κάτω. ὡς εἴπερ ἐκ μὲν τῶν κάτω μερῶν, τὸ περιτόναιον ἥνωτο πρός τι παραπλήσιον ἕτερον ταῖς φρεσὶ, διΐστατο δ' ἄνω, τὴν περισταλτικὴν ἂν οὕτω κίνησιν, ὑπὸ τῶν ἐγκαρσίων ἐκείνων ἰνῶν, ὧν ἔμπροσθεν εἶπον ἐπιτελουμένην, οὐδὲν μᾶλλον ἂν εἰς τὰ κάτω τὴν τροφὴν ὠθεῖν, ἢ εἰς τὰ ἄνω συνέβαινεν. οὐ σμικρὸν οὖν οὐδὲ τοῦτ' ἔργον τοῦ περιτοναίου χιτῶνος ἢ ὑμένος, ἢ σκεπάσματος, ἢ ὅτι καὶ βούλεταί τις ὀνομάζειν αὐτὸ, τῶν κατατριβόντων τὸν βίον ὅλον εἰς τὴν περὶ τῶν ὀνομάτων ἔριν. οἱ μὲν γὰρ τὰ σύνθετα μόνα D καλύμματα, χιτῶνας ὀνομάζειν ἀξιοῦσιν, οἱ δὲ τὰ παχέα. τινὲς δ' εἰ μὴ σύνθετά τε ἅμα, καὶ παχέα τὴν φύσιν ὑπάρχει, τῆς προσηγορίας οὐδέ πω μεταδιδόασιν. ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν ὑμένων ἐρίζουσι· τοῖς μὲν γὰρ ἡ ἁπλότης ἀρκεῖ, τοῖς δ' ἡ λεπτότης, τοῖς δ' ἀμφοῖν δεῖσθαι δοκοῦσιν, ἵν' οὕτως ὀνομάζωνται. καὶ εἰ μὴ λεπτόν τε ἅμα, καὶ ἁπλοῦν εἴη τὸ σκέπασμα, τοῦτ' οὐδέ πω καλεῖν ἀξιοῦσιν ὑμένα. ἀλλ' οἵ γε παλαιοὶ, καὶ χιτῶνας, καὶ ὑμένας, καὶ μήνιγγάς γε, πρὸς τούτοις ἅπαντα τὰ τοιαῦτα καλοῦσιν, οἷς καὶ ἡμεῖς ἑπόμενοι, τῆς μὲν ἐν τοῖς ὀνόμασι τερθρείας ἀποστησόμεθα, τοῦ προ- E κειμένου δ' ἑξόμεθα. τετάρτη δὲ χρεία τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος ἀκριβῶς περιτεταμένου καὶ σφίγγοντος ἅπαντα, πρὸς τὸ μηδ' ἐμπνευματώσεσιν ἁλίσκεσθαι ῥᾳδίως τὰ κατὰ τὴν γαστέρα. χρήσιμος μὲν γὰρ εἰς τοῦτο αὐτοῖς, καὶ ἡ οἰκεία δύναμις, ᾗ χρώμενα καθάπερ δέδεικται δι' ἑτέρων ἀεὶ τοῖς ἐντὸς ἑαυτῶν περιστέλλεται, καὶ σφίγγει πανταχόθεν αὐτά. οὐ σμικρὰ δ' οὐδ' ἡ τοῦ περιτοναίου βοήθεια, καὶ ἡνίκα ἄν γε ἀρρωστότερα ταῦτα, καὶ ἀδυνατώτερα γένηται, περιστέλλεσθαι ῥᾳδίως ἐπὶ τοῖς τυχοῦσιν ἐδέσμασιν, ἀτμώδους τε καὶ φυσώδους πνεύματος ὑποπίμπλαται τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ δῆ- F λον ὡς ἀπεπτεῖσθαί τε τὴν τροφὴν ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ, καὶ βραδύνειν τὴν ἀνάδοσιν. ἐρρωμένων δὲ συμπάντων, καὶ περιστελλομένων τῆς τε γαστρὸς, καὶ τῶν ἐντέρων καὶ τοῦ περιτοναίου, καὶ εἰ πάνυ πνευματώδη τὰ ἐδηδεσμένα τύχῃ, καὶ πέττεται, καὶ ἀναδίδοται ῥᾳδίως. τὸ μὲν γάρ τι τῆς φύσης αἱ ἐρυγαὶ κενοῦσι,

A vocis, egestionis, & mictus (sicut alibi demonstratum est, dicetúrque in sequentibus) interciderent in spatia inter ipsos media aliquando tenuium intestinorum nonnulla, quæ prementia & pressa, coarctantia & coarctata, dolorem facientia & dolentia, tum motus eorum impedirent, tum & ipsa difficillimè propellerent deorsum superflua. Discere autem id licet ex vulneratum quidem habentibus peritonæum, non benè autem curatis, vt omnes obnoxij sint prædictis affectibus. Ac nunc certè circumposito peritonæo, & motus omnes sunt liberi à nullóque impediti, & positura B neutras partes premit, neque incumbentes extrinsecus musculos, neque internorum quicquam non modò intestinorum, sed & viscerum. Alius vsus est peritonæi huius operimenti. Nam omnibus internis partibus, circuntensum, vnde & ipsi nomen est: & superioribus extremitatibus ad sternum, & nothis costis, in idem conueniens cum subtensis phrenibus obliquis, non nihil auxiliatur peristaltico motui ventriculi, & intestinorum; quo motu subire alimenti excrementa dicebamus. Velut enim duabus quibusdam manibus, & peritonæo, & septo transuerso, supernè quidem vnitis, infernè autem distantibus, constri- C cta ea, quæ in medio sunt, exprimunt pellúntque deorsum alimenti excrementa. Nam si peritonæum inferna parte cum alio quodam phrenibus assimili coniunctum esset, superna verò distaret, peristalticum ita motum (qui fit à transuersis illis villis, quorum antea memini) non magis ad inferiora, quàm ad superiora, pellere alimentum contingeret. Non igitur est paruum opus hoc peritonæi, siue tunicæ, siue membranæ, siue operimenti, siue alio quodam modo voluerit id nominare aliquis eorum, qui consumunt totam vitam in nominum contentione: quidam enim sola compo- D sita operimenta, tunicarum nomine dignantur; alij autem crassa; alij nisi composita simul, & crassa natura extiterint, eis appellationem hanc non tribuunt. Ad eundem autem modum & de membranis litigant; quibusdam enim simplicitas sufficit; aliis autem tenuitas; alij ambobus opus esse arbitrantur, vt ita nominentur, & nisi tenue fuerit simul, & simplex operimentum, id nolunt vocare membranam. At antiqui certè tunicas, & membranas, & meningas præter hæc, omnia eiusmodi vocant; quos nos quoque sequentes à vana quidem in nominibus garrulitate discedemus, E & proposito adhærebimus. Quartus verò vsus peritonæi huius operimenti exactè circumtensi, & constringentis omnia est, ne ventriculus, & partes ventriculo propinquæ promptè flatibus prehendantur. Vtilis autem est ipsis ad hoc, & propria facultas, qua vtentes (vt alibi demonstratum est) semper circumplectuntur ea, quæ in se continent, eáque vndique constringunt. Haud verò contemnendum est, neque hoc quidem peritonæi auxilium, quando (siquidem imbecilliora hæc, & infirmiora fuerint, quàm vt amplectantur vndique cibaria) vaporoso, & flatuoso spiritu à quibusuis impletur ventriculus, & quæ circum F ipsum sunt partes, quamobrem euidenter, ac necessariò consequitur alimentum non concoqui, & tardam fieri distributionem; robusta verò si fuerint vniuersa, & amplectatur vndique ventriculus, intestina, & peritonæum, etsi valde flatuosa, quæ comesta sunt, fuerint, coquuntur tamen, ac distribuuntur facilè. Partem namq; flatus,

ipsi ructus vacuant; alia autem deorsum penetrat; quod autem vaporosum simul, & vtile fuerit in venas assumitur. Ad ea igitur omnia vtile est peritonæum.

CAPVT X.

De Terminis peritonæi.

QVo pacto autem colliget simul, & vestiat priuatim singula, quæ sunt sub thorace instrumenta, deinceps nobis erit dicendum, sumpto hinc aliunde initio. Anterioribus quidem partibus ipsorum omnium prætensum est communiter peritonæum; procedit autem illinc ad dextram, & sinistram per ilia vsque ad lumbi vertebras; quo fit vt singulis intestinis, ac visceribus, tum arteriis omnibus, & venis, ac neruis circumtendatur. Quod verò ad extremitatem eius superiorem atque inferiorem attinet, superior quidem infernè phrenibus adhærescit, inferior verò ossibus pubis, & præterea ilium. Porrò instrumentorum in illis duabus partibus sitorum, quæ superiori quidem parte sunt, cuiusmodi est ventriculus, & hepar, à peritonæi portione phrenibus infernè adnata; quæ verò inferiori, vt vesica, atq; intestina, ab ea portione, quæ ossibus pubis committitur, vestiuntur. At de aliis quidem deinceps dicetur. Quod verò à phrenibus ori ventriculi extrinsecus adnascitur, vnitur iis, quæ vtrinque à spina ascendunt; estque id principium generationis tertiæ tunicæ ventriculi, quæ omnium extima est, quam sanè operimentum quoddam, ac propugnaculum secundæ tunicæ carnosæ circumposuit natura, eáque pro ligamento vtitur ad ventriculũ totum cum corporibus, quæ ad spinam sunt, colligandũ. Tibique apparebit crassa hęc tunica, quamuis aliæ productiones peritonæi, quæ ad instrumenta nutritionis feruntur, omnes sint tenues: sed quoniã magna pars est ventriculus maximasq; sustinet distẽsiones, quæ ipsi accidunt à cibis, & potibus, meritò fortib⁹ vinculis, atq; operimẽtis eguit.

CAPVT XI.

De Ortu & terminis omenti.

ATque ad epiploi generationem, vnde digressa est oratio, iam redeo. Hanc tunicam præparauit natura, vt tum longè vtilissima, tum minimè noxis sit exposita. Partibus enim peritonæi, quæ à spina vtrinque ascendunt, sibi inuicem occurrentibus ad maximè gibbam, & altissimam partem ventriculi, ibique magnam arteriam, & venam secundum longitudinem eius extensam inuenientibus, locus iste omnis principium est generationis epiploi, ceu iam omnia habens, quibus egebat: etenim arteria, & vena illic magnæ, & duæ partes peritonæi sunt, & pars ventriculi, quæ calefieri postulat. Quum autem produxisset natura illinc venas, & arterias quamplurimas ab vtroque magno vase, simul produxit cum eis vtrinque peritonæi partes, vniuscuiusque prædictorum vasorum partem ad sese attinentem circumuestientes, ac colligantes. Mediam autem inter vasa regionem contexunt peritonæi portiones, velut filamenta, seu plicæ quædam sibi inuicem implexæ, & incumbentes; ibique plurimùm pinguedinis congerunt, quod fouet simul ventrem, inungitque membranas;

A τὸ δέ τι κάτω διεξέρχεται, ὅσον δ' ἀτμῶδες ἅμα καὶ χρηστόν, εἰς τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεται. πρὸς ταῦτ' οὖν ἅπαντα χρήσιμόν ἐστι τὸ περιτόναιον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῶν τοῦ περιτοναίου περάτων.

ΟΠως δὲ συνδεῖ θ' ἅμα, καὶ ἀμφιέννυσιν ἕκαστον ἰδίᾳ τῶν κάτω τοῦ θώρακος ὀργάνων, ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον ἔνθεν δέ ποθεν ἀρξαμένοις. ἐν μὲν τοῖς πρόσω μέρεσιν
B ἁπάντων αὐτῶν προτέτακται κοινῇ· προέρχεται δ' ἐντεῦθεν ἐπὶ μὲν τὰ δεξιά τε, καὶ τὰ ἀριστερὰ κατὰ τὰς λαγόνας, ἄχρι τῶν τῆς ὀσφύος σπονδύλων, ὅθεν ἑκάστῳ τῶν ἐντέρων τε καὶ σπλάγχνων, καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἁπάσαις, καὶ ταῖς φλεψὶ, καὶ τοῖς νεύροις περιτείνεται. τὸ δ' ἄνω καὶ κάτω πέρας αὐτοῦ, τὸ μὲν ἄνω, ταῖς φρεσὶν ὑποφύεται, τὸ δὲ κάτω, τοῖς καλουμένοις ἥβης ὀστοῖς, καὶ προσέτι, τοῖς τῶν λαγόνων. καὶ τοίνυν ἀμφιέννυται τῶν κατὰ ταῦτα τεταγμένων ὀργάνων, τὸ μὲν ἄνω μέρος τῆς γαστρὸς, καὶ τοῦ ἥπατος ὑπὸ τοῦ ταῖς φρεσὶν ὑποφυῶτος, τὸ δὲ κάτω τῆς τε κύστεως, καὶ τῶν ἐντέρων ὑπὸ τοῦ
C τῆς ἥβης ὀστοῦ. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ἑξῆς εἰρήσεται· τὸ δ' ἀπὸ τῶν φρενῶν τῷ στόματι τῆς γαστρὸς ἔξωθεν ἐπιφυόμενον, ἑνοῦται τοῖς ἑκατέρωθεν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἀνιοῦσι· καὶ αὕτη γενέσεως ἀρχὴ τῷ τρίτῳ τῆς γαστρὸς χιτῶνι τῷ πάντοθεν ἔξωθεν, ὃν δὴ σκέπασμα μέν τι καὶ πρόβλημα δευτέρῳ τῷ σαρκώδει περιέβαλεν ἡ φύσις, σύνδεσμον δ' ἐποιήσατο τῆς γαστρὸς ὅλης, πρὸς τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα, καί σοι δόξει παχὺς ὁ χιτὼν ὑπάρχειν οὗτος, καίτοι τῶν ἄλλων ἀποφύσεων τοῦ περιτοναίου τῶν εἰς τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα φερομένων, λεπτῶν ἁπασῶν γεγενημένων. ἀλλ' ἐπεὶ μέγα
D τε τὸ μόριον ἡ γαστὴρ, καὶ μεγίστας ἔχει διαστάσεις τὰς ἐπὶ τοῖς ἐδέσμασί τε καὶ πόμασιν, εὐλόγως ἰσχυρῶν δεσμῶν, καὶ σκεπασμάτων ἐδεήθη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ γενέσεώς τε καὶ τῶν περάτων τοῦ ἐπιπλόου.

ΚΑὶ μὴν γε καὶ πρὸς τὴν τοῦ ἐπιπλόου γένεσιν, ὅθεν περ ὁ λόγος ὡρμήθη. τοῦτον τὸν χιτῶνα παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὡς ἂν μάλιστα χρηστότατόν τε, καὶ δυσπαθέστα-
E τον ἔσοιτο. συντυχόντων γὰρ ἀλλήλοις τῶν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἑκατέρωθεν ἀνιόντων μερῶν τοῦ περιτοναίου, κατὰ τὸ κυρτότατόν τε, καὶ ὑψηλότατον τῆς γαστρὸς, κἀνταῦθα μεγάλην ἀρτηρίαν τε καὶ φλέβα, κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς ἐκτεταμένην εὑρόντων, ὁ τόπος οὗτος ἅπας ἀρχὴ τῆς τοῦ ἐπιπλόου γενέσεώς ἐστιν, ὡς ἂν ἤδη πάντ' ἔχων ὧν ἐδεῖτο. καὶ γὰρ ἀρτηρία, καὶ φλὲψ αὐτόθι μεγάλαι, καὶ δύο μοῖραι τοῦ περιτοναίου, καὶ τὸ μέρος τῆς γαστρὸς τὸ θάλπεσθαι δεόμενον. ἀποφύσασα δὲ φλέβας τε, καὶ ἀρτηρίας ἐντεῦθεν ἡ φύσις, παμπόλλας ἀφ' ἑκατέρου τῶν μεγάλων ἀγ-
F γείων, συναπέφυσεν αὐταῖς ἑκάτερον τῶν τοῦ περιτοναίου μορίων, τὸ καθ' ἑαυτὸ μέρος ἀμφιεννῦν τε, καὶ ξυνδοῦν τῶν ἀγγείων ἑκάστου. τὴν δὲ μεταξὺ χώραν αὐτῶν συνυφαίνουσιν ἀλλήλαις ἐπιβαίνουσαι, καθάπερ τινὲς πτύχες αἱ τοῦ περιτοναίου μοῖραι, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πιμελῆς ἐνταῦθα συνιστῶσαι, θάλπον θ' ἅμα τὴν γαστέρα, καὶ λιπαῖνον τοὺς ὑμένας.

A καὶ τροφὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐν ταῖς ἀσιτίαις γιγνόμενον. ἐπικεῖσθαι μὲν οὖν τῇ γαστρὶ, καὶ οἷον ἐποχεῖσθαι τοὐπίπλοον (ὅθεν περ καὶ τοὔνομα κέκτηται) καλῶς εἶχε διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, οὐ μὴν παντάπασί γε τῶν ἄλλων μορίων ἀπολελυμένον αἰωρεῖσθαι· ῥᾳδίως γὰρ ἂν ὑπεδιπλοῦτο, καὶ περὶ ἑαυτὸ πολλάκις εἱλίττετο, καὶ συνεστρέφετο, καὶ πολλὰ τῶν σκέπεσθαι δεομένων ἀπελίμπανεν. ὅθεν οἶμαι πρός τε τὸν σπλῆνα συνέφυσεν αὐτὸ, καὶ πάγκρεας ὀνομαζόμενον· ὡσαύτως δὲ καὶ πρὸς τὴν εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἔκφυσιν, καὶ τὸ μεσεντέριόν γε, καὶ τὸ κῶλον, καὶ τῆς γαστρὸς αὐτῆς πρὸς τὰ σιμά. B ἀλλ' εἰ μὲν συνδεῖσθαι μόνον ἑκάστῳ τῶν εἰρημένων ἡ φύσις ἠβουλήθη τὸ ἐπίπλοον, ἐξήρκει τὸ ὑμενῶδες αὐτοῦ καθάψασθαι χωρὶς τῶν ἀγγείων. ἐπεὶ δ' ἕτερόν τι μεῖζον προὐνοεῖτο, τὴν διὰ τῶν ἀγγείων κοινωνίαν τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις προπαρεσκεύασεν, ἧς τὴν χρείαν ἐξηγήσεται προϊὼν ὁ λόγος ἐν τῷ προσήκοντι καιρῷ.

ac per inediam calori natiuo suggerit alimentum. Incumbere igitur ventriculo, & veluti supernatare epiploum (vnde & nomen habuit) par fuit propter prædictas causas, non tamen omninò ab aliis partibus solutum, & sublime pendere; facilè enim duplicaretur, & in seipsum frequenter inuolueretur, ac colligeretur, multáque, quibus tegmine opus est, relinqueret. Vnde arbitror factum, vt spleni id insereret, nominatóque pancreati: pari modo productioni ventriculi, in tenue intestinum; & mesenterio, & colo, ipsius denique ventriculi simis. Sed si alligari solum epiploon vnicuique prædictorum natura voluisset, satis habuisset membranosam eius partem inseruisse absque vasis: at quum aliud quippiam maius prouideret, couenienter per vasa communionem prædictis instrumentis præparauit: cuius vsum procedens sermo, quum tempestiuum erit, explicabit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ τῆς ἰδίας τοῦ ἥπατος οὐσίας.

C Νυνὶ δ' ἤδη καλῶς ἂν ἔχοι μεταβαίνειν ἐπὶ τὸ ἧπαρ, εὐθύς τε κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου τῶν ἐν τοῖς ἑτέροις ἀποδεδειγμένων ὑπομνῆσαι· χρήσιμα γάρ ἐστιν, οὐκ εἰς τὰ παρόντα μόνον, ἀλλὰ καὶ πάσῃ τῇ μελλούσῃ περανθήσεσθαι διεξόδῳ. χρῆναι γὰρ δή φαμεν ἐν τοῖς συνθέτοις τοῦ σώματος μορίοις, τοῖς ἐνέργειάν τινα πεπιστευμένοις, ἃ δὴ καὶ ὄργανα καλοῦμεν, ἐπισκοπεῖσθαί τι διὰ τῶν ἀνατομῶν τοιοῦτο μόριον, οἷον μηδαμόθι τοῦ σώματός ἐστιν ἑτέρωθι· καὶ τοῦτο μὲν τῆς ἰδίας κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον ἐνεργείας αἴτιον εἶναι νομίζειν. τὰ δ' ἄλλα τῶν κοινῶν, οἷον καὶ νῦν ἐπὶ τοῦ ἥπατος ὑποκείμεθα φλεβῶν ἀρχὴν εἶναι, καὶ τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄρ- D γανον. ταῦτα γὰρ ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, καὶ ζητητέον ὅτι ποτέ ἐστιν αὐτὸ τοῦτο τὸ μόριον, ὃ τῶν φλεβῶν ἐστιν ἀρχὴ, καὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως αἴτιον. οὔτε γὰρ τὰς ἀρτηρίας, οὔτε τὰς φλέβας, οὔτε τὰ νεῦρα δυνατὸν αἰτιάσασθαι, (κοινὰ γὰρ ταῦτα τοῦ παντὸς σώματος) ἀλλ' οὐδὲ τὸν ὑμένα τὸν ἔξωθεν τῷ σπλάγχνῳ περικείμενον, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου μικρῷ πρόσθεν ἔλεγον πεφυκέναι. καὶ μὴν εἰ μὴ ταῦτα, λοιπὸν ἂν ἔτι τά τε τὴν χολὴν ὑποδεχόμενα μόρια, καὶ τὴν οἷον σάρκα τοῦ ἥπατος ἐπισκεπτέον. ἢ γὰρ τὸ ἕτερον αὐτῶν, ἢ ἀμφότερα τῆς E ἐξαιρέτου κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον ἐνεργείας ἐστὶν αἴτια. τοὺς μὲν δὴ τὴν χολὴν περιέχοντας πόρους, μὴ καὶ γελοῖον ᾖ, τὸ τῆς αἱματώσεως ὄργανον ὑπολαμβάνειν, ἢ φλεβῶν ἀρχὴν εἶναι νομίζειν. ἀπό τε γὰρ τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστεως, τῆς χοληδόχου καλουμένης οὗτοι πεφύκασι, καὶ τὴν αὐτὴν ἐκείνῃ τοῦ σώματος ἐνδείκνυνται φύσιν, καὶ χολὴν οὐχ αἷμα περιέχουσιν, καὶ οὐδὲ κατὰ τὸ ἧπαρ εἰσὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἔξω τοῦ ἥπατος, ὥσπερ ὅ τε καθήκων εἰς τὸ ἔντερον, καὶ οἱ εἰς αὐτὴν τὴν κύστιν ἐμβάλλοντες, οὐδὲν οὐδ' αὐτὴν δήπου μέρος τοῦ ἥπατος. ἐπὶ δέ τινων ζώων, οὐδ' ὅλως ἐστὶ κύστις, ἀλλ' οἱ πόροι μόνοι οἷον τὴν χολὴν ἐξοχετεύουσι, καὶ ἐκ τοῦ ἥπατος, εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον. ἀπολεί- F πεται τοίνυν ἡ οἷον σὰρξ τοῦ ἥπατος, ἥπερ δὴ καὶ ἰδία ἐστὶν οὐσία τοῦ σπλάγχνου, τό τε πρῶτον εἶναι τῆς αἱματώσεως ὄργανον, καὶ ἀρχὴν τῶν φλεβῶν. καὶ μέντοι καὶ σαφῶς εἴ τις αὐτῆς κατασκέψαιτο τὴν φύσιν, ἐγγυτάτω φανεῖται τοῦ αἵματος. εἰ γὰρ ἐννοήσαις ὑπὸ θερμότητος ἐξατμιζόμενον αἷμα, καὶ παχυνόμενον,

CAPVT XII.

De propria Hepatis substantia.

NVnc autem transire ad hepar operæpretium est, ac statim sermonis initio memoriæ gratia ea repetere, quæ in aliis sunt demonstrata; vtilia enim sunt non solùm propositis, sed omni etiam, quæ à nobis ad finem producetur, narrationi. Oportere enim diximus in compositis corporis partibus, quibus aliqua actio commissa esset (quas sanè & instrumenta vocamus) scrutari per anatomas eiusmodi partem, cui nusquam in corpore alia sit similis, eamque propriæ totius instrumenti actionis auctorem putare, alias verò partes esse communes; vt & nunc in hepate, quod supponitur venarum principium esse, & primum sanguificationis instrumentum, hæc enim à nobis in aliis demonstrata sunt; quærendumque quænam tandem sit hæc pars, quæ venarum est principium, & generationis sanguinis causa; nam neque venis, neque arteriis, neque neruis causam hanc tribuere licet (communia enim sunt hæc totius corporis,) sed neque membranæ extrinsecus visceri ipsi circumfusæ, quam à peritonæo dicebamus ortam esse. Atqui nisi hæc sint, reliquum adhuc fuerit & recipientes bilem partes, & id quod est velut caro hepatis, considerare; aut enim alterum eorum, aut vtrumque actionis præcipuæ totius instrumenti est causa. At eos qui bilem continent meatus, nonne ridiculum fuerit, vel sanguificationis instrumentum, vel venarum principium existimari? à vesica enim, quæ est ad hepar (quam cholidochon *bilis susceptricem*, vocant) hi *pori* orti sunt, & eandem cum illo corpore ostendunt naturam, bilemque, non sanguinem, continent: neque solum sunt in hepate hi, sed etiam extra hepar, quemadmodum tum is qui peruenit ad intestinum, tum ij qui in ipsam vesicam perrumpunt; quę ne ipsa quidem pars est hepatis, in quibusdam verò animalibus non est omninò vesicula, sed soli pori bilem ab hepate, ad tenue intestinum velut deducunt. Restat ergo id, quod est velut caro hepatis, quod sanè est propria substantia visceris, esse primum sanguificationis organũ, & venarum principiũ. Qui & etiam si quis ipsius considerauit naturam, proxima sanguini manifestò apparebit; si enim animo cogitaris portione tenuiora exhausta à calore, ipsum sanguinem crassiorem factum,

nihil aliud inuenies esse, quàm hepatis carnem. Quin etiam comprobat ipsam rei euidentiam, & id quod sæpe à nobis in aliis demonstratum est, partium quamlibet alimentum alterantium, eum velut scopum quendam, & finem habere sibi propositum, vt sibi ipsi assimilet id, quod alteratur. Si verò mente concipias assumptum ex ventriculo chylum alterari à carne hepatis, & paulatim transmutari in illius naturam, crassissimus simul, & maximè rubicundus ex necessitate erit ante quàm illi perfectè assimilatus sit: demonstratum enim fuit, & hoc nullam rem contrarias vel omninò multùm differentes qualitates recipere posse, nisi per media prius iter fecerit. Quocirca si hoc quidem agit caro hepatis, vt sibi ipsi nutrimentum assimilet; hoc autem repente, ac simul fieri non licet; medium vtriusque erit sanguis tantò à carne hepatis relictus, quantò superat coctum in ventriculo chylum. Sed de his quidem amplius in aliis demonstratum est; nunc autem huic docendo partium vsui sufficiant. Caro namque hepatis, quæ est proprium ipsius corpus primum sanguificationis est organum, & venarum principium. Quapropter, & venis, quæ ad ventriculum, & vniuersa intestina pertinent, inest facultas quædam sanguinis effectrix, qua succum, qui ex cibis distribuitur, venis in sanguinem mutare naturale est priùs quàm is ad hepar perueniat. Poros verò, qui sunt in vesica bilem recipiente, perspicuum est gratia separandæ bilis factos esse; membrana autem exterior velut cutis quædam hepatis est; neruus verò in ipsum inseritur, ne omninò viscus sit sensus expers; quemadmodum certè, & arteria, vt caloris natiui symmetriam *commoderationem*, ipsi conseruet, vt in libro de vsu pulsuum demonstratum est. Num igitur omnes partes hepatis percurrimus, an superest aliquid, quod expositione egeat? Pars quidem nulla etiam superest, nam omnes à nobis dictæ sunt, venæ, arteriæ, nerui, propria hepatis substantia, bilis receptacula, postremò omnium tunica.

A οὐδὲν ἄλλο εὑρήσεις γιγνόμενον, ἢ τὴν τοῦ ἥπατος σάρκα. καὶ μὲν δὴ καὶ μαρτυρεῖται πρὸς τοῦ φαινομένου τὸ πολλάκις ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον, ὡς ἕκαστον τῶν ἀλλοιούντων μορίων τὴν τροφὴν, οἷόν σκοπόν τινα ἔχει καὶ τέλος, ἑαυτῷ συνεξομοιῶσαι τὸ ἀλλοιούμενον. εἰ δὲ ἐννοήσεις τὸν ἐκ τῆς κοιλίας ἀναλαμβανόμενον χυλὸν, ἀλλοιούμενον ὑπὸ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος, καὶ κατὰ βραχὺ μεθιστάμενον εἰς τὴν ἐκείνου φύσιν, παχύτερος ἑαυτοῦ καὶ ἐρυθρότερος ἐξ ἀνάγκης ἔσται, πρὶν ὁμοιωθῆναι τελέως ἐκείνῃ. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ', ὡς οὐκ ἐνδέχεται τὰς ἐναντίας, ἢ ὅλως τὰς πολὺ διαφερούσας ποιότητας δέξασθαί τι, μὴ διὰ τῶν ἐν τῷ μεταξὺ πρότερον ὁδοιπορῆσαν. ὥστ' εἴπερ τέλος
B μέν ἐστι τῇ σαρκὶ τοῦ ἥπατος ὁμοιῶσαι τὴν τροφὴν ἑαυτῇ, τοῦτο δ' ἀθρόως οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι, τὸ μέσον ἀμφοῖν ἔσται τὸ αἷμα, τοσούτῳ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος ἀπολειπόμενον, ὅσῳ πλεονεκτεῖ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πεπεμμένου χυμοῦ. περὶ μὲν δὴ τούτων, ἐπὶ πλέον ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. νυνὶ δ' ἀρκεῖ, τὰ τοσαῦτα πρός γε τὴν περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων διδασκαλίαν. ἡ μὲν γὰρ σὰρξ τοῦ ἥπατος, αὐτὸ δὴ τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα, τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανόν ἐστι, καὶ ἀρχὴ τῶν φλεβῶν. διὸ καὶ ταῖς εἰς τὴν γαστέρα, καὶ σύμπαντα τὰ ἔντερα καθηκούσαις φλεψὶν, ὑπάρχει δύναμίς τις αἵματος ποιητικὴ, καθ' ἣν
C καὶ πρὶν εἰς ἧπαρ ἀφικέσθαι τὸν ἐκ τῶν σιτίων ἀναδιδόμενον χυμὸν, αἱματοῦν αὐτὸν αἱ φλέβες πεφύκασιν. οἱ δὲ ἀπὸ τῆς χοληδόχου κύστεως πόροι, δῆλον ὡς τοῦ διακρίνεσθαι τὴν χολὴν ἕνεκα γεγόνασιν. ὁ δὲ ἔξωθεν ὑμὴν, οἷον δέρμα τι τοῦ ἥπατός ἐστι. τὸ δ' εἰς αὐτὸ ἐμφυόμενον νεῦρον, ἵνα μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον ᾖ τὸ σπλάγχνον, ὥσπερ γε καὶ ἀρτηρία τοῦ φυλάττεσθαι τὴν συμμετρίαν αὐτῷ τῆς ἐμφύτου θερμότητος, ὡς ἐν τῷ περὶ χρείας σφυγμῶν ἀποδέδεικται γράμματι. ἆρ' οὖν ἤδη πάντα τὰ μόρια τοῦ ἥπατος διεληλύθαμεν; ἢ λεί-
D πεταί τι δεόμενον ἐξηγήσεως; μόριον μὲν οὐδὲν ἔτι λείπεται. τὰ γὰρ σύμπαντα ταῦτά ἐστιν, ὅσα περ εἴρηται, φλέβες καὶ ἀρτηρίαι, καὶ νεῦρα, καὶ ἡ ἴδιος οὐσία τοῦ ἥπατος, καὶ τὰ τῆς χολῆς ἀγγεῖα, καὶ ὁ ἐπὶ τούτοις ἅπασι χιτών.

CAPVT XIII.

De Venis, arteria, ac neruo hepatis problemata.

Restat dicendum de ipsorum situ, numero, magnitudine, complexione, conformatione, connexione, & omni inter se communione. Sic enim manifestò artificium ostendatur naturæ, si non substantias solùm singularum partium, gratia alicuius videatur constituere, sed etiam facere accidentia simili ipsis substantiis modo. Nam nisi protinus didiceris, cur demum vnum magnum sinum in hepate non fecerit eiusmodi, quales in corde duos, mirabilem quandam ipsius prouidentiam ignorabis. Pari modo, & cur tunicæ quidem hepatis neruus insertus sit, intrò verò non etiam perueniat euidenter; Arteria præterea simul cum venis manifestè semper diuidatur. Et cur in simis quidem hepatis ad ipsius portas, venæ *frequentes* vnà cum arteriis collocatæ sint omnium primæ; secundi verò post has sint meatus bilem excipientes, omniúmque vltimæ venæ, quæ in gibbis hepatis ipsis cauæ sunt contiguæ. Et cur parua quidem planè arteria, minor autem ipsa sit neruus,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Τὰ περὶ τῶν τοῦ ἥπατος φλεβῶν, ἀρτηρίας, καὶ νεύρου προβλήματα.

E Ἀπολείπεται δὲ περί τε θέσεως αὐτῶν εἰπεῖν, καὶ ἀριθμοῦ, καὶ μεγέθους, καὶ πλοκῆς, καὶ διαπλάσεως, καὶ συμφύσεως, καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ξυμπάσης. οὕτω γὰρ ἐναργῶς ἡ τέχνη δειχθείη τῆς φύσεως, εἰ μὴ τὰς οὐσίας μόνον τῶν μορίων ἕνεκά του φαίνοιτο κατασκευάζειν, ἀλλὰ καὶ τὰ συμβεβηκότα δρᾶν ταύταις ὁμοίως. εὐθὺς γὰρ, εἰ μὴ μάθοις τί δή ποτε μίαν οὐκ εἰργάσατο μεγάλην κοιλίαν ἐν τῷ ἥπατι τοιαύτην, οἵας περ ἐν τῇ καρδίᾳ τὰς δύο, θαυμαστήν τινα πρόνοιαν ἀγνοήσεις αὐτῆς. οὕτω δὲ καὶ διὰ τί μὲν εἰς τὸν χιτῶνα τοῦ ἥπατος ἐνέφυ τὸ νεῦρον, εἴσω δὲ οὐκέτι προῆλθεν ἐναργῶς, ἡ δ' ἀρτηρία συγκατασχίζεται σαφῶς ταῖς
F φλεψὶν ἄχρι παντός. καὶ διὰ τί κατὰ μὲν τὰ σιμὰ μέρη τοῦ ἥπατος, πρὸς τὰς πύλας αὐτοῦ φλέβες ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἐτάχθησαν ἁπασῶν πρῶται, δεύτεροι δ' ἐπ' αὐταῖς οἱ χοληδόχοι πόροι, καὶ πασῶν ὕσταται αἱ κατὰ τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος αἱ τῇ κοίλῃ συνεχεῖς φλέβες. καὶ διὰ τί μὲν παντάπασι μικρὰ ἡ ἀρτηρία, μικρότερον δ' αὐτῆς ἐστι τὸ νεῦρον,

μείζους δ' ἀμφοῖν οἱ χοληδόχοι πόροι, καὶ μέγισται πασῶν αἱ φλέβες. ἀλλὰ καὶ διὰ τί ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς φλεψὶν αἱ ἐν τοῖς κυρτοῖς οὐ συνάπτονται. καὶ διὰ τί λεπτόταται τοῖς χιτῶσιν αἱ κατὰ τὸ ἧπαρ ἅπασαι φλέβες εἰσί· καὶ διὰ τί ταῖς φρεσὶ συνέφυ τὸ ἧπαρ· καὶ διὰ τί κατὰ τὴν κοίλην φλέβα· καὶ περὶ τῆς πρὸς τὰ περικείμενα πάντα κοινωνίας αὐτοῦ. ταῦτ' εἰ μὴ μάθοις σύμπαντα, ἐγὼ μὲν οὐδ' ἄν σε τι γιγνώσκειν χρηστὸν εἴποιμι περὶ χρείας μορίων, ἀλλ' ἄμεινον εἶναί σοι, μηδ' ἧφθαι τὴν ἀρχήν, ἢ ἐλλιπῶς μεταχειρίσασθαι τὸν λόγον, ὁμοίως τοῖς πολλοῖς, ὧν τοῖς μὲν ἀπέχρησεν ὑπὲρ ἑκάστου μορίου τῆς φύσεως εἰπεῖν μόνης. οὐκέτι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκήν, καὶ διάπλασιν, καὶ τἄλλα ὅσα τοιαῦτα διασκέψασθαι. τοῖς δὲ οὐ περὶ τούτων ἁπάντων εἰπεῖν ἐπῆλθε, καὶ ἔνιοι αὐτῶν τὰ μείζω τε, καὶ πλείω παρέλιπον. καίτοι θαυμάζειν ἀμφοτέρων δίκαιον. εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον ἐπίστασθαι τὰς χρείας τῶν μορίων, οὐκ οἶδ' ὅπως οὐχ ἁπάντων ἄμεινον. εἰ δὲ περίεργόν τε καὶ μάταιον, οὐκ οἶδα δ' αὖ πάλιν, ὅπως οὐχὶ καὶ τὸ ὀλίγον τις ἐκ περιττοῦ μνημονεύσειεν. ῥᾷστον γὰρ εἰπεῖν, ὡς καὶ νῦν δὴ λέλεκται, τὰς μὲν ἐν τοῖς σιμοῖς τοῦ ἥπατος φλέβας, ἀναφέρειν ἐκ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα μορίων τὴν τροφήν· τὰς δ' ἐν τοῖς κυρτοῖς μεταλαμβάνειν, τοὺς δ' ἀπὸ τῆς κύστεως πόρους, ἐκκαθαίρειν τὸ περίττωμα, τὸ δὲ νεῦρον αἰσθήσεως χορηγόν, τὰς δ' ἀρτηρίας, τὴν συμμετρίαν τῷ παντὶ σπλάγχνῳ φυλάττειν τῆς ἐμφύτου θερμασίας, τὸν δὲ χιτῶνα, σκέπασμα καὶ ἀμφίεσμα περιβεβλῆσθαι, καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο χιτῶνα, τὴν δὲ σάρκα τοῦ ἥπατος, τὴν ἀρχὴν εἶναι τῶν φλεβῶν, καὶ τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανον. ἀλλ' εἰ μὴ προστεθείη τῶν ἄλλων ἕκαστον, ἃ δὴ νῦν προὔτεινα, πλέον ἂν ἀγνοοῖτο τῆς χρείας τῶν ἐν ἥπατι μορίων ἢ γινώσκοιτο. τί δήποτε γάρ, (ἵν' ἀπὸ τοῦ πρώτου τῶν προβληθέντων ἀρξώμεθα,) τὰς πολλὰς φλέβας ἐκείνας, τὰς ἐκ τῆς κοιλίας τε, καὶ τῶν ἐντέρων ἁπάντων ἀναφερούσας τὴν τροφήν, εἰς τὸ ἧπαρ ἑνώσασα κατὰ τὰς πύλας ἡ φύσις, αὖθις εἰς παμπόλλας κατέτεμεν. ἥνωσε μὲν γὰρ αὐτάς, ὡς μιᾶς δεομένη, ἔσχισε δ' εὐθύς, ὡς μάτην ἑνώσασα. ἐνὸν γὰρ αὐτῇ μίαν ἐργασαμένῃ μεγάλην ἐν τῷ σπλάγχνῳ κοιλίαν αἱματικήν, ἐμφῦσαι ταύτῃ, κάτωθεν μὲν τὴν ἀναφέρουσαν τὸ αἷμα φλέβα, τὴν ἐκ τῶν πυλῶν, ἄνωθεν δὲ τὴν διαδεξομένην τε, καὶ παντὶ τῷ σώματι διακομιοῦσαν. τὰ μὲν οὖν ὑπὸ Ἐρασιστράτου λεγόμενα διακρίσεως ἕνεκα τῆς ξανθῆς χολῆς, ἐνδείκνυται τὴν σχίσιν τῶν ἐν ἥπατι φλεβῶν γεγονέναι. φανεῖν δ' ἂν εἴ τις ἀκριβέστερον αὐτὰ διασκέπτοιτο, κακῶς εἰρημένα, δυναμένης γε τῆς φύσεως, καὶ χωρὶς τοσαύτης τε, καὶ τοιαύτης πλοκῆς, διακρίνειν τὰ περιττώματα, καθότι σαφῶς ἐπὶ τῶν νεφρῶν ἐνεδείξατο. πάμπολλοι γοῦν τῶν ὠθανιζομένων ἀμφορέας ὅλους ἐκπίνοντες, ἀνάλογόν τε τῷ πλήθει τοῦ πόματος οὐροῦντες, οὐκ ἐμποδίζονται περὶ τὴν διάκρισιν, ἀλλ' ἑτοιμότατα καὶ ῥᾷστα τὸ παραγινόμενον εἰς τὴν κοίλην αἷμα, καθαίρεται πρὸς τῶν νεφρῶν ἅπαν, οὐδὲ ψαυόντων τῆς φλεβός. καὶ θαυμάζειν ἄξιον Ἐρασιστράτου, πῶς μὲν ἡ ξανθὴ χολὴ διακρίνεται τοῦ αἵματος ἐπὶ πλέον ἡμῖν διαλεχθέντος, πῶς δὲ τὸ οὖρον, οὐδ' ὅλως ἐπισκεψαμένου. ἐχρῆν γὰρ ἢ περὶ μηδετέρου μηδὲν εἰπεῖν, ἢ ἀμφοτέρων ὁμοίως μνημονεῦσαι. ἀλλὰ καὶ περὶ τούτων, καὶ τῶν ἄλλων ἁπασῶν δυνάμεων τῶν φυσικῶν, ἰδίᾳ γέγραπται, καὶ δέδεικται τῶν μορίων ἑκάστῳ τοῦ σώματος,

A maiores ambobus meatus bilem continentes, omnium verò maximè venæ. Quin etiam cur venæ, quæ sunt in gibbis, non coniungantur cum iis, quæ ad sima sunt. Et cur subtilissimas habeant tunicas venæ omnes, quæ sunt in hepate; & cur phrenibus coniungatur hepar, & cur per venam cauam; & de ipsius denique communione cum omnibus adiacentibus. Hæc nisi didiceris vniuersa, equidem nequaquam scire te quicquam vtile ego dixerim de vsu partium; quin è re tua magis fuerat ne attigisse quidem omninò, quàm cum defectu tractasse hunc sermonem, vt plerisque mos est: B quorum alij quidem satis habuerunt de vniuscuiusque partis generatione sola disserere, nō etiam verò arbitrati sunt considerandam ipsius situram, magnitudinem, complexionem, *figuram*, & conformationē, & id genus alia; aliis autem de his omnibus dicere non venit in mentem, & eorum quidam maiora simul & plura omiserunt. Quos nimirum vtrosque admirari æquum est, si enim vsus partium nosse præstiterat, nescio quo pacto non omnium scire præstiterit; sin verò vanum id & superuacaneum est, non video rursus, cur non etiam paucarum meminisse sit superfluum. Promptissimum enim est dicere, id quod, & nunc diximus, C venas quidem, quæ sunt in simis hepatis, ferre ex partibus, quæ ad ventriculum attinent, sursum alimentum, eas verò, quæ sunt in gibbis, postea transumere, meatus à cysti profectos purgare excrementum, neruum sensum præbere, arterias autem commoderationē innati caloris toti visceri conseruare, tunicam autem operimentum, & indumentum circumiectam, ob idque ipsum certè esse tunicam, carnem verò hepatis principium esse venarum, & primum sanguinis efficiendi instrumentum. At nisi addantur alia omnia, quæ nunc protuli, plures hepatis partium vsus ignorentur, quàm cognoscantur. Cur tandem (vt à primo pro- D blematum incipiamus) multas venas illas, quæ à ventriculo, & intestinis omnibus ferunt cibum sursum ad hepar, quum vniuisset natura ad portas, rursus in quamplurimas diuisit: siquidem vniuit eas, ac si vna indigeret; diuisit verò illico, ac si frustra vniuisset; quum posset vnum facere magnum in hoc viscere sinum sanguineum, cui insereret venas, infernè quidem eam, quæ sursum sanguinem fert ortam à portis, supernè verò eam quæ exceptura, atque totum in corpus perlatura esset. Porrò, quæ ab Erasistrato memorantur, indicant diuisionem venarum in hepate secernen- E dæ flauæ bilis gratia extitisse. Apparebunt verò siquis ea diligentiùs consideret, perperam dicta, quum natura possit etiam sine tanto, & tali plexu excrementa separare, vt apertè in renibus ipsa ostendit. Permulti namque eorum, qui potu liberaliùs vtuntur, amphoras integras ebibentes, & ad proportionem copiosi potus meientes, non impediuntur in secretione; sed promptissimè, & facillimè sanguis vniuersus, qui ad venam cauam peruenit, totus expurgatur à renibus, ne tangentibus quidem venam. Eóque magis admirandus Erasistratus, qui, quem- F madmodum flaua quidem bilis à sanguine secernitur, copiosè nobis disseruit; quo pacto autem vrina, haud prorsus considerauit, conueniebat enim, aut de neutro quicquam dicere, aut vtriusque itidem meminisse. Sed de his, & aliis facultatibus naturalibus omnibus seorsum scriptum est; demonstratúmque est vnicuiq. corporis parti

attractricem propriæ qualitatis inesse facultatem: quamobrem meatus quidem bilem excipientes, bilem: renes verò, vrinam attrahunt. Non igitur secretionis causa natura, tantum plexum vasorum in hepate effecit, sed vt morans in viscere alimentum, in sanguinem perfectè transmutetur. Si enim, vt in corde, fecisset vnum magnum sinum, veluti cisternam quandam, deinde in ipsum sinum per vnam quidem venam induxisset sanguinem, per aliam verò eduxisset, ne breuissimo quidem tempore in hepate mansisset is succus, qui sursum ex ventriculo fertur, sed ipso distributionis impetu raptus peruaderet celeriter totum viscus. Vt igitur maneret diutiùs simul, & perfectè alimentum alteraretur, transituum angustiæ extiterunt, quemadmodum in ventriculo quidem pylorus; in intestinis verò anfractus; pari autem modo, & ante testiculos arteriæ, & venæ inuoluuntur multiplici specie, atque in capite, sub dura meninge plexus arteriarum plexus retiformis nominatus; vbi enim diutiùs natura voluit morari materias, ibi transitum ipsis difficilem molita est. Porrò si vnus extitisset magnus sinus non mansisset diutiùs in hepate sanguis, partemque minimam carnis eius visceris attigisset, eóque deterior vtique fieret sanguificatio: etenim si proprium corpus hepatis primum est sanguinis creandi instrumentum, quod alimentum magis vndique ipsum contigit citiùs, & meliùs speciem sanguinis erat suscepturum. Quocirca ipsas venas, quæ sunt in hepate, omnium venarum quæ sparguntur in totum corpus, tenuissimas fabricata est; illas namque ceu minimè principio sanguificationis vicinas, & resistentem iniuriis constitutionem flagitantes, meritò fecit robustas; cuius rei argumentum est non minimum, quod aliæ quidem magis, aliæ verò minus extiterunt crassæ, prout eas oportebat magis, aut minùs ad patiendum comparatas esse; vt procedente sermone ostendetur; quæ verò sunt in hepate, tenuissimæ fuerunt, ceu nulli patiendi periculo expositæ (sedem enim habent tutissimam in viscere) & melius ita sanguificationem elaboraturæ. Quòd autem satius fuit post venas alimentum ex ventriculo sursum ferentes, excepturis id venis poros attrahentes flauam bilem priores fuisse locatos, mihi quidem & hoc manifestissimum esse videtur; purgatum enim bellè iam sanguinem horum vasorum opportuno situ suscipiat vtique vena caua. Ob hanc ipsam causam, & arteriarum situm laudare oportet; non enim constituit eas in medio superiorum, & inferiorum venarum, vt ambas pariter ventilando refrigerent, sed iis solis, quæ in simis sunt, eas subiecit, haud ignara hepatis gibbis continuum esse motum ex phrenum vicinia. Iure autem, & paruæ admodum fuerunt, vt quæ refrigerationem solùm simis visceris suppeditarent, non necesse habentes neque sanguinem assumere (nondum enim deposuit superflua) neque vitalem spiritum multum præbere hepati, vt quibusdam aliis organis, imò neque nutrire carnem eius subtili & vaporoso alimento. Dicetur autem de hoc fusiùs deinceps. Minimum autem neruum hepeti dedit natura, quippe quæ neque ad motum aliquem, neque ad sensum, animali ipsum præparabat; eiusmodi enim facultatis est principium *hepar*; eæque

A ἑλκτικὴ ποιότητος οἰκείας ὑπάρχει δύναμις· καὶ οὕτω μὲν οἱ χοληδόχοι πόροι τὴν χολὴν, οὕτω δὲ καὶ οἱ νεφροὶ τὸ οὖρον ἐπισπῶνται. οὔκουν διακρίσεως ἕνεκεν ἡ φύσις ἐποίησε τὴν τοσαύτην πλοκὴν τῶν κατὰ τὸ ἧπαρ ἀγγείων, ἀλλ᾽ ὑπὲρ τοῦ χρονίζουσαν ἐν τῷ σπλάγχνῳ τὴν τροφὴν αἱματοῦσθαι τελέως. εἰ γὰρ, ὡς ἐπὶ τῆς καρδίας, μίαν εἰργάσατο μεγάλην κοιλίαν, οἷον δεξαμενήν τινα, κἄπειτ᾽ εἰς αὐτὴν διὰ μιᾶς μὲν φλεβὸς εἰσῆγε τὸ αἷμα, δι᾽ ἑτέρας δ᾽ ἐξῆγεν, οὐκ ἂν ἀκαρῆ χρόνον κατὰ τὸ ἧπαρ ἔμενεν ὁ ἐκ τῆς γαστρὸς ἀναφερόμενος χυμὸς, ἀλλὰ διεξήρχετ᾽ B ἂν ἑτοίμως δι᾽ ὅλου τοῦ σπλάγχνου τῇ τῆς ἀναδόσεως ῥύμῃ φερόμενος. ἕνεκα δὲ τοῦ μένειν ἐπὶ πλέον, καὶ ἀλλοιοῦσθαι τὴν τροφὴν τελέως, αἱ τῶν διεξόδων στενότητες ἐγένοντο, ὥσπερ ἐπὶ μὲν τῆς γαστρὸς ὁ πυλωρὸς, ἐπὶ δὲ τῶν ἐντέρων αἱ ἕλικες. οὕτω δὲ καὶ αἱ πρὸ τῶν ὄρχεων ἑλιττόμεναι πολυειδῶς ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες ἐγένοντο, καὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὑπὸ τῇ σκληρᾷ μήνιγγι πλέγμα τῶν ἀρτηριῶν, τὸ δικτυοειδὲς ὀνομαζόμενον. ἔνθα γὰρ ἂν ἐπὶ πλέον ἐθέλῃ μένειν ἡ φύσις τὰς ὕλας, ἐνταῦθα δύσπορον αὐταῖς ἀπεργάζεται τὸ πρόσω. γενομένης δὲ μιᾶς μεγάλης κοιλίας, C οὔτ᾽ ἐπὶ πλέον ἂν ἔμενε τῷ ἥπατι τὸ αἷμα, καὶ μέρους ἐλαχίστου αὐτοῦ τῆς σαρκὸς ἔψαυσεν ἂν τοῦ σπλάγχνου, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο χείρονα γίνεσθαι τὴν αἱμάτωσιν. εἰ γὰρ δὴ τὸ ἴδιον σῶμα τοῦ ἥπατος, τὸ πρῶτόν ἐστι τῆς αἱματώσεως ὄργανον, ἡ μᾶλλον ὁμιλήσασα τούτῳ τροφὴ θᾶττόν τε, καὶ βέλτιον ἔμελλε δέξασθαι τὸ εἶδος τοῦ αἵματος. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ αὐτὰς τὰς φλέβας τὰς κατὰ τὸ ἧπαρ, ἁπασῶν ἰσχνοτάτας τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα φλεβῶν ἐδημιούργησεν. ἐκείνας μὲν γὰρ, ὡς ἂν μήτε γειτνιώσας τῇ τῆς αἱματώσεως ἀρχῇ, καὶ δυσπαθείας δεομένας, εὐλόγως ἰσχυρὰς ἀπειργάσατο· καὶ τούτου τεκμήριον οὐ σμικρότατόν ἐστι τὸ τὰς μὲν μᾶλλον, τὰς D δ᾽ ἧττον γενέσθαι παχείας, ἀνάλογον τῇ χρείᾳ τῆς δυσπαθείας, ὡς προϊόντος τοῦ λόγου δειχθήσεται. τὰς δὲ κατὰ τὸ ἧπαρ ἰσχνοτάτας, ὡς ἂν μήτε παθεῖν τι κινδυνευούσας, (ἡδρασμέναι γὰρ ἀκριβῶς εἰσιν ἐν τῷ σπλάγχνῳ) καὶ κάλλιον ἂν οὕτω τὴν αἱμάτωσιν ἐργασομένας. ὅτι δὲ βέλτιον ἦν ἐπὶ ταῖς ἀναφερούσαις τὴν ἐκ τῆς κοιλίας τροφὴν φλεψὶ, προτέρους τῶν διαδεξαμένων φλεβῶν τοὺς ἕλκοντας τὴν ξανθὴν χολὴν τετάχθαι πόρους, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο πρόδηλον δοκεῖ εἶναι· κεκαθαρμένον γὰρ ἤδη καλῶς τὸ E αἷμα, τῇ τῶν ἀγγείων τούτων ἐπικαίρῳ θέσει, διαδέξαιτ᾽ ἂν ἡ κοίλη φλέψ. διὰ δὲ ταῦτα καὶ τὴν τῶν ἀρτηριῶν θέσιν ἐπαινεῖν χρή· οὐ γὰρ μέσας αὐτὰς ἔταξε τῶν ἄνωθεν, καὶ τῶν κάτωθεν φλεβῶν, ἵνα μὴ ἀμφοτέρας ὁμοίως διαψύχωσιν, ἀλλὰ ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς ὑπέτεινε μόναις, ἐπισταμένη τοῖς κυρτοῖς τοῦ ἥπατος ἐνδελεχῆ κίνησιν ὑπάρχουσαν, ἐκ τῆς τῶν φρενῶν γειτνιάσεως. εὐλόγως δὲ καὶ μικραὶ πάνυ γεγόνασιν, ὡς ἂν εἰς ἔμψυξιν μόνον ὑπηρετοῦσαι τῷ σιμῷ τοῦ σπλάγχνου, μήτε δ᾽ αἵματος δεόμεναι μεταλαμβάνειν, οὐδέπω γὰρ ἀποτέθειται τὰ περιττώματα, μήτε τὸ ζωτικὸν F πνεῦμα πολὺ παρέχειν τῷ ἥπατι, καθάπερ ἄλλοις τισὶν ὀργάνοις, ἀλλ᾽ οὐδὲ τρέφειν αὐτοῦ τὴν σάρκα λεπτῇ καὶ ἀτμώδει τροφῇ. λεχθήσεται δὲ περὶ τούτου σαφέστερον ἐφεξῆς. ἐλαχίστου δὲ νεύρου μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι, ὡς ἂν μήτ᾽ εἰς κίνησίν τινα τῷ ζῴῳ, μήτ᾽ εἰς αἴσθησιν ὑποπαρασκευάζουσα· τοιαύτης γάρ ἐστιν ἀρχὴ δυνάμεως, καὶ τοιαύτας

ἐνεργείας αὐτῷ τε, καὶ αἱ ἀπ' αὐτοῦ φλέβες ἐπιστεύθησαν, οἷαι A καὶ τοῖς φυτοῖς εἰσι. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐπὶ πλέον ἑτέρωθι, καὶ χρὴ μεμνῆσθαι τῶν κατ' ἀρχὰς εὐθὺς εἰρημένων τε, καὶ ἀποδεδειγμένων, ὡς οὔτ' ἐνδέχεται καλῶς εὑρεῖν χρείαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου, πρὶν τοῦ παντὸς ὀργάνου γνῶναι τὴν ἐνέργειαν, οὔτ' ἐροῦμέν τι νῦν εἰς ἀπόδειξιν ἐνεργείας οὐδεμιᾶς, ἀλλὰ τῶν ἀποδεδειγμένων μόνον ἀναμνήσαντες, οὕτως ἑκάστοτε τὸν περὶ τῶν χρειῶν λόγον αὐτοῖς ὑποτάξομεν. οὐκοῦν ἔτ' ἀπορήσεις, περὶ τῆς τοῦ νεύρου μικρότητος, εἰ μνημονεύεις τῶν ἀποδεδειγμένων, ἀλλὰ μᾶλλον ἴσως ζητήσεις, ἕνεκα τίνος ὅλως B μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι τοῦ σμικροῦ τούτου νεύρου. ὅσον γὰρ ἐπὶ τῷ τῆς θρεπτικῆς φύσεως, ἀρχὴν εἶναι τὸ σπλάγχνον, οἷα καὶ τοῖς φυτοῖς ἐστιν, οὐδ' ὅλως φαίνεται νεύρου δεόμενον. εἴτε δὲ φύσιν, εἴτε θρεπτικὴν ψυχὴν ὀνομάζειν χρή, παρίημι ζητεῖν τοῖς ἐν ὀνόμασιν μόνον δεινοῖς, καὶ κατατρίβουσιν ὅλον εἰς τοῦτο τὸν ἑαυτῶν βίον, ὥσπερ οὐ χρησιμώτερα πάμπολλα ζητεῖν ἔχοντες, οὐχ ἱκανῶς τοῦ πράγματος δι' ἑκατέρας δηλουμένου τῆς λέξεως, ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐν ὅλῳ χρὴ φυλάττειν τῷ λόγῳ, τῆς Πλατωνικῆς παραινέσεως ἀεὶ μεμνημένους, ὡς ἂν παραμελῶμεν ὀνομάτων, πλουσιώτεροι φρονήσεως εἰς C τὸ γῆρας ἀφιξόμεθα. τὸ δὲ ἧπαρ, ὅτι μὲν ἀρχὴ τῆς τοιαύτης ἐστὶ δυνάμεως, οἵα καὶ τὰ φυτὰ διοικεῖ, δέδεικται δι' ἑτέρων. ἀλλὰ καὶ ὡς συνῆφθαι ἐχρῆν αὐτὸ ταῖς ἄλλαις δύο, καὶ μὴ παντάπασιν ἀπεσχίσθαι, καθάπερ οὐδ' ἀλλήλων ἐκείνας. τὸ μὲν γὰρ οἷόν τι θρέμμα ἄγριόν ἐστιν, ἥ φησιν ὁ Πλάτων, τρέφειν δὲ ξυνημμένον ἀναγκαῖον, εἴπερ τι μέλλει ποτὲ θνητὸν ἔσεσθαι γένος. τὸ δὲ λογιζόμενον, ὅ ἐστιν ἄνθρωπος ἐν ἐγκεφάλῳ καθιδρυμένον, ὑπηρέτιν τέ τινα, καὶ βοηθὸν ἔχον τὸν θυμόν, ἐπικουροῦνθ' ἑαυτῷ κατὰ τοῦδε τοῦ θρέμματος· ὅθεν αὐτὰ διὰ τῶν ἀποφύσεων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν συνάψας, ἐπαΐειν ἀλλήλων D ἐτεχνήσατο. ἀλλ' οὗτοι μὲν μείζονές τε, καὶ θειότεροι λόγοι, κἂν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπὶ πλέον αὐτοὺς διέξιμεν. εἰς δὲ τὰ παρόντα, κἂν εἰ οὕτως λέγοις, ὡς ὀλίγῳ πρόσθεν εἶπον, ἵνα μὲν ἡ συμμετρία τῆς θερμασίας φυλάττοιτο τῷ σπλάγχνῳ, τὰς ἀρτηρίας ἀπὸ καρδίας εἰς αὐτὸ παραγίνεσθαι. τοῦ δὲ μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον μεῖναι, τὸ νεῦρον ἐμφῦναι τῷ περιέχοντι χιτῶνι, πιθανώτερος τ' ἂν εἴης, καὶ σαφέστερος τοῖς πολλοῖς. εἰ γὰρ μήτε φλεγμονῆς ἐμέλλησεν αὐτό, μήτ' ἐμπυήματος, μήτε ἄλλου τινὸς πάθους ἕξειν αἴσθησιν, οὐδὲν ἂν οὕτω γε διήνεγκε φυτοῦ, E καὶ διὰ τοῦτό γε ἀμυδρῶς αἰσθάνεται πάντων τῶν τοιούτων παθημάτων, οὐχ ὥσπερ ἕτερα μόρια τοῦ σώματος ἐναργῶς, ὅτι τὸ νεῦρον σμικρὸν ὄν, εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα διανεμηθέν, ἢ οὐδ' ὅλως εἰς τὸ σπλάγχνον ἐνεφύη, ἢ οὐκ εἰς ὅλον γε διέφυ. δέδεικται δὲ καὶ τοῦθ' ἡμῖν, ὡς εἰς τὰ συνεχῆ μόρια, μέχρι τινὸς αἱ δυνάμεις διαδίδονται. καὶ διὰ τοῦτο περιττὸν ἦν εἰς ὅλον διανέμεσθαι τὸ σπλάγχνον τὸ νεῦρον. τὴν μὲν γὰρ ἀμυδρὰν αἴσθησιν αὐτῷ, καὶ κατὰ διάδοσιν ἔμελλε παρέξειν.

actiones tum ipsi, tum venis ab eo ortis sunt concreditæ, cuiusmodi & plantis insunt. Demonstrata autem alibi etiam hæc fuerunt accuratiùs; meminisséque oportet eorum, quæ statim à principio diximus, ac demonstrauimus, quod neque licet rectè inuenire vsum vllum cuiusuis partis, antequam actio totius organi sit cognita, neque quicquam dicemus nunc ad demõstrationem cuiusuis actionis, sed quæ demonstrata sunt in memoriam reuocantes, ipsis denium sermonem de vsibus semper subiiciemus. Non igitur ampliùs ambiges de nerui paruitate, si memineris demonstratorum; sed potiùs fortassis *sciscitabere*, cuius rei gratia omninò natura hepati paruum hunc neruum dederit; quatenus enim nutritiæ naturæ principiũ est hoc viscus, cuiusmodi & in plantis inest, nullo pacto videtur neruo indigere. Vtrum autem naturam, an nutritiam animam nominare oporteat, iis inuestigandum relinquo, qui in nominibus tantummodo sunt ingeniosi, in hisque omne vitæ suæ tempus conterunt, perinde ac si nõ possent aptiora quamplura requirere, si neutra dictione res, hæc satis indicetur. Sed hoc quidem in omni re seruare oportet, Platonici præcepti semper memores, *nos ditiores sapientia ad senectutem peruenturos, si nomina neglexerimus.* Porrò quod hepar quidẽ eiusmodi facultatis sit principium qualis & ea quæ plantas dispensat, monstratũ alibi est; sed & quod ipsum copulatum esse oportuit aliis duobus principiis, neq; omninò seiunctum, vt nec illa à sese mutuò. Siquidem hepar veluti pecus quoddam (inquit Plato) agreste est, ipsúmque nutrire inditum est necesse, si modò mortale genus aliquod statuendũ sit. Ratiocinantur autem quod homo est, sedem in cerebro habens, velut famulam quandam atque adiutricem iracundiam accersit, quæ sibi aduersus hoc pecus auxilio sit, quo fit, vt ea per processus (*vt puta neruos, venas, arterias*) cõiuncta Conditor noster machinatus sit, vt se inuicem audirent, sibique vicissim obsequerentur. Sed hi quidem sermones maiores, & diuiniores sunt, eósque in libro de dogmatibus Hippocratis, & Platonis fusiùs pertractauimus. In præsentia verò, si ita dixeris, vt paulò ante dixi, vt commoderatio caloris seruetur visceri, arterias à corde ad ipsum peruenire: vt verò non prorsus insensile sit, neruum inseri tunicæ ambienti, probabilior quidem tu fuerit oratio, & vulgo clarior. Nam si neque phlegmones, neque suppurationis, neq; alterius cuiusdam morbi sensum habere hepatis interfuit, nihilo vtique eo casu à planta differat, eóq obtusè sentit omnes huiusmodi morbos, non luculenter, vt aliæ corporis partes, quod neruus, quum sit paruus, qui in tunicam ambientem distribuitur, aut non omninò in viscus, aut non in totum certè, sese insinuat. Demonstratum verò etiam hoc à nobis est, quòd scilicet in proximas sibi partes quadantenus vires distribuuntur, eóque superfluum erat neruum spargi in totum viscus: obscurum enim ipsi sensum, vel per distributionem erat suppeditaturus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'. F

Περὶ θέσεώς τε, καὶ τῶν περάτων τοῦ ἥπατος.

Ἅπαντα μὲν οὖν ἤδη καλῶς ἔχει τῷ ἥπατι. μόνης δ' ἔτι δεῖται τῷ λόγῳ τῆς ἀσφαλοῦς θέσεως, ἣν ἐν ἔργῳ πάλαι ποτὲ ἡ φύσις αὐτῷ προενοήσατο. τῇ μὲν δὴ γαστρί, καὶ

CAPVT XIV.

De situ, ac terminis Hepatis.

Omnia igitur benè habent, quæ ad hepar pertinent: superest tantùm de tuto ipsius situ verba facere, quam solicitè natura iam olim ipsi prouidit. Nam ventriculo, intestinisque

nisque omnibus per venas, & colligantem ipsa tunicam coniunctum erat, ab eisque separare ipsum haudquaquam erat facilè propter figuram & lobos. At non sufficiebant hæc. Proinde ipsum vinculis quibusdam stabilitum natura proximis corporibus inseruit, vno quidem ac maximo tunica à peritonæo oriunda, quæ ipsi pro tegmine futura erat, cuius occasione futurum erat, vt omnibus etiam internis coniungeretur, omnia enim tunica hac obuoluuntur. Magno præterea alio vinculo phrenibus, atque aliis quibusdam, & membranosis, & paruis costis nothis connexum est. Verùm id vinculum, quo phrenibus viscus ipsum adnecti iam diximus, est quidem & ipsum corporis substantiâ ipsi peritonæo assimile, quippe quod ortum habet ex tunica ambiente ipsum hepar, & ea quæ septum transuersum infernè succingit, quas ambas diximus à peritonæo produci: crassities autem eius, *ob hancque ipsam* robur, ac patiendi difficultas, permultùm à peritonæo distat; neque id immeritò. Nam si recti steterimus, à septo transuerso necesse est hepar pendere; quò fit vt periculum non paruum fuerit, ne vehementioribus motibus promptè abrumperetur, repentéque admodum animal interiret, copulatur enim hepar non solis phrenibus ibi, sed etiam cordi per phrenas. Nam venam illam cauam, de qua iam sum locutus, toti corpori quum sanguinem distribueret, omninò quidem erat necesse ad cor pariter ascendere: alium autem transitum commodiorem quum non haberet, necessariò septum transuersum penetrauit, vt quod medium inter vtrumque viscus situm sit. Non igitur conueniebat alia quidem vincula venæ ipsi, alia autem visceri comparare; sed vnum durum, & crassum indumentum simul cauæ venæ, simúlque commune ligamentum ad diaphragma, tum venæ ipsi, tum toti visceri, fecisse præstiterat. Opportunus igitur in primis hic locus futurus erat, noxáque venæ eius loci omnibus, quæ in toto sunt animali venis communis erat futura, non aliter quàm si quando truncus arboris affectus sit; vulneratam enim hanc venam, aut diuulsam, adeo acuta sequitur mors, vt cum Cyclopi, quanquam longè omnium maximo, sapientissimum Vlyssem poëta scriberet insidiari, mortémque machinari, non in aliam corporis partem ensem impulsurum fuisse finxerit, quàm qua hepar septum transuersum continet, fecissétque ita, inquit, si trucidato eo, vt sperauerat, manibus lapidem grandem, quem altis ianuis ille opposuerat, potuisset amoliri: adeò certè confidebat, si in eo loco vulneraretur, ne temporis quidem momentum viuere posse. Porrò magni ac duri vinculi quod cauam ambit venam, partem posterioribus quidem partibus tenuissimam, anterioribus verò crassissimam natura constituit, vt non solùm futuram animalibus ex seipsis patiendi promptitudinem, sed etiam ab externis: nam qui affectus, ipsis currentibus aut salientibus vehementer venturi erant venæ non bellè colligatæ, hi à seipsis quidem animalibus accidunt; reliqui verò, qui ab occurrentibus (verbi gratia, quæcunque frangunt, aut vulnerant,) extrinsecus adueniunt. Quum igitur in horum occursu partes anteriores venæ cauæ faciliùs lædantur, non oportuit æqualem esse crassitiem operimenti ipsius; sed quà faciliùs noxæ incidunt, eà meritò robustius id extitit.

A τοῖς ἐντέροις ἅπασι, διά τε τῶν φλεβῶν, καὶ τοῦ συνδοῦντος αὐτὰ χιτῶνος συνῆπτο, δυσαπόσπαστον δὲ ἦν αὐτῆς, διά τε τὸ σχῆμα καὶ τοὺς λοβούς. ἀλλ' οὐκ ἤρκει ταῦτα. πολλαχόθεν οὖν δεσμοῖς αὐτὸ ἴσιν ἡ φύσις ἑρματίζουσα, τοῖς παρακειμένοις σώμασιν ἐνέφυσεν. ἑνὶ μὲν καὶ μεγίστῳ τῷ σκέπειν αὐτὸ μέλλοντι χιτῶνι, τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ περιτοναίου λαβόντι, ὥστε διὰ τούτου πᾶσιν ἔμελλε τοῖς ἐντὸς συναφθήσεσθαι. πᾶσι γὰρ ὁ χιτὼν οὗτος ἐπεκτείνεται, μεγάλῳ δὲ ἄλλῳ δεσμῷ συνῆπται ταῖς φρεσί, καὶ ἴσιν ἄλλοις ὑμενώδεσί τε, καὶ σμικροῖς ταῖς νόθαις πλευραῖς. ὁ δὲ

B δὴ πρὸς τὰς φρένας αὐτὸ συνάπτειν εἰρημένος, δεσμός ἐστι μὲν καὶ αὐτός, οἷόσπερ καὶ τὸ περιτόναιον κατὰ τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος. καὶ γὰρ δὴ καὶ τὴν γένεσιν, ἔκ τε τοῦ περιέχοντος ἔχει τὸ ἧπαρ χιτῶνος, καὶ τοῦ τὰς φρένας ὑποζωννύντος κάτωθεν, οὓς ἀμφοτέρους ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν τοῦ περιτοναίου. τὸ δὲ πάχος αὐτοῦ ῥώμη τε καὶ δυσπάθεια, πάμπολυ παραλλάττει τοῦ περιτοναίου δεόντως. εἰ γὰρ ὀρθοὶ σταίημεν, ἐκ τῶν φρενῶν ἀνάγκη κρεμασθῆναι τῷ ἥπατι. κίνδυνος οὖν ἦν οὐ σμικρός, ἀπορραγῆναι ῥᾳδίως αὐτὸ κατὰ τὰς σφοδροτέρας κινήσεις, καὶ τεθνάναι τὸ ζῷον αὐτίκα δὴ μάλα.

C συνάπτεται γάρ, οὐ ταῖς φρεσὶ μόναις ἐνταυθοῖ τὸ ἧπαρ, ἀλλὰ καὶ τῇ καρδίᾳ διὰ τῶν φρενῶν. ἡ γὰρ κοίλη φλὲψ ἐκείνη, περὶ ἧς ἤδη διελέχθην, παντὶ τῷ σώματι διανέμουσα τὸ αἷμα, πάντως μὲν ἐδεῖτο καὶ πρὸς τὴν καρδίαν ἀνιέναι δι' ἑτέρου δὲ οὐκ ἦν ἄμεινον ἀγαγεῖν αὐτὴν χωρίου, μέλλουσαν τὰς φρένας ἐξ ἀνάγκης διέρχεσθαι, μέσας κειμένας τῶν σπλάγχνων ἀμφοτέρων. οὔκουν ἑτέρους μὲν δεσμοὺς τῇ φλεβὶ παρασκευάζειν, ἑτέρους δὲ τῷ σπλάγχνῳ καλῶς εἶχεν. ἀλλὰ σκληρὸν ἕνα καὶ παχὺν, ἀμφίεσμά τε ἅμα τῆς κοίλης φλεβὸς, καὶ κοινὸν σύνδεσμον πρὸς τὸ διά-

D φραγμα, τῇ τε φλεβὶ, καὶ παντὶ τῷ σπλάγχνῳ ποιήσασθαι βέλτιον ἦν. ἐπίκαιρον οὖν ἱκανῶς ἔμελλεν ἔσεσθαι τουτὶ τὸ χωρίον, καὶ ἡ βλάβη τῆς ἐνθάδε φλεβὸς, ἁπάσαις διαφέρειν ταῖς κατὰ τὸ ζῷον φλεψὶν, ὡς εἰ καὶ πρέμνον ποτὲ δένδρου πάθοι. τρωθείσης γὰρ τῆσδε τῆς φλεβὸς, ἢ ἀποσπασθείσης, οὕτως ὀξὺς ἕπεται θάνατος, ὥστε καίτοι πολλαπλασίῳ τὸ μέγεθος ὄντι τῷ Κύκλωπι, τὸν σοφώτατον Ὀδυσσέα γράφων ὁ ποιητὴς, ἐπιχειροῦντά τε, καὶ σφαλῆν διανοούμενον, οὐκ εἰς ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος ὠθεῖν μέλλοντα τὸ ξίφος ἐποίησεν, ἀλλ' ἵνα τε φρένες ἧπαρ ἔχουσι, κἂν ἔπραξε φησὶν οὕ-

E τως, ἧπερ ἤλπισεν ἀποθανόντος αὐτοῦ, καὶ χερσὶν ἀπώσασθαι λίθον ὄμβριμον, ὃν προσέθηκεν. οὕτως ἄρα πάνυ σφόδρα τῷ χωρίῳ τούτῳ κατεπίστευσεν, ὡς οὐδ' ἐπ' ὀλίγον χρόνον εἰ τρωθείη, ζῆν ἐπιτρέψοντι. τοῦ δὲ δὴ δεσμοῦ τοῦ μεγάλου καὶ σκληροῦ, τοῦ τὴν κοίλην φλέβα περιέχοντος, ἐν μὲν τοῖς ὀπίσω μέρεσι τὸ λεπτότατον, ἐν δὲ τοῖς πρόσω τὸ παχύτατον ἡ φύσις ἐπέθηκεν, ὑπὲρ τοῦ μὴ μόνον ἀπείργειν τὴν ἐξ αὐτῶν τοῖς ζῴοις ἐσομένην εὐπάθειαν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ὅσα μὲν γὰρ ἢ τρεχόντων, ἢ πηδώντων αὐτῶν σφοδρῶς, ἡ φλὲψ ἔμελλε πείσεσθαι μὴ κα-

F λῶς συνδεθεῖσα, ταῦτα μὲν ἐξ αὐτῶν τοῖς ζῴοις ὁρμᾶται τὰ παθήματα, τὰ δὲ ἄλλα ἀπὸ τῶν προσπιπτόντων, ὅσα θλᾶν ἢ τιτρώσκειν πέφυκεν, ἔξωθεν ἐπέρχεται. καὶ τοίνυν τῇ τούτων ἐφόδῳ πλεονεκτούντων εἰς εὐπάθειαν τῶν πρόσω τῆς κοιλίας, οὐκ ἴσον ἐχρῆν εἶναι τοῦ σκεπάσματος αὐτῆς τὸ πάχος, ἀλλ' ἐν τοῖς ἑτοιμοτέροις πάθεσιν ἐρρωμενέστερον γενέσθαι δίκαιον ἦν.

A ἐπεὶ δ' αἱ φρένες, οὐ τοῦτο μόνον ἦσαν ὡς Πλάτων αὐτάς φησι, διάφραγμα τῶν ἄνω σπλάγχνων πρὸς τὰ κάτω, ἀλλ' ὡς ἐν ἑτέροις ἐδείξαμεν, οὐ τὸ φαυλότατον ὄργανον ὑπάρχουσι τῆς ἀναπνοῆς, οὐκ ἐχρῆν αὐτὰς στενοχωρεῖσθαι καὶ θλίβεσθαι, καί ποτε καὶ τῆς ἐπιπλέον κωλύεσθαι κινήσεως, οὐδὲ πρὸς ἑνὸς τῶν κάτω μορίων. ταῦτα δὴ προορώμενος ὁ δημιουργὸς, εἰς ὅσον οἷόν τ' ἦν ἑκάτερον τῶν γειτνιώντων ὀργάνων, ἐπὶ πλεῖστον ἀπήγαγεν, οὔτε τῆς γαστρὸς τὸ κύτος εὐθὺς συνάψας τῷ στομάχῳ, κατὰ τὸ δι' ἐξελθεῖν τὰς φρένας, ἀλλ' οἷον ἐξ ἰσθμοῦ τινος, ἐπιμήκους καὶ στενοῦ, τὸν διαδεχόμενον αὐλῶνα, κατὰ σμικρὸν ἀνευρυνόμενον ἐργασάμενος B τὸ καλούμενον στόμα τῆς γαστρὸς, οὔτε τοῦ ἥπατος ἅπαν τὸ κυρτὸν ἐνθεὶς ταῖς φρεσὶν, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον ὑψώσας τε καὶ κυρτώσας, καὶ ἀνατείνας τὸ κατὰ τὴν κοίλην φλέβα, καὶ τούτῳ μόνῳ ψαύειν ἀλλήλων ἐργασάμενος τὰ μόρια. περὶ μὲν οὖν τῆς ἐν ἥπατι, τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη τέχνη.

A Verùm quum septum transuersum non solùm (vt illud Plato dicit) discrimen esset superiorum viscerum ab inferioribus, sed vt in aliis monstrauimus, non minimum organum respirationis sit, non oportuit illud arctari, ac comprimi, atque adeo liberiore motu vnquam prohiberi ab vlla subiectarum partium. Hæc sanè præuidens Creator, quantum fieri potuit, vtrumque vicinorum organorum plurimum abduxit: neque enim ventriculi simum mox stomacho coniunxit in ipso per phrenes transitu, sed velut ex isthmo aliquo prælongo, & angusto enascentem angustiam, pau- B latim amplificatam, os ventriculi (quod vocant) effecit, neque hepatis totum gibbum immisit septo transuerso, sed plurimùm attollens, ac in gibbum fastigians, sursúmque extendens eam ipsius partem vnde vena caua emergit, vt hoc solo contingerent se inuicem hæ partes effecit. Hepar igitur ea arte quantam, & cuiusmodi exposuimus constat.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ χρείας τοῦ σπληνὸς, καὶ περὶ τῆς αὐτοῦ τε, καὶ τοῦ ἥπατος, καὶ τοῦ πνεύμονος τροφῆς.

C Λοιπὸς δ' ἂν εἴη τῶν ἐξ ἀρχῆς προτεθέντων ὁ σπλὴν, Ἐρασιστράτῳ μὲν ἀπὸ περιττῆς δή τινος σοφίας, οὐδενὸς ἕνεκα γεγονὼς, εἶτ' οὐκ αἰδεῖται τηλικοῦτον σπλάγχνον ὑπὸ τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως, αὐτὸς γὰρ λέγει ταῦτα, μάτην φάσκων γεγονέναι. φοβηθεῖσα γὰρ δηλαδὴ, μή πως ἐπιλάθηται τῆς τέχνης, ἡνίκα ἔτι κυουμένου τοῦ ζώου, τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς ἀνέπλαττεν, ἀντέθηκεν ἐκ τῶν ἀριστερῶν αὐτῷ τὸν σπλῆνα, βουλομένη τι καὶ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἐνεργεῖν, ὥστε οὐκ ἐνὸν ἐπὶ βραχὺ προαγαγοῦσαν ἐπὶ ταῦτα τὴν γαστέρα, μηδὲν δεῖσθαι ματαίας δημιουργίας δυνάμεως. D εἶτα πρὸς μὲν τὰς εὐηθεστάτας δόξας ἀντιλέγει διὰ μακρῶν, ὡς ἐν τοῖς περὶ καταπόσεως, καὶ ἀναδόσεως, καὶ πέψεως αὐτῷ γεγραμμένοις ἐστὶν εὑρεῖν, πρὸς τὰς ἰσχυροτάτας, καὶ διασημοτάτας οὐδὲ τὸ σμικρότατον ἀντειπὼν, ἀλλ' ἐνίοτε μὲν ἐπιμνησθεὶς μόνον, ἔστι δ' ὅτε οὐδὲ τοῦτο ποιήσας, ὑπερβαίνει τε, καὶ παρατρέχει καθάπερ οὐδενὸς ἀξίας. καίτοι γε εἰ καὶ δι' ἄλλο μηδὲν, διὰ γοῦν τοὺς ἀποφηναμένους, οὐκ ἐχρῆν ἐπιφανεῖς παρὰ τοῖς Ἕλλησι γενομένους οὕτω καταφρονεῖν, ἀλλ' ἀντειπεῖν, καὶ καταβάλλειν ἰσχυραῖς ἀποδείξεσιν ἐξελέγξαντα. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτου πρὸς ἡμῶν, ἐν τοῖς περὶ τῶν φυ- E σικῶν δυνάμεων, ὡς ἔστιν ὁ σπλὴν ὄργανόν τι καθαρτικὸν τῶν ἐν ἥπατι γεννωμένων ἰλυωδῶν καὶ παχέων, καὶ μελαγχολικῶν χυμῶν. ἕλκει μὲν οὖν τούτους, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, δι' ἀγγείου φλεβώδους, οἷον στομάχου τινός· ἑλκύσας δ' οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν κοιλίαν ἀποκρίνει, ἀλλ' αὐτὸς πρότερον κατεργάζεται, καὶ μεταβάλλει κατὰ πολλὴν σχολὴν, χρώμενος εἰς τὴν ἐνέργειαν ταύτην μάλιστα ταῖς ἀρτηρίαις, αἳ δὴ πολλαί τε καὶ μεγάλαι καθ' ὅλον εἰσὶ τὸ σπλάγχνον, οὐκ ἀργῶς οὐδ' ὡς ἔτυχεν ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθεῖσαι. ἀλλ' ὅτι γε τῷ συνεχεῖ τῆς κινήσεως, F καὶ τῇ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἰσχύϊ, τῆς παρὰ τῆς καρδίας αὐταῖς ἐπιρρεούσης, κατεργάζεσθαι καὶ καταθραύειν, καὶ μεταβάλλειν, καὶ ἀλλοιοῦν δύναται τὸ πάχος, τῶν ἐξ ἥπατος εἰς σπλῆνα μεταβαλλομένων χυμῶν· ὅσον μὲν οὖν εἰς τὸν οἰκειότατον τῷ σπλάγχνῳ χυμὸν μετακοσμηθῇ, τροφὴ τῷ σπληνὶ γίγνεται. ὁπόσον δ' ἄν τι καὶ τὴν ἐν τούτῳ διαφύγῃ κατεργασίαν,

CAPVT XV.

De Lienis vsu, ac de eius hepatisque & pulmonis nutritione.

C Eorum verò quæ à principio proposuimus, reliquus fuerit splen, vt censet quidem Erasistratus, ab eximia quadam sapientia frustra institutus, quem non pudet asserere tantum viscus à natura nihil temerè agente (ipse enim hæc adstruit) frustra factum fuisse. Metuens illa scilicet necubi artis suæ obliuisceretur, quum fœtui adhuc vtero gestato hepar in dextris conformaret, ipsi ex sinistris partibus splenem opposuit, volens aliquid etiam hac parte moliri, perinde ac si ipsa ventre paululum ad partes illas producto D opus superfluum vitare non posset. Et aduersus stultissimas quidem opiniones pugnat multis verbis, vt ex libris eius de deglutitione, distributione, atque concoctione colligere est; fortissimis verò, & maximè insignibus ne tantillum quidem contradixit, sed aliàs quidem illarum duntaxat admonet, aliàs autem ne id quidem facit, verùm præterit eas, & prætermittit, tanquam nullius pretij sint. Verùm, si propter aliud nihil, saltem propter illarum auctores à Græcis celebratos non oportuit vsque adeo aspernari, sed contradicere, & validis demonstrationibus eos E confutare, ac coarguere. Demonstratum autem est etiam hoc à nobis in libris, quos De facultatibus naturalibus conscripsimus, splenem instrumentum quoddam esse, quod purgat limosos, & crassos, ac melancholicos succos in hepate genitos; attrahit enim hos (vt antea quoque dictum est) per vas venosum, tanquam per stomachum quendam; attractos autem non protinus in ventriculum excernit, sed ipse prius per multum otium conficit, atque immutat, vtens ad hanc actionem potissimùm arteriis, quæ certè multæ, & magnæ sunt per totum viscus, non abs re neque fortuitò à natura ipsi tributæ, sed vt motus assi- F duitate, & innati caloris, qui ipsis à corde affluit robore, confici, frangi, mutari, atque alterari possit crassities transumptorum ab hepate ad splenem succorum. Quicquid igitur eorum in succum huic visceri maximè conuenientem translatum fuerit, alimentum id spleni efficitur; quod autem ab ea, quę in splene fit, elaboratione exciderit,

neque in sanguinis tenuis, ac vtilis speciem transmutari potuerit, omnino̍que inutile fuerit ad nutriendum, hoc ad ventriculum per alium quendam venosum stomachum splen eructat, vtilitatem & ipsum quandam haud contemnendam præstiturum, quam qum de excrementis agemus declarabimus. In præsentia autem reliquam splenis constructionem expendemus, in primisque proprium ipsius corpus, quod nonnulli parenchyma id est, *affusionem* vocant. Ipsum namque est, quo facultatem habet splen ad seipsum trahendi succos melancholicos, rarum admodum, ac laxum instar spongiæ cuiusdam, vt succos crassos facilè & attrahat & excipiat. Vt autem talis perpetuò seruetur splenis caro, faciunt arteriæ in totum viscus disseminatæ; quæ tamen & alium præstant vsum non mediocrem, cuius paulò ante meminimus; nam ad succos, qui ex hepate ad splenem feruntur, conficiendos conferre ipsas diximus. Quin & carnem visceris hæ semper raram conseruant, quemadmodum & pulmonis: si enim rectè demonstratum est in iis, quæ de facultatibus naturalibus præcepimus, omnia quæ nutriuntur, ad seipsa trahere ex proximis vasis alimentum, ex arteriis quidem consentiens est tenuius attrahi, ex venis autem crassius: nam & tunica *arteriarum*, quàm *venarum*, tunica est densior, & sanguis, qui in ipsis continetur, est subtilior, & vaporosior; ex huiusmodi autem præstitit fungosam, ac laxam carnem nutriri, quemadmodum ex crassiori densam. At qui sanguis adeo tenuis in arteriis huius visceris est, generationem habet ex crasso illo, & melancholico excremento; quò fit vt & caro splenis, quamuis laxa sit, à pulmonis tamen carne magno interuallo relinquatur; laxissima enim est ea, atque leuissima, & paulominùs alba, vtpote ex spuma quadam velut coagulata; nutritur enim ex sanguine purissimo, flauo, subtili, & spirituoso; has omnes prærogatiuas habet is sanguis, qui à corde mittitur ad pulmonem; sed de illius quidem visceris natura seorsum tractabimus. Splenis verò corpus qum tantò rarius hepate sit, quantò est crassius pulmone, meritò ex tenuiore sanguine nutritur; qui namque attrahitur ad splenem, crassior est eo, qui est in hepate; at quia elaboratus ab arteriis quæ illic sunt, atque adeo venis multò densiorem tunicam habentibus, quàm sunt in hepate, non affatim neque crassus carni splenis, sed subtilis, & paulatim mittitur; ob id caro quidem huius visceris rarior est & leuior quàm hepatis, non tamen rubicundior aut flauior, melancholicus enim erat humor quem purgauit, eóque elaborato nutritus est; hepar verò benigno simul, & crasso nutritur tum propter subtilitatem tunicæ venarum, quæ sunt in hepate, tum propter magnitudinem foraminum. Vt autem summatim perstringam, nutritio horum trium viscerum, sic habet. Hepar quidem ex rubicundo, & crasso sanguine; splen autem ex subtili, sed nigro; pulmo ex elaborato ad vnguem, flauo, subtili, spirituoso, ac puro sumit alimentum. Iam verò carnis eorum species ad portionem nutrientis succi se habent; quin potius, quod eiusmodi eas esse oportuit, familiare ipsis natura etiam alimentum parauit. Hi igitur sunt duo vsus, quos diximus, multitudinis arteriarum in liene productarum. Est & alius quidam præter hos tertius, secundum propriā ipsarum actionem, & vsum. Mon-

A καὶ μὴ δυνηθῇ εἰς αἵματος ἰδέαν λεπτοῦ, καὶ χρηστοῦ κατεργασθῆναι, καὶ παντάπασιν ἄχρηστον ᾖ πρὸς θρέψιν, εἰς τὴν γαστέρα τοῦτο, διά τινος ἑτέρου φλεβώδους ὁ σπλὴν ἐξερεύγεται, στομάχου χρείαν τινὰ, καὶ αὐτὸ παρέξον οὐ σμικρὰν, ἣν ἐν τῇ τῶν περιττωμάτων ἐξηγήσει δηλώσω. ἀλλὰ νῦν γε τὰ ὑπόλοιπα τῆς κατασκευῆς τοῦ σπληνὸς ἐπισκεψώμεθα, καὶ πρῶτον τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα τὸ καλούμενον ὑπό τινων παρέγχυμα. τοῦτ' οὖν ἐστιν αὐτὸ, καθ' ὃ τοὺς μελαγχολικοὺς ἕλκειν εἰς ἑαυτὸν ὁ σπλὴν δύναμιν ἔχει χυμοὺς, ἀραιὸν ἱκανῶς καὶ χαῦνον ὑπάρχον, ὥσπερ τις σπογγία πρὸς τὸ ῥᾳδίως ἕλκειν τε, καὶ παραδέχεσθαι τὸ
B πάχος αὐτῶν. ἵνα δὲ καὶ τοιαύτη διὰ παντὸς ἡ σὰρξ φυλάττηται τοῦ σπληνὸς, αἱ πάντη διεσπαρμέναι καθ' ὅλον τὸ σπλάγχνον ἀρτηρίαι, χρήσιμοι γεγονυῖαι μὲν, καὶ δι' ἕτερόν τι τὸ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένον, οὐ σμικρὸν ἀγαθόν. εἰς γὰρ τὴν κατεργασίαν τῶν ἐξ ἥπατος, εἰς σπλῆνα φερομένων χυμῶν ἐλέχθησαν διαφέρειν. ἀλλὰ καὶ τὴν σάρκα τοῦ σπλάγχνου μανὴν αὗται ἀεὶ φυλάττουσι, ὥσπερ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος. εἰ γὰρ δὴ ὀρθῶς ἀποδέδεικται διὰ τοῦ περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων λόγου, τῶν τρεφομένων ἕκαστον ἕλκειν εἰς αὐτὸ τὴν τροφὴν, ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων· ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριῶν, εὔλογον ἕλκεσθαι λεπτοτέραν, ἐκ
C δὲ τῶν φλεβῶν παχυτέραν. ὅτε γὰρ χιτὼν τοῦ χιτῶνος στεγανώτερος, αὐτό τε τὸ περιεχόμενον ἐν ταῖς ἀρτηρίαις αἷμα λεπτότερον, καὶ ἀτμωδέστερον. ἐκ δὲ τοιούτου βέλτιόν ἐστι τρέφεσθαι χαύνῃ σαρκὶ, καθάπερ ἐκ παχυτέρου τῇ πυκνῇ. τὸ δὲ οὕτω λεπτὸν ἐν ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ σπλάγχνον ἀρτηρίαις αἷμα, τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ πάχεος ἐκείνου, καὶ μελαγχολικοῦ περιττώματος ἔχει. διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦ σπληνὸς, εἰ καὶ χαύνη τίς ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ πνεύμονος ἀπολείπεται πάμπολυ. χαυνοτάτη τε γὰρ ἐκείνη καὶ κουφοτάτη, καὶ μικροῦ δεῖν, λευκὴ καθάπερ ἐξ ἀφροῦ πεπηγυῖα. τρέφεται γὰρ ἐξ αἵματος ἀκριβῶς καθαροῦ, καὶ ξανθοῦ, καὶ
D λεπτοῦ, καὶ πνευματώδους· ἅπαντα γὰρ ἔχει ταῦτα τὰ πλεονεκτήματα, τὸ παρὰ τῆς καρδίας ἐπιπεμπόμενον αὐτῷ· ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἐκείνου τοῦ σπλάγχνου φύσεως, ἰδίᾳ λελέξεται. τὸ δὲ τοῦ σπληνὸς σῶμα τοσούτῳ μανώτερον ἥπατος ὑπάρχον, ὅσῳ παχυμερέστερόν ἐστι πνεύμονος, εὐλόγως ἐκ λεπτομεροῦς τὴν τροφὴν αἵματος ἔχει. τὸ μὲν γὰρ ἑλκόμενον εἰς τὸν σπλῆνα, παχύτερόν ἐστι τοῦ κατὰ τὸ ἧπαρ. ἀλλ' ἐπεὶ κατεργασθὲν ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν, τῶν ἐνταῦθα σὺν ἅμα καὶ ταῖς φλεψὶ, πολλῷ στεγανώτερον ἐχούσαις τὸν χιτῶνα τῶν ἐν τῷ ἥπατι φλεβῶν, οὐχ ὁλοσχερὲς καὶ παχὺ τῇ σαρκὶ τοῦ σπληνὸς, ἀλλὰ λεπτόν τε, καὶ κατὰ βραχὺ δια-
E πέμπεται. διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦδε τοῦ σπλάγχνου, μανωτέρα μέν ἐστι, καὶ κουφοτέρα τῆς κατὰ τὸ ἧπαρ, οὐ μὴν ἐρυθροτέρα τε ἢ ξανθοτέρα. μελαγχολικὸς γὰρ ἦν ὃν ἐκάθηρεν ὁ χυμὸς, ἐξ οὗ κατεργασθέντος, ἐτράφη. τὸ δὲ ἧπαρ ὑπὸ χρηστοῦ τε ἅμα τοῦ αἵματος, καὶ παχέος τρέφεται, διά τε τὴν λεπτότητα τοῦ χιτῶνος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν, καὶ τὸ μέγεθος τῶν κατατρήσεων. ἑνὶ δὲ λόγῳ τὸ περὶ τῶν τριῶν σπλάγχνων τῆς τροφῆς, ὧδ' ἔχει. τὸ μὲν ἧπαρ ἐξ ἐρυθροῦ, καὶ παχέος αἵματος, ὁ δὲ σπλὴν, ἐκ λεπτοῦ μὲν, ἀλλὰ μέλανος· ὁ δὲ πνεύμων ἐξ ἀκριβῶς κατειργασμένου, καὶ ξανθοῦ, καὶ λεπτοῦ, καὶ πνευματώδους, καὶ καθαροῦ τὴν
F θρέψιν λαμβάνει. καὶ τοίνυν, καὶ αἱ τῆς σαρκὸς αὐτῶν ἰδέαι κατὰ τὸ τοῦ τρέφοντός εἰσιν εἶδος χυμοῦ, μᾶλλον δ' ὅτι τοιαύτας ἐχρῆν αὐτὰς ὑπάρχειν, οἰκείαν αὐταῖς ἡ φύσις, καὶ τροφὴν παρεσκεύασεν. αὗται μὲν οὖν αἱ προειρημέναι δύο χρεῖαι, τοῦ πλήθους τῶν κατὰ τὸν σπλῆνα πεφυκυιῶν ἀρτηριῶν. καί τις ἐπ' αὐταῖς ἄλλη τρίτη κατὰ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἐνέργειάν τε, καὶ χρείαν. δέδεικται

γὰρ ὡς ἡ κίνησις αὐτῶν, ἕνεκα φυλακῆς μάλιστα τῆς ἐν ἑκάστῳ μέρει θερμασίας ἐμφύτου γέγονεν, ἐμψύχουσα μὲν ταῖς διαστολαῖς τὴν ψυχρὰν ἐπισπᾶσθαι ποιότητα, καθαίρουσα δ' ἐξ αὐτῶν ταῖς συστολαῖς τὸ λιγνυῶδες περίττωμα. καὶ τοίνυν καὶ τῷ σπληνὶ πλείστου τοῦ τοιούτου μέλλοντος ἔσεσθαι, διά τε τὴν μοχθηρίαν τε, καὶ τὸ πάχος τῶν ἐν αὐτῷ κατεργαζομένων χυμῶν, εὔλογον ἦν ἀρτηρίας, καὶ πολλάς, καὶ μεγάλας γενέσθαι. δεῖται γὰρ ὥσπερ ὁ πνεύμων ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, οὕτως ὁ σπλὴν καθάρσεως ἰσχυρῆς. τὸ δ' ἧπαρ, οὔτε τῆς τοιαύτης χρῇζον καθάρσεως, ἔχει γὰρ ἄλλας τρεῖς μεγίστας, οὔτ' ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, ὥσπερ ἡ καρδία, καὶ διὰ ταύτην ὁ πνεύμων, εὐλόγως μικρῶν ἐδεήθη τῶν ἀρτηριῶν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μανόν, καὶ κοῦφόν ἐστι, καὶ ἀρτηριῶδες τὸ τοῦ σπληνὸς σῶμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ιϛ'.

Περὶ θέσεώς τε, καὶ τῶν τοῦ σπληνὸς περάτων.

Ἐστράφθαι δ' αὐτοῦ, τὰ μὲν σιμὰ πρὸς τὸ ἧπάρ τε, καὶ τὴν γαστέρα, τὰ δ' αὖ κυρτὰ δῆλον ὡς ἀντίκειται τοῖς σιμοῖς. καὶ τὰ μὲν σιμά, τάς τε τῶν φλεβῶν, καὶ τὰς τῶν ἀρτηριῶν ἐμφύσεις ἔχει, καὶ τὴν πρὸς τὸ ἐπίπλοον διάφυσιν. τοῖς κυρτοῖς δέ, πρός τε τὰς νόθας πλευράς, καὶ τὰς λαγόνας ἀποχωροῦσιν, οὐδὲν ἀγγεῖον ἐμπέφυκεν, ἀλλά τινες ἰνώδεις διαφύσεις ἐνταῦθα συνδοῦσιν αὐτὸ τοῖς παρακειμένοις, οὔτε τὸ μέγεθος, οὔτε τὸ πλῆθος ἴσον ἐν ἅπασιν ἔχουσι τοῖς ζῴοις, ἀλλὰ καὶ κατ' εἶδος ἐν αὐτοῖς ἐστί τις διαφορά, καὶ καθ' ἕκαστον ζῷον ὡσαύτως, οὐδὲ γὰρ ἄλλου τινὸς ἕνεκα γεγόνασιν, ἢ ὥσπερ εἴρηται, τοῦ συνδεῖν. ὅθεν καὶ πλείους, καὶ ἐλάττους, καὶ ἰσχυρότεροι, καὶ ἀσθενέστεροι, καὶ κατ' ἄλληλον τόπον γεγόνασιν, οὐχ οἱ τοῦ σπληνὸς μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ τοῦ ἥπατος δεσμοί. ὁ μέντοι χιτὼν ὁ περιέχων αὐτόν, οὐ σύνδεσμος μόνον ἐστί, ἀλλὰ καὶ χιτὼν ὥσπερ ὀνομάζεται, σκέπων καὶ ἀμφιεννὺς ἐκ παντὸς μέρους τὸ σπλάγχνον. ἡ δ' ἀρχὴ καὶ τούτου τῆς γενέσεως, ἐκ τοῦ περιτοναίου, καθάπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται. καὶ μέν γε καὶ ὡς παχύτατον ἐχρῆν εἶναι τὸ τῆς γαστρὸς σκέπασμα τῶν ἄλλων ἁπάντων, ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ τὸ ἧπαρ, καὶ τὸ ἐπίπλοόν τε, καὶ σπλῆνα μόρια, τὸν εἰρημένον κεκόσμηται τρόπον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Περὶ τῆς τῶν λεπτῶν ἐντέρων χρείας τε, καὶ κατασκευῆς.

Ἑξῆς δ' ἂν περὶ τῶν ἐντέρων λεκτέον. πέττεται μὲν οὖν ἔτι, καὶ κατὰ τὴν τούτων δίοδον ἡ τροφή, καθάπερ καὶ ἐν ταῖς φλεψὶν ἁπάσαις τὸ αἷμα, γέγονε δ' οὔτε τῶν ἐντέρων οὐδὲν ἕνεκα πέψεως, οὔτε φλέβες αἱματώσεως, ἀλλ' ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ μέν πού τι συγχρῆται πρὸς τὸ βέλτιον ἑκάστῳ τῶν ὀργάνων ἡ φύσις, τὸ δέ τι κἀξ ἀνάγκης ἕπεται πᾶσι τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν. ὥσπερ οὖν τὰς φλέβας ἀναδόσεως ὄργανα ποιήσασα, δύναμιν ἐνέθηκεν αὐταῖς αἵματος γεννητικήν, ὅπως μὴ μάτην ὁ χρόνος ἀπόλοιτο τῆς δι' αὐτῶν φορᾶς τῇ τροφῇ. κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον, καὶ τοῖς ἐντέροις ἀναδόσεως ἕνεκα τῆς εἰς τὰς φλέβας γεγενημένοις, δύναμίς τις ὑπάρχει πεπτικὴ σιτίων. ἀλλ' οὐδὲ δυνατὸν ὅλως ἦν, ὡς ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται ὑπομνήμασι, μὴ οὐχὶ καθ' ἕκαστον τῶν τοῦ ζῴου μορίων ὑπάρχειν τινὰ δύναμιν ἀλλοιωτικήν. οὐ μὴν οὐδὲ πόρρω που τῆς γαστρὸς ἡ

stratum enim est, quod motus ipsatum, seruandi A potissimùm cuiusque partis caloris insiti gratia extitit, refrigerans quidem diastole attrahendo scilicet frigidam qualitatem; purgans autem ex ipsis systole excrementa fuliginosa. Huiusmodi igitur quum in splene plurimum futurum esset propter prauitatem, & crassitiem succorum, qui in ipso elaborantur, ratio fuit arterias multas, & magnas ipsi tribuere; vt enim pulmo refrigeratione vehementi, ita splen purgatione insigni indiget, hepar verò neque tali egens purgatione (habet enim alias tres maximas) neque refrigerio magno, vt cor (propter quod ipse pulmo factus est) B iure optimo paruis indiguit arteriis. Ob eas certè causas rarum, & leue, & arteriosum est lienis corpus.

CAPVT XVI.

De Situ, ac terminis lienis.

Conuersa autem sunt eius sima ad hepar, & ventriculum, gibba videlicet simis opponuntur. Et sima quidem arteriarum, & venarum insertiones continent, & eam quæ ad omentum pertingit intercurrentem propagationem; gibbis C autem, quod ad nothas costas, & ilia secedant, nullum vas inseritur, sed quædam fibrosæ propagines ibi colligant ipsum adiacentibus, quæ neque magnitudinem, neque multitudinem æqualem habent in omnibus animalibus; sed & secundum speciem in ipsis est quædam differentia, quæ in quoque animali pariter inuenitur, neque enim alterius cuiusdam gratia extiterunt, quam vt dictum est, colligandi. Vnde plura, vel pauciora, fortiora imbecilliora, in aliis, & aliis locis extiterunt, non splenis solum, sed hepatis quoque vincula. Tunica verò, quæ ipsum ambit, non modò est vin- D culum, sed etiam tunica (vt & nominatur) tegens, & vestiens omni ex parte ipsum viscus. Principium autem generationis huic etiam est à peritonæo, vt prius dictum est. Dictum quoque nihilominus est ventriculi tegumentum omnium aliorum crassissimum esse oportere. Quæ igitur partes ad ventriculum, hepar, epiploon, & splenem pertinent, ad eum quem iam diximus modum exornatæ fuerunt.

CAPVT XVII.

De Tenuium intestinorum vsu, ac constructione.

E Deinceps verò erit de intestinis dicendũ. Coquitur quidem adhuc alimentũ, & in ipso per intestina trãsitu, vt in venis etiã omnibus sanguis, quum tamen neq; intestinorum vllũ cõcoctionis, neque venæ sanguificationis gratia extiterint; sed vt antea dictum est, natura aliàs quidem organorũ vnoquoque in melius simul vtitur, aliàs autem id necessariò sequitur omnia, quæ alicuius gratia extiterunt. Quemadmodũ igitur venis, quum eas distributionis instrumenta fecisset, facultatẽ sanguinis generatricẽ indidit, ne dum per eas fertur, tem- F pus ipsi alimento frustra periret, eadem ratione & intestinis distributionis in venas gratia institutis facultas quædam concoctrix ciborum inest; quod fieri omninò non poterat (vt in cõmentariis, quos de facultatibus naturalibus conscripsimus, demonstratum est) quin singulæ animalis partes facultatem quandam haberent alteratricem. Iam verò intestinorum substantia haud multùm à ventri-

culo est diuersa; quò fit vt si facultatem alteratricem ipsis quoque inditam fuisse oportuit ipsi ventriculo assimilem, in his quoque cibum concoqui necessariò cõsequatur; nam vt in hepate est velut officina sanguificationis, ita in ventriculo concoctionis. Quòd autem neque excrementorum prorsum delationis, neque concoctionis gratia, sed vt id omne, quod in ventriculo in chylum est mutatum, assumatur in venas, constructa fuerunt intestina, hinc discas licet. Primò quidem quòd in nullo animali ventriculus sua structura iis instrumentis sit contiguus, quibus alui excrementa deiiciuntur, quamuis non esset impossibile mox ad vocatam sedem, extremitatem ventriculi inferiorem protendi. Secundò autem quòd quamplures intestinorum anfractus in plurimis animalibus fuerunt. Tertiò quòd non ante emittatur è ventriculo cibus, quàm perfectè sit concoctus; hoc enim demonstratum etiam est. Quòd ergo animalium ventriculi sedi minimè cohæserint, satis magno indicio est aliud esse oportere concoctionis instrumentum, aliud distributionis; nam si idem esset, periculum vtique esset, ne identidem venæ crudum atque incoctum assumerent alimentum, quod tamen nequaquã accidere oportebat. Satis igitur constat aliam quidem concoctionis, aliam autem distributionis, oportuisse esse partẽ. Quòd verò ipsum non extendatur simplex vsque ad anum, sed quàm plurimis gyris spirisue orbiculatis in medio intercipiatur (cum constet id, ne alimentum ex animali ocyus elabatur, factum fuisse) iis, quæ haud ita pridem diximus consonat; quandoquidem, si secundus quispiam ventriculus priorem exciperet essétque, sicut ille coctionis instrumentum, ita hic secundus promptuarium distributionis, nequaquam breui tempore, quàm plurimum, & per plurimas venas alimentum hepar assumeret. Nunc enim intestinorum gyri, cum innumerabilem quandam venarum multitudinem ex hepate sibi ipsis habeant insertam, omnem in ventriculo coctum succum sursum mittunt; tunc autem paucis orificiis venarum, paucum cibi in chylum versi assiduè adaptans, tardam & diuturnam faceret distributionem. Etenim oportet ora vasorum contingere elaboratum, ac coctum succum; si verò magno priori ventriculo secundus suppositus esset, paruam vtique partem eius ventriculi tangeret cibus, eam dumtaxat, quam ipse contingeret; plurima verò alimenti pars, quæ vtique in profundo esset, apprehensiones venarum effugeret. Nunc autem angustia transitus in paruas particulas alimentum comminuens cogit, vt id propemodum totum contingat tunicam intestinorum, ad quam venæ oscillis hiant, ob idque ipsum etiam ora vasorum: siquid verò alimenti effugerit in transitu per primum gyrum, per secundum quidem continget; quòd si hic quoque effugerit, per tertium, vel quartum, vel quintum, vel quemlibet sequentium, sunt enim plurimi. In transitu igitur adeo angusto, & longo, & quamplurimos anfractus habente, omnes partes alimenti coguntur tandem versari cum vasis orificio; condensatum enim est in orbem omne intestinum, innumerabili quadam multitudine orificiorum intrò peruenientium, à quibus rapitur sursum, quod ex prætereunte alimento vtile est. Vnde fieri nequit, vt succus vllus nutriendo animali idoneus effugiat, fallat, atque ex animali elabatur,

A τῶν ἐντέρων οὐσία, ὥστε εἰ καὶ δύναμιν ἀλλοιωτικὴν ἀναγκαῖον ἦν ἔχειν αὐτά, καὶ τῇ γαστρὶ παραπλησίαν, ἐξ ἀνάγκης ἕπεται τὸ κἂν τούτοις πέττεσθαι τὴν τροφήν. ἀλλ᾽ ὥσπερ ἐν ἥπατι τὸ οἷον ἐργαστήριόν ἐστι τῆς αἱματώσεως, οὕτως ἐν τῇ γαστρὶ τὸ τῆς πέψεως. ὅτι δὲ οὔτε τῆς τῶν περιττωμάτων εἰς τὸ πρόσω φορᾶς ἕνεκεν, οὔτε πέψεως, ἀλλὰ τοῦ πᾶν εἰς τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεσθαι τὸ κεχυλωμένον ἐν τῇ κοιλίᾳ, παρεσκεύασται τὰ ἔντερα, μαθεῖν ἔνεστι· πρώτῳ μὲν τῷ μηδενὶ τῶν ζώων ἀφωρισμένην αὐτὴν τῶν ὀργάνων, οἷς ἀποπατεῖ κατασκευασθῆναι, καίτοι γ᾽ οὐκ ἦν ἀδύνατον εὐθὺς εἰς τὴν
B ἕδραν καλουμένην τὸ κάτω πέρας αὐτῆς ἐκτετάσθαι. δευτέρῳ δὲ τῷ παμπόλλας τῶν ἐντέρων τὰς ἕλικας ἐν τοῖς πλείστοις ζώοις γενέσθαι. καὶ τρίτῳ τῷ μηδ᾽ ἀποπεμφθῆναι τῆς γαστρὸς τὴν τροφήν, εἰ μὴ τελέως πεφθῇ. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο. τὸ μὲν δὴ μὴ συναφθῆναι ταῖς ἕδραις τῶν ζώων τὰς γαστέρας, ἐνδείκνυται σαφῶς, ἕτερον μὲν εἶναι δεῖν ὄργανον πέψεως σιτίων, ἕτερον δ᾽ ἀναδόσεως. εἰ γὰρ ταὐτὸν ἦν, ἐκινδυνεύομεν ἂν πολλάκις ὠμήν, καὶ ἄπεπτον ἀναλαμβάνειν αἱ φλέβες τροφήν, οὐ μὴν ἔδει γίνεσθαι τοῦτο. δῆλον γὰρ ἦν, ὡς ἕτερον μὲν πέ-
C ψεως, ἕτερον δ᾽ ἀναδόσεως ἐχρῆν εἶναι μόριον. τὸ δὲ μηδ᾽ ἁπλοῦν ἐκτετάσθαι μέχρι τῆς ἕδρας αὐτό, παμπόλλαις ἐπαμόδοις κυκλοτερέσιν ἐν τῷ μεταξὺ διειλῆφθαι, τοῦ μὴ ῥᾳδίως ἐκπίπτειν τοῦ ζώου τὴν τροφήν, ἐνδεικτικὸν ὑπάρχον ὁμολογεῖ τοῖς προειρημένοις. εἰ γὰρ ἑτέρα τις κοιλία διεδέχετο τὴν προτέραν, καὶ ἦν ὥσπερ ἐκείνη πέψεως ὄργανον, οὕτως ἡ δευτέρα ταμιεῖον ἀναδόσεως, οὐκ ἂν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ παμπόλλη τε καὶ διὰ πολλῶν φλεβῶν εἰς ἧπαρ ἀνελαμβάνετο ἡ τροφή. νῦν
D μὲν γὰρ αἱ τῶν ἐντέρων ἕλικες ἀναρίθμητόν τι πλῆθος φλεβῶν, ἐξ ἥπατος εἰς αὐτὰς ἐμφυόμενον ἔχουσαι, σύμπαντα τὸν ἐν τῇ γαστρὶ πεπεμμένον χυμὸν ἀναπέμπουσι· τότε δ᾽ ἂν ὀλίγοις στόμασι φλεβῶν, ὀλίγον ἑκάστοτε τῆς κεχυλωμένης ἐναρμόττων τροφῆς, βραδεῖάν τε καὶ πολυχρόνιον ἐποιεῖτο τὴν ἀνάδοσιν. ἅπτεσθαι μὲν γὰρ δεῖ τὰ στόματα τῶν ἀγγείων τοῦ κατειργασμένου, καὶ πεπεμμένου χυμοῦ. μεγάλης δ᾽ ὑποτεθείσης τῇ προτέρᾳ κοιλίᾳ δευτέρας, βραχέως ἂν ἥπτετο μέρους ἡ τροφὴ τῆς γαστρός, ὅσον περ ἔψαυσεν αὐτῆς μόνον. τὸ πλεῖστον δ᾽ ὅσον
E ἦν ἐν τῷ βάθει, διέφυγεν ἂν τὰς λαβὰς τῶν φλεβῶν. ἀλλὰ νῦν γε τὸ τῆς διεξόδου στενόν, εἰς βραχέα μόρια κατακερματίζον τὴν τροφὴν ἅπασαν, ὀλίγου δεῖν ἀναγκάζει τῶν ἐντέρων ἅπτεσθαι τοῦ χιτῶνος, εἰς ὃν αἱ φλέβες ἀναστομοῦνται, καὶ διὰ τοῦτο, καὶ τῶν ἐπὶ τοῖς ἀγγείοις στομάτων. εἰ δὲ δή, καὶ διαφύγοι τις ἐν τῇ κατὰ τὴν πρώτην ἕλικα διεξόδῳ, κατὰ τὴν δευτέραν ἅψεται, κἂν εἰ ταύτην διαφύγοι, κατὰ τὴν τρίτην, ἢ τετάρτην, ἢ πέμπτην, ἤ τινα τῶν ἐφεξῆς. πάμπολλαι γάρ εἰσι κατά γε τὴν οὕτως στενήν, καὶ μακράν, καὶ πα-
F μπόλλας ἕλικας ἔχουσαν, ὅλον ἀναγκάζεται τῆς τροφῆς τὸ μέρος ὁμιλῆσαί ποτε τῷ τοῦ ἀγγείου στόματι. καταπεπύκνωται γὰρ ἐν κύκλῳ πᾶν ἔντερον, ἀναρίθμῳ τινὶ πλήθει στομάτων εἴσω καθηκόντων, ὑφ᾽ ὧν ἀναρπάζεται τὸ χρηστὸν τῆς διεξεργασμένης τροφῆς, ὥστ᾽ οὐκ ἄν τις διαλάθοι, καὶ ἐκπέσοι τοῦ ζώου χυμὸς εἰς θρέψιν χρήσιμος,

ὅταν γε νόμῳ φύσεως διοικῆται τὰ κατὰ τὸ σῶμα· τούτων γὰρ ἡ νῦν ἐξήγησις, οὐ τῶν ἀῤῥωστημάτων, ἐν οἷς ἄρα συγκέχυται μὲν ἡ τάξις, ἐμποδίζεται δὲ ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ἐπικούρου δὲ τινος ὀρέγοντος χεῖρα, καὶ τὸ λυποῦν ἐξάγοντος προσδεῖται. τοῦτο μὲν οὖν καὶ εἰ μὴ λέγοιτο καθ᾽ ἑκάστην ὧν προχειριζόμεθα χρειῶν, οὐχ ὁ μὴ λέγων ἀμελητής, ἀλλ᾽ ὁ μὴ προσυπακούων ἀβέλτερος. αἱ δὲ δὴ τῶν ἐντέρων ἕλικες ἐδείχθησαν ἕνεκα τοῦ πᾶσαν ἀκριβῶς ἀναδοθῆναι τὴν πεπεμμένην τροφὴν γεγονυῖαι· καὶ τοῦτ᾽ ἄρα ἦν τὸ πρὸς τοῦ Πλάτωνος εἰρημένον, ὅπως μὴ ταχὺ διαπορευθεῖσα ἡ τροφή, ταχὺ πάλιν ἑτέρας δεῖσθαι τὸ σῶμα ἀναγκάζοι, καὶ παρέχουσα ἀπληστίαν διὰ γαστριμαργίας, ἀφιλόσοφον καὶ ἄμουσον ἀποτελῇ πᾶν τὸ θνητὸν γένος. ὅσοις γοῦν τῶν ζώων οὐκ εἰσὶν ἕλικες, ἀλλ᾽ ἁπλοῦν ἔχει μέχρι τῆς ἕδρας, ἀπὸ τῆς γαστρὸς ἐκτεταμένον ἔντερον, ἄπληστα πάντα καὶ γαστρίμαργα, καὶ διὰ παντὸς προσκείμενα τῇ τροφῇ καθάπερ φυτά. ἀλλὰ γὰρ καὶ περὶ τούτων Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται, τά τ᾽ ἄλλα, καὶ ὅτι κατὰ βραχὺ τῶν φυτῶν ἡ φύσις ἀποχωροῦσα, ἕτερον ἑτέρου ζῶον ἐργάζεται τελεώτερον, ἕως πρὸς τὸ πάντων ἀφίκηται τελεώτατον, ὑπὲρ οὗ νῦν ἡμῖν πρόκειται λέγειν. οὐκ οὖν περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τοῖς μηρυκάζουσι ζώοις κοιλιῶν, ἐμὸν ἂν εἴη λέγειν, οὐδὲ περὶ τῆς καθ᾽ ἕκαστον εἶδος ζώου γαστρός, ὥσπερ οὐδὲ περὶ τῶν ἄλλων ὀργάνων τῆς τροφῆς. εἴρηται γὰρ Ἀριστοτέλει καλῶς ὑπὲρ ἁπάντων. εἰ δὲ μὴ βραχὺς ἦν ὁ βίος εἰς τὸν τῶν καλλίστων ἔρανον, ἴσως ἄν ποτε, καὶ τὸ κατ᾽ ἐκείνην τὴν θεωρίαν ἐλλεῖπον ἐξειργασάμεθα. νυνὶ δ᾽ ἀγαπῶμεν, εἰ μόνου δυνηθείημεν ἀνθρώπου τὴν κατασκευὴν ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι. πάλιν οὖν τὸν λόγον ἐπὶ τὰ συνεχῆ τοῖς εἰρημένοις ἐπαναγάγωμεν, ἀναμιμνήσκοντες κἀνταῦθα τοὺς ἀναγνωσομένους τόδε τὸ γράμμα, μηδεμίαν ἐπιζητεῖν ἀκούσειν ἀπόδειξιν ἐνεργείας μηδεμιᾶς, εἰρῆσθαι γὰρ ἁπάσας ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὥσπερ καὶ ὅτι τὰ καθήκοντα ἀρτηριῶν εἰς ἔντερα στόματα, βραχύ τι τῆς τροφῆς ἀναλαμβάνει, τὸ δὲ πλεῖστον αἱ φλέβες. ἀλλὰ μέντοι τοῦτο, ὅτι κατὰ φύσιν ἐν ἀρτηρίαις αἷμα περιέχεται, καθ᾽ ἕτερον λόγον ἰδίᾳ λέλεκται. νῦν οὖν ὅσον ἐλλεῖπόν ἐστι, τῆς τῶν ἐντέρων κατασκευῆς λεχθήσεται. πάσας τὰς ἐκκριτικάς τε, καὶ προωστικὰς ὀνομαζομένας ἐνεργείας τε, καὶ δυνάμεις, αἳ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν ἐδείχθησαν ἐργαζόμεναι κινήσεις, ὡς τὰς ἐπισπαστικὰς αἱ τῶν εὐθειῶν. ὥσπερ οὖν ἡ γαστὴρ ἀμφοτέρας ἔχουσα, δυοῖν ἐδεήθη χιτώνων ἐναντίως ἐχόντων ἀλλήλοις, οὕτω τῶν ἐντέρων ἕκαστον ἓν εἶδος ἔχον κινήσεως τὸ προωστικόν, ἓν καὶ χιτῶνος εἶδος εἰς ἐγκαρσίας τε, καὶ κυκλοτερεῖς ἶνας ἀναλυόμενον ἐκτήσατο. τί δὴ οὖν οἱ χιτῶνες αὐτῶν δύο γεγόνασιν, εἴπερ ὁμοίως ἔχουσιν ἀμφότεροι; περιττὸς γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ὁ ἕτερος· ἀλλ᾽ οὐχ ὧδε ἔχει. σφοδρότητός τε γὰρ ἕνεκα τῆς ἀποκριτικῆς δυνάμεως, καὶ δυσπαθείας αὐτῶν τῶν ὀργάνων ὁ τῶν ἐντέρων χιτὼν, διπλοῦς ἐγένετο. ὥσπερ γὰρ ἐν τῇ γαστρὶ μένειν ἐπὶ πλέον, ἵν᾽ ἀκριβῶς πεφθῇ, βέλτιον ἦν τὰ σιτία, οὕτως ἐνταῦθοι μὴ μένειν. ἐν γὰρ τῷ φέρεσθαι διὰ μακρᾶς ὁδοῦ, καὶ στενῆς, ἀκριβῶς θ᾽ ἅμα καὶ ταχέως, ἡ δι᾽ αὐτῶν εἰς ἧπαρ ἀνάδοσις ἐγίνετο. ὅτι δὲ καὶ τὴν εἰς ἀσφαλείας τε καὶ δυσπαθείας ἀκρίβειαν, οὐ μικρὰν ἐν τοῖς ἐντέροις ὠφέλειαν οἱ δύο χιτῶνες παρέχονται,

A quando saltem lege naturæ corpora gubernantur: eorum enim hæc à nobis instituitur expositio, non morborum, in quibus ordo quidem confunditur, naturæ autem ars impeditur, adiutoréque quopiam opus est, qui manum porrigat, & quod angit, educat. Hoc quidem certè, etsi non dicatur in vnoquoque vsuum quos recensemus, non qui prætermittit, negligentiæ, sed qui non subintelligit, tarditatis est accusandus. Porrò intestinorum anfractus extitisse probauimus, vt quicquid alimenti concoctum esset, ad vnguem distribueretur: eóque spectabat quod à Platone
B dictum est; *ne alimentum celeriter permeans corpus celeriter in necessitatem adigeret sumendi rursum aliud alimentum; suggeréńsque insatiabilem ingluuiem, à philosophia, ac musis alienum vniuersum mortale genus efficeret.* Quibus certè animalium non insunt eiusmodi anfractus, sed intestinum à ventriculo simplex vsque ad anum protensum habent insatiabilia omnia, ac gulosa, plantarúmque modo, cibo assiduè adhærent. Verùm de his Aristoteles rectè conscripsit cùm alia, tum etiam quod paulatim à plantis natura digrediens, aliud alio animal perfectius condidit, quousque ad hominem perueniat omnium perfectissimum, de quo nunc
C nobis propositum est dicere. Non igitur de ventriculorum multitudine, qui in ruminantibus animalibus cernuntur, meum fuerit exequi, neque de ventriculo singularum specierum animalis, quemadmodum neque de aliis nutritionis instrumentis; scripsit enim de his omnibus rectè Aristoteles. Quòd si vitæ breuitas pulcherrimorum inuestigationem non moraretur, fortassis aliquando, quod in ea speculatione desideratur, exequeremur. Nunc verò satis habemus, si solius hominis possumus constructionem ad vnguem exponere. Rursus igitur orationem, vnde digressi sumus re-
D uocemus, denuò lecturos hoc opus commonefacientes, nullam hîc postulent audire cuiusquam actionis demonstrationem, quum eam omnem in libris de facultatibus naturalibus simus complexi; veluti & quòd orificia arteriarum ad intestina pertingentia, modicum quiddam cibi assumunt, plurimum autem venæ; id ipsum sanè, quòd naturaliter in arteriis sanguis contineatur, alio libro seorsum conscripsimus. Nunc igitur, quod reliquum est de intestinorum constructione, exequemur. Omnes tum actiones, tum facultates, quas excretrices, ac propultrices nominant, transuersorum villorum motu, vt attractrices rectorum,
E constare probauimus. Quemadmodum igitur ventriculo vtrosque villos sortito duabus opus fuit tunicis contrario inter se modo habentibus, ita & intestinum quodque vnam speciem motus cum habeat propultricem, vnam pariter tunicæ speciem in transuersos, & rotundos villos dissolutam obtinuit. Quid tandem tunicæ binæ extiterunt, siquidem ambæ itidem se habent? superflua enim videtur esse altera; at non est ita; nam intestinorum tunica duplex fuit, partim vt facultas ipsorum expultrix esset valentior, partim vt ipsa instrumenta ab iniuriis omnibus essent tutiora.
F Vt enim in ventriculo manere diutiùs cibaria, vt exactè coquerentur, ita hîc non manere è re magis fuit; nam dum per viam longam, ac strictam feruntur, perfecta simul, ac celeris fit ad iecur distributio. Quòd autem & ad securitatem summam, & patiendi difficultatem non paruum intestinis momentum duæ tunicæ conferant, indi-

cant, vel maximè morbi dysenterici. Multos sanè, ac sæpe vidimus, quibus cum morbis grauibus atque diuturnis essent conflictati, maxima intestinorum pars erat putrefacta adeo, vt compluribus locis tunica omnis interior esset exesa; attamen vixerunt ij, & superstites fuerunt; quod non fecissent, nisi secunda quædam alia tunica extrinsecus corruptæ tunicæ accessisset. Nonnullis verò intestinorum quidam villi recti secundum longitudinem obtenduntur ad transuersorum tutelam; ideóque animalibus tenues habentibus intestinorum tunicas, aut actiones vehementiores, potissimùm hoc inest: periculum enim erat, ne transuersi villi à sese mutuò auellerentur, nisi extrinsecus à rectis, velut vinculo quodam fuissent deuincti. Quò fit, vt in recto intestino complures eiusmodi fuerint, quòd multis, & duris alimenti sicci illic congesti excrementis eius intestini tunicas circumtendi validè oportuit. Extrinsecus igitur transuersis, ceu ligamentum, villi quidam recti iniecti sunt. In pluribus verò animalibus totum colon validis vinculis secundum longitudinem supernè deorsum vtrinque porrectis constrictum est. Porrò quòd & peritonæum ipsum rursus hanc secundam vestit tunicam, colligátque intestina omnia tum quæ ad spinam sunt corporibus, tum aliis, supra comprehensum est. Nam vt semel dicam nullum est sub septo transuerso instrumentum, quod non operiatur aliqua tunica initium generationis à peritonæo sumente. Verùm de intestinis quidem tenuibus hæc sufficiant.

CAPVT XVIII.

De vsu crassorum intestinorum.

DE crassis autem sic habet. Quemadmodum intestinum tenue distributioni destinatum est, eiusque gratia extitit (quamuis etiam concoquat alimentum, ac propellat) ita & crassum intestinum non repentinæ excretionis causa comparatum est: quanquam in multis animalibus voracibus, quibus rectum hoc intestinum inest, videre licet inferiore ipsius parte, nihil latitudine à sese discrepare: verumtamen hæc, assiduè vt pascuntur, sic egerunt assiduè, vitam quandam à musis, & philosophia alienam, re vera (vt Plato dicebat) ducentia: quæ verò perfectissima sunt animalia, ac præstantiora, vt non comedunt semper, ita nec egerunt. Iam verò demonstratum à nobis est ipsos intestinorum anfractus in causa esse, cur externo alimento assiduè nobis minimè opus sit, quòd autem subindè non egeramus, sed longo interuallo, in causa fuit crassi intestini latitudo, ceu secundus quidam venter, ipsis subiecti, quomodo vesica vrinis. Nam ne egererent assiduè, néve meierent animalia, humidis quidem excrementis vesica subiacet, siccis autem intestinum, quod crassum appellamus, quod vtique & inferiorem ventrem quidam nominant. Principium autem eius est cæcum intestinum, vbi enim tenue intestinum definit, illinc ad dextram quidem cæcum, ad sinistram autem colō emergit, dextra prius ilia præteruectum. Porrò cæcum prorsus velut venter quidam est crassus excrementis recipiendis appositus, cui ad proportionem colon respondet. Atque plurimis sanè auibus propter actionis robur, cæcum intestinum est duplex: nam si quid in transitu per tenue intestinum distributionē fefellerit,

A δηλοῖ μάλιστα τὰ δυσεντερικὰ παθήματα. πολλοῖς γοῦν καὶ πολλάκις ἐθεασάμεθα, κακῶς θ' ἅμα καὶ χρονίως νοσήσασι, πλεῖστον τῶν ἐντέρων ἀποσαπὲν, ὡς πολλαχόθι τὸν ὅλον ἔνδον ἀπολέσθαι χιτῶνα, καὶ ὅμως ἐβίων τε οὗτοι, καὶ διεγένοντο μὴ ἂν διασωθέντες, εἰ μὴ καὶ δεύτερός τις ἦν ἐπὶ τῷ διεφθαρμένῳ χιτῶνι ἕτερος. ἐνίοις δὲ τῶν ἐντέρων ἐπιτείνονταί τινες ἔξωθεν ἶνες εὐθεῖαι κατὰ μῆκος, ἕνεκα τῆς τῶν ἐγκαρσίων δυσπαθείας· διὸ καὶ τοῖς λεπτοὺς ἔχουσι ζώοις τοὺς τῶν ἐντέρων χιτῶνας, ἢ τὰς ἐνεργείας σφοδροτέρας, τοῦθ' ὑπάρχει μάλιστα. κίνδυνος γὰρ ἦν ἀπο-
B σπασθῆναι τὰς ἐγκαρσίας ἀλλήλων μὴ συνεχομένας ἔξωθεν, οἷον δεσμῷ τινι ταῖς εὐθείαις. διὰ τοῦτο δὲ καὶ κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον αἱ τοιαῦται πλείους εἰσὶν, ὅτι πολλοῖς καὶ σκληροῖς περιττώμασι, τῆς ξηρᾶς τροφῆς ἀθροιζομένης ἐνταῦθα, βιαίως περιστέλλεσθαι τοὺς ταύτῃ χιτῶνας ἀναγκαῖον ἦν. ἔξωθεν οὖν αὐταῖς ἐπιβέβληται δεσμὸς, εὐθεῖαί τινες ἶνες. ἐπὶ δὲ τῶν πλείστων ζώων ὅλον τὸ κῶλον, ἰσχυροῖς δεσμοῖς ἐσφίγκται κατὰ μῆκος, ἄνωθεν κάτω παρατεταμένοις ἑνὶ καθ' ἑκάτερον μέρος. ὅτι δὲ καὶ τὸ περιτόναιον αὐτὸ πάλιν, τοῦτον τὸν δεύτερον χιτῶνα ἀμφιέννυσι, καὶ συνδεῖ τὰ ἔντερα πάντα,
C πρός τε τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα, καὶ πρὸς ἄλλα, πρόσθεν εἴρηται. καθόλου γὰρ οὐδέν ἐστι τῶν κάτω φρενῶν ὀργάνων, ὃ μὴ καλύπτεταί τινι χιτῶνι, τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἐκ τοῦ περιτοναίου λαμβάνοντι. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἐντέρων τῶν λεπτῶν ἱκανὰ ταῦτα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

Περὶ τῆς τῶν παχέων ἐντέρων χρείας.

ΠΕρὶ δὲ τῶν παχέων ὧδ' ἔχει. καθάπερ τὸ λεπτὸν ἀναδόσει παρεσκεύασται, καὶ ταύτης ἕνεκεν ἐγεγόνει,
D καίτοι καὶ πέττον τὴν τροφὴν, καὶ προωθοῦν, οὕτω καὶ τὸ παχὺ τῶν ἐντέρων, οὐκ ἀθρόας χάριν ἐκκρίσεως ἐγένετο. καίτοι πολλοῖς γε τῶν πολυβόρων ζώων, οἷς ἐστιν εὐθὺ τὸ ἔντερον, οὐδὲ εἰς εὐρύτητα παραλλάττον αὐτοῦ τὸ κάτω πέρας ἰδεῖν ἐστιν· ἀλλὰ ταῦθ' ὥσπερ ἀεὶ νέμεται, καὶ ἀποπατεῖ συνεχῶς, ἄμουσόν τινα, καὶ ἀφιλόσοφον ὄντως, ὥσπερ καὶ Πλάτων ἔλεγε διαζῶντα ζωήν. ὅσα δὲ τελεώτατά τε, καὶ βελτίω τῶν ζώων, οὔτ' ἐσθίει διὰ παντὸς, οὔτ' ἀποπατεῖ. τοῦ μὲν δὴ μὴ δεῖσθαι συνεχοῦς τῆς
E ἔξωθεν τροφῆς, αἱ τῶν ἐντέρων ἕλικες ἐδείχθησαν αἴτιαι. τοῦ δὲ μηδ' ἀποπατεῖν ἑτοίμως, ἀλλ' ἐκ μακροτέρων διαστημάτων, ἡ τοῦ παχέος εὐρύτης ἐντέρου τὴν αἰτίαν ἔχει, δευτέρα δὲ τρόπον τινὰ γαστὴρ αὐτοῖς ὑποβεβλημένη, καθάπερ ἡ κύστις τοῖς οὔροις. ἵνα γὰρ μήτ' ἀποπατῇ συνεχῶς, μήτ' οὐρῇ τὰ ζῶα, τοῖς μὲν ὑγροῖς περιττώμασιν ἡ κύστις ὑπόκειται, τοῖς δὲ ξηροῖς, τὸ παχὺ καλούμενον ἔντερον, ὃ καὶ τὴν κάτω γαστέρα ἔνιοι καλοῦσιν. ἡ ἀρχὴ δ' αὐτῆς τὸ τυφλὸν ἔντερον, οὗ γὰρ δὴ τελευτᾷ τὸ λεπτὸν, ἐντεῦθεν εἰς μὲν τὰ δεξιὰ τὸ τυφλὸν, εἰς ἀριστερὰ δὲ τὸ κῶλον ἀποφύεται,
F διὰ τῆς δεξιᾶς πρότερον ἀνενεχθὲν λαγόνος. τὸ μὲν δὴ τυφλὸν ἄντικρυς οἷον γαστήρ τίς ἐστι παχεῖα, εἰς ὑποδοχὴν περιττωμάτων ἐπιτήδειος, ἀνάλογον δ' αὐτῷ καὶ τὸ κῶλον. καὶ τοῖς γε πλείστοις τῶν ὀρνίθων, διὰ τὸ σφοδρὸν τῆς ἐνεργείας, τὸ τυφλὸν ἔντερον διπλόν ἐστι· καὶ γὰρ οὖν, καὶ εἴ τι διέλαθεν τὴν ἀνάδοσιν, ἐν τῇ κατὰ τὸ λεπτὸν ἔντερον διόδῳ,

τοῦτ' ἐν τῇ κατὰ τὸ τυφλὸν ἐπιπλέον μονῇ, πάνυ ἀκριβῶς ἐξικμάζεται. καὶ τοῖς ὄρνισι σχεδὸν ἅπασιν ἰσχυράς, τὰς κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα μορίων τὰς ἐνεργείας ἔχουσιν, ἀποθέσεις τῶν περιττωμάτων ἐγένοντο διτταί, πρὸς τὸ μήτε ταχέως διεξιούσης τῆς τροφῆς, ἀνικμαστόν τι καταλείπεσθαι, καὶ τὴν ἀποπάτησιν ἀθρόαν εἰσάπαξ οὐ συνεχῶς, κατὰ βραχὺ γίγνεσθαι. ἀλλ' ἀνθρώπῳ τε, καὶ τοῖς πεζοῖς ζώοις ἅπασιν, ἓν τὸ τυφλὸν ἔντερον ἡ φύσις ἐργασαμένη, κατὰ τὴν δεξιὰν λαγόνα κατέθετο, διότι χώραν ἐνταῦθ' ἐπιτηδείαν εἶχε σχολάζουσαν, ὑψηλοτέρου τοῦ δεξιοῦ νεφροῦ κειμένου, διὰ τὴν ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρησομένην αἰτίαν.

A id omne diuturna in cæco mora planè exugitur. Porrò auibus ferè omnibus actiones ventriculi atque intestinorum robustas habentibus excrementorum receptacula bina extiterunt, nequid quum alimentum celeriter feratur, non exhaustum prætermittatur, & vt egestio repente, ac semel, non continuè & paulatim fiat. Verùm in hominibus, ac pedestribus animalibus omnibus vnicum cæcum intestinum natura molita, in dextris ilibus ipsum constituit, quòd locum ibi idoneum haberet vacuum, rene dextro altiùs appenso; cuius causam in sequentibus explicabimus.

B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘ'.

Περὶ μυῶν τε, καὶ τῆς τῶν ἐντέρων τροφῆς.

ΤΑῦτά τε οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται. καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μύες ἑκατέραις ἐπίκεινται τῶν περιττωμάτων ταῖς ἐκροαῖς οἷον κλεῖθρόν τι, τοῦ μήτε συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι, μήτε ἀκαίρως ἕνεκα. τῆς μὲν γὰρ κύστεως ὁ καλούμενος αὐχὴν, μυώδης ἐστὶ, τοῦ δ' ἀπευθυσμένου τὸ κάτω πέρας ὑπὸ μυῶν ἐν κύκλῳ περικειμένων σφίγγεται, καὶ δὴ τοὔνομα αὐτῷ σφιγκτῆρα, διὰ τοῦτ' οἶμαι τεθεικέναι τινάς. οἱ γὰρ δὴ μύες ἅπαντες ὄργανα τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχοντες κινήσεως, οὐκ ἐπιτρέπουσι τοῖς περιττώμασιν ἔξω φέρεσθαι, πρὶν κελεῦσαι τὸν λογισμὸν, καὶ τοῦθ' ἓν μόνον ὄργανον ψυχικὸν ἐπὶ τοσαύτῃ τε καὶ τοιαύτῃ διεξόδῳ φυσικῶν ὀργάνων ἐπίκειται καθ' ἑκατέραν τῶν περιττωμάτων τὴν ἐκροήν. ὅτε οἷς ἂν, ἢ παραλυθῶσιν οἵδε οἱ μύες, ἢ ὁπωσοῦν ἑτέρως φθαρῶσιν, ἀκουσίως ἐκρέοντα τὰ περιττώματα, τούτοις δηλοῦσιν ἐναργῶς, εἰς ὅσον αἰσχρὸς ἦν, καὶ ἄμουσος ἂν ἡμῶν ὁ βίος, εἰ μηδὲν ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις προεμηχανήσατο βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτά γε θαυμαστῶς αὐτῇ παρεσκεύασται. καὶ ὅπως ἂν ἅπαντα τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα, μὴ μόνον τοῖς ἄλλοις μέρεσι τοῦ σώματος ὑπηρετῇ πρὸς θρέψιν, ἀλλὰ καὶ αὐτὰ τρέφηται καλῶς, οὐκ ἀργῶς οὐδὲ ῥαθύμως προῆλθε. πρῶτον μὲν γὰρ παντὶ τῷ μεσεντερίῳ φλέβας ἐποίησεν ἰδίας, ἀνακειμένας αὐτῷ τῇ θρέψει τῶν ἐντέρων, μὴ παραφερομένας εἰς τὸ ἧπαρ. ὡς γὰρ καὶ Ἡρόφιλος ἔλεγεν, εἰς ἀδενώδη τινὰ σώματα τελευτῶσιν αὗται αἱ φλέβες, τῶν ἄλλων ἁπασῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων. ἔπειτα καὶ κατὰ τὸ ἐπίπλοον ἀγγεῖα πάμπολλα τὸν ἀριθμὸν ὄντα παρεσκεύασεν οὐχ ἥκιστα, καὶ πρὸς τὴν δε τῆς χρείαν, ὡς ἅπαντα θρέψοιντο τὰ συνεχῆ, καὶ ταῦτ' ἐπήρκεσεν ἄμφω τὰ σοφίσματα τῇ φύσει πρὸς τὴν τελείαν θρέψιν, ἐντέρων τε καὶ γαστρός. ἦσαν μὲν γὰρ δὴ καὶ ἄλλαι δύο τῆς θρέψεως ἐπικουρίαι, μία μὲν ἡ ἐν αὐτῇ τῇ πέψει τῆς τροφῆς. εἰρήσεται γὰρ οὖν καὶ τοῦτο, καὶ τις ἑτέρα κατὰ τὰς μακροτέρας ἀσιτίας ἑλκόντων τι τῶν κάτω μορίων, καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ἤδη μὲν τῆς ἀναδόσεως τῆς εἰς αὐτὸ, καὶ τῆς τῶν ἀναδοθέντων ἀκριβοῦς κατεργασίας τε, καὶ διακρίσεως ἐπιτετελεσμένων· τῶν κάτω δὲ ὀργάνων, τηνικαῦτα δεομένων τε, καὶ ἕλκειν δυναμένων χρηστὸν αἷμα. θαυμάζουσι δέ τινες, εἰ δι' ὧν ἔμπροσθεν φλεβῶν ἀνάδοσις εἰς ἧπαρ ἐγίνετο, δι' αὐτῶν αὖθις ποτὲ παλινδρομήσει χρηστὸν αἷμα· μήτ' ἄλλο τι τῆς φύσεως ἔργον εἰδότες, μήθ' ὅσην ἔχει δύναμιν ἡ τῶν δεομένων θρέψεως ὀργάνων ὁλκὴ, περὶ ἧς ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται.

CAPVT XIX.

De Musculis, ac nutritione intestinorum.

HÆc igitur omnia miro artificio natura comparauit. Quibus adhuc accedit, quòd musculi vtrisque excrementorum effluuiis incumbũt, instar claustri cuiusdam, ne continenter excernantur, néve intempestiuè. Siquidem vesicæ collum, quod vocamus, musculosum est; recti verò intestini extremum inferius à musculis in orbem circumpositis constringitur; quapropter nomen ei C sphyncterem *constrictorem*, puto quosdam imposuisse. Nam musculi omnes, quum sint motus voluntarij instrumenta, non sinunt excrementa foràs ferri ante quàm ratio iusserit, idque vnicum duntaxat animalis facultatis instrumentum tanto, ac eiusmodi naturalium instrumentorum exitui incubat in vtroque excrementorum effluuio. Porrò quibus aut resoluti hi musculi fuerint, aut quoquomodo alioqui vitiati, inuitis iis, & intempestiuè effluentia excrementa satis indicant, quàm turpis, atque à musis aliena, nobis vita fuisset, nisi principio natura melius quidpiam prospexisset. Verùm hæc certè mirificè ab ea comparata fuerunt: D præterea summa ratione, ac solertia modum instituit, quomodo omnia, quæ ad ventriculum, atque intestina pertinent, non solùm aliis partibus corporis nutriendis subseruirent, sed & ipsa probè nutrirentur, neque temerè, neq; segniter egrederentur. Primùm namque toti mesenterio venas effecit proprias intestinis nutriendis, ipsi dicatas, haudquaquam ad hepar traiicientes: vt enim & Herophilus dicebat in glandulosa quędam corpora desinunt hæ venæ, quum cæteræ omnes sursum ad portas referantur; deinde eiusdem vsus potissimum gratia in epiplôo quoque quamplurima E numero vasa construxit, quò omnia propinqua nutrirentur. Porrò vtrinque hoc commentum naturæ ipsi subsidio est ad perfectam intestinorum, & ventriculi nutritionem. Erant sanè, & alia duo nutritionis eorum auxilia, vnum quidem in ipsa cibi concoctione, de quo antea sumus locuti; alterum quum per lõgiores inedias infernæ partes attrahunt quiddam etiam ex ipso hepate, iam distributione ad hepar, & distributorum ipsorum exacta elaboratione, ac separatione absolutis, inferioribus autem instrumentis tunc indigentibus, & sanguinem benignum trahere valentibus. Admirantur tamen nonnulli, si per quas venas prius F anadosis ad hepar facta est, per easdem rursus aliquando sanguis benignus recurrat, quum aliorum naturæ operum ignari, tum verò roboris in attrahendo instrumentorum nutritione egentium; de quo in aliis demonstratum est.

A

CAPVT XX.

De Mesaræi vsu.

QVod verò reliquum adhuc est propositarum nunc partium expositionis, opus atque artificium naturæ iam persequamur. Nam quamplurima venarum oscilla ad quodque intestinum penetrare ostendimus, velut arboris cuiusdam radicum extremas, ac tenues extremitates. Colligens verò natura, vt in arboribus exiguas illas radices in crassiores, ita in animalibus vasa minora in maiora, & ea rursus in alia maiora, idque semper agens vsque ad hepar, in vnam omnia venam coëgit, quæ ad portas sita est, à qua etiam, vena quæ tum ad ventriculum, tum ad splenem fertur enascitur: atque etiam arterias omnes in vnam magnam spinæ incumbentem pari modo contraxit. Nam quum longum esset inter principium, & finem omnium vasorum interstitium, non erat tutum sine præsidio vasa tenuia deducere, quæ enim sursum ad portas hepatis feruntur, velut penderent, nisi fulcimento quodam stabilirentur, nec præsidium ipsis aliud erat in ipso itinere, in quo velut sede firmarentur, & intersepirentur, ac fulcirentur. Quo pacto igitur securitati horum prospexit natura, vt ne salienti, aut impingenti, aut pulsato vehementer extrorsum animali, vasa ipsa comprimantur alicubi, vel perrumpantur, aut omnino afficiantur? A tunica colligente, ac vestiente intestina (quam à peritonæo oriri diximus,) tunicam ipsi peritonæo similem quum produxisset, ea vasa singula induit; in spatiis verò inter vasa inanibus eandem hanc tunicam sibi ipsi applicans, ac duplicem efficiens, minùs quidem hoc pacto patibilem, vasis ipsis, instar vinculi, ac munimenti validi constituit. Plurimis verò eorum, quæ admodum sublimia, atque erecta ad hepar porrigebantur, quà mutuò coëunt, hanc ipsorum partem iniuriis magis obnoxiam cum exploratum haberet, corpus quoddam carniforme inseruit, quas glandulas appellamus; quæ vtique velut cunei quidam vasorum diuisionibus incubantes, fulcimentum ipsis tutum suggerunt, vt à nullo violento casu afficiantur. Iam verò oratione mesaræum absoluimus. Considerare autem deinceps oportet, in quem demum locum præstiterat naturam ducere venam hepatis illam magnam, quæ omnes mesaræi venas excipit; sed quia hic, liber magnitudinem iustam iam est adeptus, tum hoc, tum alia, quæ ad nutritia instrumenta pertinent, libro sequente pertractabo.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κʹ.

Περὶ χρείας τοῦ μεσαραίου.

ΤΟ δὲ δὴ λοιπὸν ἔτι τῆς περὶ τὰ νῦν προκείμενα μόρια διηγήσεως, ἔργον τε καὶ τέχνημα τῆς φύσεως ἤδη λεγέσθω. πάμπολλα μὲν εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἐμφαίνοντο στόματα φλεβῶν, οἷον δένδρου τινὸς, ἔσχατά τε καὶ λεπτὰ ῥιζῶν πέρατα. συνάγουσα δὲ ἡ φύσις, ὥσπερ ἐν τοῖς δένδροις τὰς λεπτὰς ἐκείνας ῥίζας εἰς παχυτέρας, οὕτως ἐν τοῖς ζώοις εἰς ἀγ- B γεῖα μείζω τὰ σμικρότερα, κἀκεῖνα πάλιν εἰς ἕτερα μείζω, καὶ τοῦτ' ἀεὶ ποιοῦσα, μέχρι τοῦ ἥπατος εἰς μίαν ἤγαγεν ἅπαντα φλέβα τὴν ἐπὶ πύλαις, ἀφ' ἧς καὶ ἡ εἰς τὴν γαστέρα, καὶ ἡ εἰς τὸν σπλῆνα φερομένη φλὲψ, ἀποφύεται. καὶ μὴν γε, καὶ τὰς ἀρτηρίας εἰς μίαν ὡσαύτως ἁπάσας μεγάλην ἀρτηρίαν ἀνήγαγε τὴν ἐπὶ ῥάχει. μακροῦ δ' ὄντος τοῦ μεταξὺ χωρίου τῆς ἀρχῆς τῶν ἀγγείων ἁπάντων, καὶ τῆς τελευτῆς, οὐκ ἦν ἀσφαλὲς ἀφρούρητα παράγειν ἀγγεῖα λεπτὰ, καὶ γὰρ αὖ, καὶ ὥσπερ ἐκρέματο τὰ πρὸς τὰς πύλας ἀναφερόμενα τοῦ ἥπατος, ἐπ' οὐδενὸς ἑδραίου βεβαίως κείμενα, καὶ οὐδὲ C βοήθεια μέντοι τις ἦν αὐτοῖς ἑτέρα κατὰ τὴν ὁδὸν, ὑφ' ἧς ἑδράζοιτό τε, καὶ διαλαμβάνοιτο, καὶ στηρίζοιτο. πῶς οὖν καὶ τούτων προυνοήσατο τῆς ἀσφαλείας, ὡς μήτε πηδῶντος, μήτ' ἐμπίπτοντος, μήτε πληττομένου σφοδρῶς ἔξωθεν τοῦ ζώου, θλασθῆναί πη καὶ διαρραγῆναι, καὶ παθεῖν αὐτά; ἀπὸ τοῦ συνδοῦντός τε, καὶ ἀμφιεννύντος τὰ ἔντερα χιτῶνος, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, ἀποφύσασα χιτῶνα παραπλήσιον αὐτῷ τῷ περιτοναίῳ, τούτῳ τῶν ἀγγείων ἕκαστον ἠμφίασεν. ἐν δὲ ταῖς μεταξὺ χώραις τῶν ἀγγείων ταῖς κεναῖς, αὐτὸν ἑαυτῷ τοῦτον ἐπιβάλλουσα τὸν χιτῶνα, καὶ διπλοῦν ἐρ- D γαζομένη, δυσπαθῆ μὲν οὕτω, καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα δεσμόν τε καὶ φρουρὰν ἀσφαλῆ τοῖς ἀγγείοις κατεσκευάσατο. τοῖς πλείστοις δ' αὐτῶν, ὅσα πάνυ μετέωρα καὶ ὄρθια, πρὸς τὸ ἧπαρ ἀνεπέτατο, καθὸ συνάπτει πρὸς ἄλληλα, ταύτῃ αὐτῶν εὐπαθέστερα ἔσεσθαι γνοῦσα, σαρκοειδῆ τινα φύσιν ἐνέθηκε, τοὺς καλουμένους ἀδένας. οἳ δὴ ὥσπερ σφῆνές τινες ἐγκείμενοι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγγείων, ἕδραν ἀσφαλῆ παρέχουσιν αὐτοῖς, ὡς μηδὲν πάσχειν ὑπὸ βιαίου συμπτώματος μηδενός. ἤδη μὲν ἡμῖν, καὶ τὸ μεσάραιον ἀπείργασται τῷ λόγῳ. σκοπεῖν δὲ χρὴ τοὐντεῦθεν εἰς τίνα ποτὲ χώραν, ἄμεινον ἦν τῇ φύσει κατάγειν τὴν E ἐξ ἥπατος ἐκείνην φλέβα τὴν μεγάλην, τὴν τὰς ἐκ τοῦ μεσαραίου φλέβας ἁπάσας ἐκδεχομένην. ἀλλ' ἐπεὶ μέγεθος αὔταρκές ἐστι τῷ βιβλίῳ, διὰ τοῦ μετ' αὐτὸ, καὶ τοῦτο, καὶ τἄλλα τὰ περὶ τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ὑπόλοιπα διέξιμεν.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΠΕΜΠΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER QVINTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι Ε'. ΛΟΓΩι.

Περὶ τῶν ὑπολοίπων τῆς τροφῆς ὀργάνων, μάλιστα δὲ περὶ τῆς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεως.

ARGVMENTVM LIBRI QVINTI.

De reliquis nutriendi instrumentis, maximè verò de excrementorum excretione.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Τί ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ σκεπτέον.

ΣΚΟΠΕΙΝ δὲ χρὴ τουτεῦθεν, εἰς τίνα ποτὲ χώραν ἄμεινον ἦν τῇ φύσει καταγαγεῖν τὴν ἐξ ἥπατος φλέβα τὴν μεγάλην, τὴν τὰς ἐκ τοῦ μεσεραίου πάσας ἐκδεχομένην· ἐχρῆν γὰρ δήπου τὴν αὐτὴν ταύτην φλέβα, καὶ τὰς ἐκ τῆς γαστρός τε, καὶ τοῦ σπληνὸς ὑποδέξασθαι. τὰ δ' αὐτὰ καὶ περὶ τῆς ἀρτηρίας, ἣν ἀπὸ τῆς ἐπὶ τῇ ῥάχει μεγάλης ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν, εἰρῆσθαι νόμιζε. B καὶ μὴν γε καὶ τῆς κύστεως τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι τοὺς ἀποφυομένους πόρους, οἷς ἔμελλεν ἐκκενώσεσθαι τὴν χολήν, ἐχρῆν οἶμαι καὶ αὐτοὺς ἐλθεῖν, οὐκ εἰς ὃν ἔτυχε τόπον τῆς γαστρὸς, ἢ τῶν ἐντέρων, ἀλλ' εἰς ὃν αὐτοῖς γε ἦν ἀσφαλὲς εἶναι, κἀκείνοις ἄλυπον ὑποδέχεσθαι τοιοῦτον περίττωμα. σκέπτεσθαι δὴ πάρεστιν, εἴ τινα βελτίω τόπον ἕτερον ἔχομεν εἰπεῖν, ὃν ἡ φύσις παραδοῦσα, πρὸς τὸ χεῖρόν τε, καὶ σφαλερώτερον, ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἤγαγεν.

CAPVT PRIMVM.

Quid agendum hoc libro.

CONSIDERANDVM autem deinceps est, in quem locum naturæ magis interfuerit venam magnam, quæ ab hepate oritur, venásque ex mesaræo omnes excipit, deducere; oportebat enim profectò eandem hanc venam etiam eas, quæ ex ventriculo, ac splene, proficiscebantur excipere. Eadem autem & de arteria, quam à magna ad spinam sita oriri diximus, dixisse puta. Pari modo & meatus illos, qui à vesica ea, quæ iuxta hepar est posita, oriuntur, quibus bilem erat vacuatura, oportebat (ni fallor) etiam ipsos tendere in ventriculi, aut intestinorum locum non quemuis, sed qui illis certè tutus esset, & his excrementum id recepturis minimè dolorificus. Considerandum inquam est, num commodiorem locum alium proferre possimus, quo prætermisso, natura ad deteriorem simul, ac periculosiorem prædictorum quodque duxerit.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τῆς γενέσεώς τε, καὶ φορᾶς τῶν φλεβῶν εἰς τἆλλα τῆς τροφῆς ὄργανα.

ΑΡκτέον δὲ τῆς σκέψεως ἐνθένδε· πότερον ἄμεινον ἦν πολλὰς ἐκφύσασθαι αὐτὴν φλέβας, ἐκ πολλῶν μερῶν τοῦ ἥπατος εἰς ἕκαστον τῶν ὑποκειμένων μορίων, μίαν ἀπάγειν, ἢ χωρίον ἓν ἐπιτήδειον ἐκλεξαμένην τοῦ σπλάγχνου, μεγάλην μὲν ἐκ τούτου μίαν, ἐκ ταύτης δὲ τὰς ἄλλας,

CAPVT II.

De Ortu & diductione venarum in cætera nutriendi instrumenta.

INcipienda autem est hinc consideratio; vtrum ex vsu magis fuerit naturam ipsam multis venis ex multis hepatis partibus productis, in singulas subiectarum partium singulas abducere; an delecto in ipso viscere loco quodam opportuno, magnam quidem ex eo venam, ex ea autem alias,

velut ex trunco ramos, produxisse. Mihi quidem videtur id fuisse commodius: non solùm enim venis ipsis longum iter emensuris periculosum erat statim initio esse subtilibus, sed etiam hepatis non multa habere germina, atque foramina interfuit; sed vndique quidem tecto esse densa tunica; duos autem omninò habere validiorum venarum exortus supernè quidem cauæ, infernè verò eius, quæ ad portas situm habet, fuit vtilius. Ergo, si satius fuit vnam eo in loco esse venam, quæramus iam quò perducere, & quí diuidere ipsam præstiterit. Mihi quidem etiam hîc videtur, quum ea ad medium inter ventriculum, atque intestina spatium peruenerit, ita demum in vtraque oportere ipsam distribui: quandoquidem si deorsum magis descenderet, multum à ventriculo secederet: sin verò supernè magis ascenderet, præterquam quòd multùm ab intestinis distaret, ingressionem præterea in ventriculo haberet lubricam; qui dum cibis est refertus, in maximam quidem subinde mutatur distentionem, considit autem, dum iisdem est vacuus. Vt verò æqua quidem venarum distributio esset omnibus nutritiis instrumentis, vas autem ipsum ab hepate descendens sedem haberet stabilem inter ventriculum, atque intestina ductum, incumbere ea parte subiacentibus vertebris oportuit. Cæterùm non in hunc quidem locum venam hanc tendere oportuit, in alium verò arteriam, sub ipsam in totum mesaræum diuidendam; vbique enim natura, (nisi maius quid obstat) cum venis arterias simul diuidit, partim quidem, vt membranæ, quibus venas protegit, ac partibus vicinis colligat, protinus arteriis quoque sint vsui; partim autem vt vasis ipsis sit conspiratio quædam, ac materiarum communio; etenim hoc etiam alibi demonstratum est. Quin & ad iecur ramum ab hac ipsa arteria produxisse oportuit; atque adeo neruum (qui & ipse vnà cum arteria, & vena per totum mesaræum diffunditur) mox cum ipsis simul incipere, quòd nullum haberet locum, vnde germen id, quod mittit ad hepar, tutius emitteret. Monstrabitur autem paulò post, meatus excrementum biliosum ex vesica ea, quæ hepati inhæret, vacuaturos, eo loco fuisse collocandos. Quum igitur oporteret venam, arteriam, neruum, & quartum cum eis vas bilem continens, eo loci peruenire, manifestum est quòd & principia diuisionis earum ibidem consistere erat necesse. Verumtamen vasa omnia, quà diuiduntur, facilè læduntur, vt si eorum quoduis mali quidpiam propter violentum motum esset incursurum, id, vbi scinditur, potissimùm incurreret. Magno igitur indigebat locus hic præsidio, quo vasa in ipso distribuenda, ac discindenda munirentur. Cuius haud ignara natura, glandulosum quoddam corpus fabricata, quod pancreas appellamus, substrauitque simul, ac in orbem omnibus circundedit, diuisionésque repleuit, vt nullum ipsorum facilè iam findatur, aut sine fulcimento sit; sed quum in molli, & mediocriter cedente corpore conquiescant, si motu cieantur paulò vehementiore, quòd tamen corporibus non duris, neque non cedentibus incidunt, sed leniter quidem ea excipientibus, paulatim verò violentiam motus exoluentibus, illæsa, inconcussa, infractáque perpetuò conseruantur. Quin etiam membranas fortes, tum priuatim singulis vasis, tum communiter ipsis omnibus circundedit, vestientes, ac iungentes,

A οἷον ἐκ πρέμνου κλάδων ἀποφύσεις. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ τοῦτ' εἶναι βέλτιον· οὐ μόνον γὰρ αὐταῖς ταῖς διὰ μακροῦ πορευθησομέναις φλεψὶν οὐκ ἦν ἀσφαλὲς εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς εἶναι λεπταῖς, ἀλλὰ καὶ τῷ ἥπατι πολλὰς ἐκφύσεις τε, καὶ κατατρήσεις ἔχειν οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλὰ δηλονότι πανταχόθεν μὲν ἐσκεπάσθαι χιτῶνι στεγανῷ βέλτιον ἦν αὐτῷ. δύο δ' ἐκφύσεις εἶναι τὰς πάσας φλεβῶν ἰσχυρῶν, ἄνω μὲν τῆς κοιλίας, κάτω δὲ τῆς ἐπὶ πύλαις. εἴπερ οὖν βέλτιον ἦν μίαν εἶναι τὴν ἐνταῦθα φλέβα, ζητῶμεν ἤδη ποῖ προάγειν αὐτὴν, καὶ πῶς κατασχίζειν ἄμεινον ἦν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ κἀνταῦθα μεταξὺ τῆς
B γαστρὸς, καὶ τῶν ἐντέρων ἀφικομένην, οὕτω χρῆναι πρὸς ἑκάτερα διανέμεσθαι. κατωτέρω μὲν γὰρ εἴπερ ἀφίκετο, πολὺ τῆς κοιλίας ἀπεχώρησεν ἄν, ἀνωτέρω δ' αὖ πρὸς τῷ πολὺ πάλιν ἀφίστασθαι τῶν ἐντέρων, ἔτι καὶ σφαλερὰν τὴν ἐπίβασιν εἶχε κατὰ τῆς γαστρὸς, ὀργάνου συνεχῶς μεταβάλλοντος, εἰς μεγίστην μὲν διάτασιν, ἐν ταῖς τῶν σιτίων πληρώσεσι, συνιζήσιν δὲ ἐν ταῖς κενώσεσιν. ἵν' οὖν ἐξ ἴσου μὲν ἡ διανομὴ τῶν φλεβῶν ἅπασα γίνηται τοῖς ὀργάνοις τῆς τροφῆς, βεβαίαν δ' ἕδραν αὐτὸ τὸ κάτιον ἐξ ἥπατος ἀγγεῖον ἔχῃ, μεταξὺ τῆς γαστρὸς ἐχρῆν αὐτὸ, καὶ τῶν ἐντέρων ἀχθὲν, ἐπι-
C βῆναι κατὰ τοῦτο τοῖς ὑποκειμένοις σπονδύλοις. ἀλλ' οὐκ εἰς ἄλλο μὲν τι χωρίον ἰέναι, τῇδε τῇ φλεβὶ βέλτιον ἦν, εἰς ἕτερον δὲ τῇ μετ' αὐτὴν μελλούσῃ σχίζεσθαι, καθ' ὅλον τὸ μεσάραιον τῇ ἀρτηρίᾳ. πανταχοῦ γὰρ ὅπου μηδὲν ἄλλο μεῖζον κωλύει, συγκατασχίζει ταῖς φλεψὶ τὰς ἀρτηρίας ἡ φύσις. ἅμα μὲν ἵνα τοὺς ὑμένας, οἷς σκέπει τε ἅμα, καὶ συνδεῖ πρὸς τὰ παρακείμενα τὰς φλέβας, εὐθὺς καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἔχῃ χρησίμους, ἅμα δὲ ἵνα σύμπνοιά τε, καὶ μετάδοσις τῶν ὑλῶν τοῖς ἀγγείοις ὑπάρχῃ· καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἀποδέδεικται δι' ἑτέρων. ἀλλὰ καὶ τὴν εἰς ἧπαρ ἀπόφυσιν ἀπὸ τῆς αὐτῆς τοιαύτης
D ἀρτηρίας ἔδει ποιήσασθαι, καὶ τὸ νεῦρον, ὃ καὶ αὐτὸ συγκατασχίζεται τῇ ἀρτηρίᾳ, καὶ τῇ φλεβὶ καθ' ὅλον τὸ μεσάραιον, εὐθέως αὐταῖς συνάρξασθαι· καὶ μέν γε καὶ ἣν εἰς ἧπαρ ἀπόφυσιν ἔπεμπε τοῦτο τὸ νεῦρον, οὐδ' ἐξ ἑνὸς ἦν ἀσφαλέστερον ἑτέρου ποιήσασθαι χωρίου. δειχθήσεται δὲ ὀλίγον ὕστερον, ὡς καὶ τοὺς τὸ χολῶδες περίττωμα τῆς ἐφ' ἥπατι κύστεως ἐκκενώσοντας πόρους, εἰς τοῦτον ἐχρῆν εἶναι τὸν τόπον· ὥστ' ἐπεὶ καὶ φλέβα καὶ ἀρτηρίαν, καὶ νεῦρον, καὶ τέταρτον σὺν αὐτοῖς τὸ χοληδόχον ἀγγεῖον, εἰς ἓν τοῦτ' ἐχρῆν ἀφικέσθαι χωρίον, εὔδηλον ὡς καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν τῆς σχίσεως ἀναγκαῖον ἦν ἐν-
E ταυθοῖ γίνεσθαι· ἀλλ' ἐστὶν ἕκαστον ἀγγεῖον εὐπαθέστατον οὗ κατασχίζεται. καὶ εἰ μέλλοι τι διὰ βίαιον κίνησιν, ὁποιονοῦν αὐτῶν πείσεσθαι κακὸν, ἑτοιμότατον αὐτὸ παθεῖν ὅπου σχίζεται. μεγάλης οὖν βοηθείας ἐδεῖτο τὸ χωρίον τοῦτο, εἰς ἀσφάλειαν τῶν κατ' αὐτὸ διανεμηθησομένων τε, καὶ κατασχισθησομένων ἀγγείων, ἣν ἡ φύσις ἐπισταμένη, ἀδενῶδές τι σῶμα δημιουργήσασα, τὸ καλούμενον πάγκρεας, ὑπεστόρεσέ τε, ἅμα καὶ περιέβαλεν ἐν κύκλῳ πᾶσι, καὶ τὰς σχίσεις ἀνεπλήρωσεν, ὡς μηδὲν αὐτῶν εὔσχιστον εἶναι μηδὲ ἀστήρικτον, ἀλλ' ἐπὶ μαλακοῦ, καὶ μετρίως εἴκοντος ἀναπαυόμενα πάντα, κἂν κινηθῇ
F πολὺ σφοδρότερον, οὐ σκληροῖς καὶ ἀντιτύποις ἐμπίπτοντα σώμασιν, ἀλλὰ πρᾴως μὲν ἐκδεχομένοις αὐτὰ, κατὰ βραχὺ δὲ τὸ βίαιον τῆς κινήσεως ἐκλύουσιν, ἄπληκτά τε, καὶ ἄθλαστα, καὶ ἄρρηκτα διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. καὶ μέν γε καὶ ὑμένας ἰσχυροὺς, ἰδίᾳ τε καθ' ἕκαστον ἀγγεῖον, καὶ κοινῇ πᾶσιν αὐτοῖς περιέβαλεν, ἀμφιέσαντάς τε, καὶ συνάψαντας,

εὐ πρὸς τὸν ἀδένα μόνον, ἀλλὰ καὶ σὺν ἐκείνῳ, τοῖς μὲν ὑποκειμένοις τοῖς κατὰ τὴν ῥάχιν πρώτοις καὶ μάλιστα, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς περικειμένοις ὀργάνοις. ἀλλ' οὐδὲν τούτων ἐπὶ πέρας ἦκεν ἂν αὐτῇ καλῶς ἐν τῷδε τῷ χωρίῳ, μὴ προπαρασκευασαμένῃ τινὰ εὐρυχωρίαν αὐτοῖς. εἰ δέ γε συνῆπτο τῷ πυθμένι τῆς κοιλίας ἡ νῆστις, αἱ κατ' ἐκείνην ἂν ἕλικες οὐ σμικρὰν στενοχωρίαν εἰργάζοντο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ ἐκφύσεως ἐντέρου, καὶ νήστεως, καὶ περὶ τῆς τῶν ἐντέρων τάξεως.

ΤΑῦτα δὴ προορωμένη τὸ πρῶτον ἁπάντων ἔντερον τὸ τῇ γαστρὶ συνημμένον, οὐκ εἰς ἕλικας εὐθέως ἐπέκαμψεν, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον προήγαγε κατὰ τῆς ῥάχεως ἐκτεταμένον, εἰς ὅσον ἔμελλεν ἱκανὴν εὐρυχωρίαν παρέξειν τοῖς προειρημένοις σώμασιν. ἐφεξῆς δ' ἐκείνων ἑλίττεται, καὶ κάμπτεται, καὶ καλεῖται τὸ μέρος τοῦτο τῶν ἐντέρων νῆστις, ὅτι διὰ παντὸς εὑρίσκεται κενόν, οὐδὲ τοὐλάχιστον ἐν ἑαυτῷ τροφῆς περιέχον. ὅσον δὲ μεταξὺ ταύτης τε, καὶ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας, ἀνέλικτον ἔμεινε διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν· ἔθος τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσι, τὴν εἰς τὸ ἔντερον ἔκφυσιν ὀνομάζειν, ὥστ' εἶναι τὸν κατὰ τὴν γαστέρα κατάλογον, τῶν διαδεχομένων τὴν τροφὴν ὀργάνων τοιόνδε. πρῶτον μὲν τὴν ἔκφυσιν· δεύτερον δὲ τὴν νῆστιν· τρίτον δὲ τὸ λεπτὸν ἔντερον· καὶ τέταρτον τὸ τυφλόν· καὶ πέμπτον τὸ κῶλον· καὶ ἕκτον τὸ ἀπευθυσμένον· ἐφ' ᾧ κατὰ πέρας, οἱ σφίγγοντες καὶ κατέχοντες τὰ περιττώματα μύες εἰσί. καὶ ἤδη δῆλον, ὡς ἁπάντων αὐτῶν εἴρηται τῆς κατασκευῆς ἡ χρεία, κατὰ μὲν τὸν παρόντα λόγον τῆς ἐκφύσεως, ἐν δὲ τῷ προηγουμένῳ, τῆς τε τοῦ λεπτοῦ, καὶ παχέος ἐντέρου συμπάσης διαφορᾶς. εἰ δέ τι καὶ παραλελεῖφθαι δόξειεν, ἢ κοινὸν ἔχον εὑρεθήσεται τοῖς εἰρημένοις τὸν λογισμόν, ὡς ἄν τινα καὶ χωρὶς τοῦ παρ' ἡμῶν ἀκοῦσαι, ῥᾳδίως ἐξευρεῖν αὐτὸ τοῖς ἔμπροσθεν ἑπόμενον, ἢ χρείαν οὐδεμίαν αὐτῷ τῷ ζώῳ παρεχόμενον, ἐξ ἀνάγκης ἕπεσθαι τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν, ὥσπερ καὶ ἡ νῆστις. ἀλλ' ὅτι μὲν δι' οὐδεμίαν αὐτὴ χρείαν ἐγένετο τοιαύτη, τοῖς δὲ ἕνεκά του κατεσκευασμένοις ἠκολούθησεν, ὀλίγον ὕστερον ἐπιδείξομεν. ὅτι δ' εἰ μὴ τὰ συνεπινοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς λεγομένοις, αὐτός τις ἕκαστος λογίζοιτο, πάντα δ' ἀξιοῖ παρ' ἡμῶν ἀκούειν, εἰς μακρὸν μῆκος ἐκπεσεῖται λόγων ἡ παροῦσα διέξοδος, ἐλαχίστῳ μάλιστα τῷδ' ἄν τις τεκμηριώματι μάθοι. εἰρημένων γὰρ ἐν τῷ νῦν δὴ λόγῳ περὶ τῆς εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἐκφύσεως, ὅτι χρὴ ἐπὶ τῆς ῥάχεως αὐτὴν ἐκταθεῖσαν οὐκ εὐθέως ἑλίττεσθαι, πρὶν χώραν παρασχεῖν τοῖς ἐν τῷ μέσῳ γαστρός τε, καὶ νήστεως ὀφείλουσι τετάχθαι, τάχ' ἄν τις ὥσπερ παραλελειμμένον ἐπιζητοίη, τὸ παρὰ Ἐρασιστράτῳ γεγραμμένον. ἡ δ' εἰς τὸ ἔντερον ἔκφυσις ἐν δεξιᾷ κεῖται, κατεστραμμένη πρὸς τὴν ῥάχιν τίνος δ' ἕνεκα, καὶ διὰ τί κατεστραμμένη πρὸς ῥάχιν; ὧν τὸ μὲν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ δέδεικται. τὸ δ' οὐδὲ δεῖταί τινος ἀναγκαίας ἐξαιρέτου διδασκαλίας, εἰρημένου γε δὴ μυριάκις ἤδη, τοῦ μηδὲν ἀπολιπεῖν τὴν φύσιν ἀστήρικτον. εἰ γὰρ τοῦτο πρόδηλον, ὡς καὶ τὴν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας γινομένην, οὐκ ἂν εἴασε μετέωρον,

A ea non modò cum glādula, sed præter eam imprimis, ac maximè cum subiectis corporibus, quæ ad spinam situm habent; post illa autem, & cum aliis omnibus circunfusis instrumentis. Verùm nihil horum natura eo in loco probè effecisset, nisi amplum aliquod spatium eis præparasset: quandoquidem, si cum fundo ventriculi iunctum fuisset ieiunum qui in ipso sunt anfractus non paruas ibi effecissent angustias.

CAPVT III.

B *De ex ecphysi intestino, ac ieiuno, & de ordine intestinorum.*

QVòd præuidens natura, primum omnium intestinum, quod ventriculo coniunctum est, non protinus in anfractus reflexit, sed eousque ad spinam protensum produxit, quoad prædictis corporibus amplum satis spatium suppeditaret. Quòd autem hoc consequitur, circunuoluitur, ac flectitur, vocatúrque hæc pars intestinorum ieiunum, quòd semper inueniatur inanis, nec tantillum quidem in se ipsa alimenti contineat. Quod autem inter hoc, & fundum ventriculi sine
C circunuolutione mansit, propter causam à nobis dictam anatomici ecphysin *exortum* in intestinum nominare consueuerunt, vt hic sit instrumentorum post ventriculum alimentum vicissim recipientium catalogus. Primùm quidem est ecphysis: secundum autem, ieiunum; tertium, intestinum tenue; quartum, cæcum; quintum, colon; & sextum, rectum, in cuius fine sunt musculi, qui constringunt, ac continent excrementa. Porrò eorum constructionis omnium vsum iam conscripsimus, præsenti quidem libro ecphyseos, superiore verò omnium differentiarum tenuis, & crassi
D intestini. Quòd si quid prætermissum esse videbitur, aut id communem cum prædictis habere rationem inuenietur, vt quiuis etiam si à nobis non didicerit, facilè id ipsum præcedentibus consequens deprehendat; aut nullum ipsi animali vsum suggerens, ex necessitate consequitur ea, quæ gratia alicuius extiterunt, quemadmodum ieiunum, *quod vbique est vacuum.* Cæterùm quòd propter nullum sui vsum eiusmodi fuerit, sed ea quæ gratia alicuius constituta sunt, secutum sit paulò post ostendemus. Porrò nisi quis ea quæ ex iis quæ præcipimus, intelligi possunt ingenio
E assequi studeat, sed omnia à nobis audire postulet, prolixa admodum fuerit hæc nostra narratio; quod breuissimo hoc argumento cuiuis perspicuum fuerit. Quum enim præsenti disputatione de ecphysi *exortu* in tenue intestinum disseruerimus, quòd ipsum in spinam extensum, non protinus circunuolui oporteat ante quàm iis locum præbuerit, quæ in medio inter ventriculum, & ieiunum spatio locari necesse erat, quidam hîc forte, ceu à me prætermissum requirat quod apud Erasistratum scriptum est Ecphysis verò (seu exortus in intestinum) in dextris sita sit, & ad spinam conuersa. Cuius rei gratia in dextris, & cur con-
F uersa est ad spinam? quorum illud quidem sermone præcedenti est demonstratum; hoc verò nullam peculiarem, ac necessariā doctrinam efflagitat, nimirum quum iam millies admonuerimus naturam nihil sine stabilimēto reliquisse. Quòd si ita est, satis iam constat ipsam ecphysin, ex fundo ventriculi prognatā, haudquaquam sublimē fuisse relicturā,

verùm

verùm ad ſpinam deductam, primò quidem illic ſtabiliiſſe, deinde verò vinculis quibuſdam membranoſis, vicinis ipſius animalis partibus coaptaſſe. At quod ad nullum vſum nonnulla facta ſint, ſed alia neceſſariò ſequantur, quódque ne partes quidem, ſed potiùs conſequentia quædam, dicenda hæc ſint, ex ieiuno diſcas licet; cuius vt tenuis inteſtini generatio, quantò vſui eſſet, antea demonſtrauimus; quatenus verò alimento vacat, nullus ipſius animalibus eſt vſus, verùm neceſſariò præcedentia quædam alia conſecutum eſt, quæ alicuius gratia extiterunt, ſunt autem, quæ hæc ſequuntur. Primùm omnium inteſtinorum ieiunum alimentum in ventriculo in chylum mutatum, atque concoctum accipit; ſitus autem ipſius eſt ad hepar, vaſorúmque multorum in ſeſe orificia continet; ad hæc excrementum bilioſum paulò ſupra ad ipſam ex ventriculo ecphyſin, meatus bilem ducentes deferunt; porrò hepar ipſum adhuc vacuum, ex hoc primo ſurſum alimentum rapit. Horum itaque omnium, alia quidem ad celeriorem alimenti diſtributionem, alia verò ad propultricis actionis robur conferunt; quandoquidem propter vaſorum quidem multitudinem, proximúmque hepati ſitum, tum quòd primum ea, quæ cocta ſunt recipit, hepatique vacuo ea ſuggerit, plurima, ac citiſſima ex ipſo *ieiuno* ſit diſtributio; robur autem actionis ipſius augetur, quòd ab ea parte non procul abſit, qua primum excrementum bilioſum in inteſtinum erumpit. Nam celerius quidem venæ multæ, quàm paucæ aſſumunt; & quæ per viam breuiorem ad iecur aſcendunt, quam quæ longiore & quæ ex vtili confecto attrahunt, quàm quæ ex non eiuſmodi, & quæ vacuo hepati alimentum afferunt, quàm quæ iam oppleto; robur autem actioni accedit, quòd excrementis nondum ſit bilis admixta, ſed pura adhuc in tunicis ipſorum inteſtinorum circumfluitet, mordens ipſa, & ad excretionem excitans. Quando igitur inteſtinum quidem tranſmittens valenter agit, viſcus verò recipiens promptè aſſumit, celeriter alimentum permeet eſt neceſſe, vt nihil ea ratione in eo ſubſideat, neque moretur, ſed tranſitus ſit ſolum iſque celer. Porrò quum non itidem ſemper elaboratum in ventriculo alimentum excipiat, neque pari modo iecur attrahat, neque bilis qualitate, ac quantitate eadem ſemper confluat, ad portionem non æqualiter aſſiduè inteſtinorum anfractus ſunt vacui, ſed aliis quidem plures, aliis verò pauciores inueniuntur. Ex quo intelligitur hanc quidem primorum anfractuum inanitionem nullius vſus cauſa extitiſſe, ſed neceſſariò ea conſequi, quæ alicuius cauſa conſtructa fuerunt. Nemo igitur à nobis audire omnia poſtulet, ſed partim quidem fretus iis quæ iam præcepimus, inueniat, cuiuſmodi eſt, quod de ecphyſeos conuerſione à ventriculo ad ſpinam paulò ante memorabamus; partim verò ne huius quidem inſtituti eſſe exiſtimet; non enim eorum explicationem his commentariis molimur, quæ neceſſariò ea ſequuntur, quæ gratia alicuius parata fuerunt, ſed ea quæ prima ratione natura conſtituit.

A ἀλλ' ἐπὶ τὴν ῥάχιν ἀναγαγοῦσα, πρῶτον μὲν ἑδραίαν ἐνταῦθα κατέθετο, μετὰ τοῦτο δὲ καὶ δεσμοῖς τισιν ὑμενώδεσι, τοῖς ταύτῃ μέρεσι τοῦ ζώου ξυνῆψεν. ὅτι δὲ εἰς οὐδεμίαν χρείαν ἔνια γέγονεν, ἀλλ' ἑτέροις ἐξ ἀνάγκης ἕπεται, καὶ ὡς οὐδὲ μόρια ταῦτ' ἐστιν, ἀλλά τινα συμπτώματα, μάθοις ἂν ἐπὶ τῆς νήστεως, ἧς ὡς ἐντέρου μὲν λεπτοῦ ἡ γένεσις εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμος, ὁ περὶ τούτου λόγος ἀπέδειξεν. ὡς μέντοι κενοῦ τροφῆς οὐδεμία χρεία τοῖς ζώοις, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης τοῦτ' ἠκολούθησε προηγουμένοις τισὶν ἑτέροις ἕνεκά του γεγονόσιν. ἔστι δ' οἷς ἀκολουθεῖ ταῦτα, πρώτη πάντων ἐντέρων ἡ B νῆστις ὑποδέχεται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ χυλωθεῖσάν τε, καὶ πεφθεῖσαν τροφήν. ἡ θέσις δ' αὐτῆς πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀγγείων τε παμπόλλων ἐστὶν ἐν αὐτῇ στόματα, τό τε χολῶδες περίττωμα μικρὸν ἀνωτέρω κατὰ τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἔκφυσιν, οἱ χοληγωγοὶ πόροι καταφέρουσι. τὸ δ' ἧπαρ, ἐκ ταύτης πρώτης τὴν τροφὴν ἔτι κενὸν ὑπάρχον, ἀναρπάζει. τούτων δὲ τὰ μὲν εἰς τὸ θᾶττον ἀναδίδοσθαι τὴν τροφήν, τὰ δ' εἰς τὴν τῆς προωστικῆς ἐνεργείας διαφέρει σφοδρότητα. διὰ μὲν γὰρ τὸ πλῆθος τῶν ἀγγείων, καὶ τὴν ἐγγὺς τοῦ ἥπατος θέσιν, καὶ τὸ πρῶτον δέχεσθαι τὰ πεφθέντα, καὶ C κενῷ τῷ ἥπατι παρέχειν, πλείστη τε καὶ διὰ ταχέων ἡ ἐξ αὐτῆς ἀνάδοσις γίνεται. διὰ δὲ τὸ πλησίον εἶναι τῆς πρώτης τοῦ χολώδους περιττώματος εἰς τὸ ἔντερον ἐμπτώσεως, ἡ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς σφοδρότης αὔξεται. θᾶττον μὲν γὰρ ἀναλαμβάνουσιν αἱ πολλαὶ φλέβες τῶν ὀλίγων, καὶ αἱ δι' ἐλάττονος εἰς ἧπαρ ἀνιοῦσαι, τῶν διὰ μακροτέρας, καὶ αἱ τὴν ὁλκὴν ἐκ χρηστοῦ πολλοῦ ποιούμεναι, τῶν ἐκ μὴ τοιούτου, καὶ αἱ κενῷ τῷ ἥπατι παραφέρουσαι τὴν τροφήν, τῶν ἤδη πεπληρωμένῳ· σφοδρότης δ' ἐνεργείας προσγίνεται, μήπω τῆς χολῆς μεμιγμένης τοῖς περιττώμασι, D ἀλλ' ἔτι περιρρεούσης ἀκράτου κατ' αὐτοὺς τοὺς χιτῶνας τῶν ἐντέρων, καὶ δακνούσης αὐτά, καὶ πρὸς τὴν ἔκκρισιν ἐρεθιζούσης. ὅταν οὖν τὸ μὲν παραπέμπον ἔντερον ἐνεργῇ σφοδρῶς, τὸ δ' ὑποδεχόμενον σπλάγχνον ἑτοίμως ἀναλαμβάνηται, ταχέως ἀνάγκη διέρχεσθαι τὴν τροφήν, ὡς μηδὲν ὑπομένειν μηδὲ χρονίζειν κατ' αὐτό τε, ἀλλὰ δίοδον εἶναι μόνην, καὶ ταύτην ὠκεῖαν. ἐπεὶ δὲ οὐχ ὁμοίως ἀεὶ κεχυλωμένην δέχεται τὴν τροφήν, οὔθ' ὁμοίως ἕλκει τὸ ἧπαρ, οὔθ' ἡ συρρέουσα χολή, ποσότητά τε, καὶ ποιότητα τὴν αὐτὴν ἀεὶ διαφυλάττει, κατὰ λόγον οὐκ ἴσαι διὰ E παντὸς αἱ κεναὶ τῶν ἐντέρων ἕλικες, ἀλλὰ τοῖς μὲν πλείους, τοῖς δ' ἐλάττους εὑρίσκονται. δῆλον οὖν, ὡς αὐτὴ μὲν ἡ τῶν πρώτων ἑλίκων κενότης οὐδενὸς ἕνεκα γέγονεν, ἕπεται δ' ἐξ ἀνάγκης τοῖς ἕνεκά του κατεσκευασμένοις. οὔκουν ἅπαντα χρὴ ποθεῖν ἀκούειν παρ' ἡμῶν, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτὸν ἐκ τῶν εἰρημένων ὁρμώμενον ἐξευρίσκειν, ὡς περὶ τοῦ πρὸς τὴν ῥάχιν κατεστράφθαι τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἔκφυσιν, ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγετο, τὰ δ' οὐδὲ τῆς προκειμένης εἶναι διδασκαλίας νομίζειν. οὐ γὰρ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἑπομένων τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν, ἀλλὰ τῶν κατὰ πρῶτον λόγον ὑπὸ τῆς F φύσεως δεδημιουργημένων, ἐξήγησιν ἐν τοῖσδε τοῖς ὑπομνήμασι ποιούμεθα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τοῦ χολώδους τε, καὶ μελαγχολικοῦ περιττώματος.

Μεμνημένος δή μοι διὰ παντὸς ἄκουε τῶν ἐφεξῆς. ἔρχομαι γὰρ δείξων, ὃ μικρῷ πρόσθεν ἀνεβαλόμην εἰπεῖν, περὶ τοῦ χολώδους περιττώματος, ὡς εἰς τὴν ἐκ τῆς γαστρὸς ἔκφυσιν, ἄμεινον ἦν αὐτὸ συρρεῖν. τῷ μὲν οὖν αὐτῷ τῷ κατάγοντι τὸ περίττωμα πόρῳ, βέλτιον ἦν τὴν βραχυτέραν ὁδὸν ὑπάρχειν, εὐθὺς καὶ τῶν ἄλλων μέλλοντι κοινωνήσειν, ὧν εἰς ἀσφάλειαν τοῖς ἐνταῦθα παραγινομένοις ἀγγείοις ἡ φύσις παρεσκευάσατο, πρόδηλον εἶναι νομίζω τοῖς γε μὴ ῥαθύμως τῶν ἔμπροσθεν ἀκηκοόσιν. ὅτι δὲ καὶ τοῖς ὑποδεξομένοις ὀργάνοις ἦν ἄμεινον, οὕτως ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ γνοίης τὸ πλῆθος τῶν ἐξ ἀνάγκης ἐν αὐτοῖς γινομένων φλεγματωδῶν περιττωμάτων, περὶ ὧν τῆς γενέσεως, ὁ μὲν ἀκριβὴς λόγος ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ἅμα ταῖς οἰκείαις ἀποδείξεσιν αὐτάρκως εἴρηται. τὸ δ' ὅτι γίνεται πολλὰ τοιαῦτα, τοῦτο χρὴ μόνον ὑπομνήσαντας νῦν, ἐξ αὐτῶν τινα πίστιν λαβεῖν, εἰς τὴν τῶν προκειμένων ἀπόδειξιν. εἰ γέ τινι περιτετύχηκας ποτέ, τὰς μὲν τῶν εὐχύμων σιτίων προσφορὰς ἀποστρεφομένῳ, καὶ δεινῶς ἀποσίτῳ, καὶ εἰ βιάζοιτο προσφέρεσθαι, ναυτιώδει γινομένῳ. μόνα δ' ἄρα τὰ δριμύτερα προσιεμένῳ, χαίροντι δ' οὐδ' ἐπὶ τούτοις, ἀλλ' ἐμφυσωμένῳ τε, καὶ διατεινομένῳ τὴν γαστέρα, καὶ ναυτιῶντι, καὶ βραχὺ ταῖς ἐρυγαῖς μόναις ἐπικουφιζομένῳ. διαφθείροντι δ' ἐστὶν ὅτε καὶ αὐτὰ τὰ λαμβανόμενα σιτία, καὶ μάλιστα τὴν εἰς ὀξύτητα διαφθοράν, εἴ τινι τοιούτῳ περιέτυχες, εἶθ' ὅπως ἐθεραπεύθη μέμνησαι, ῥᾳδίως οἶμαί σε πεισθήσεσθαι τοῖς λεχθησομένοις, εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐγὼ μὲν ἐρῶ τὸν τρόπον τῆς τῶν ὧδε καμνόντων ἰάσεως. σὺ δ' εἰ ἀληθείας ἐρᾷς, ἐπί γε τὴν σαυτοῦ πεῖραν ἄναγε τοῦ λόγου τὴν βάσανον, ἀνάγνωθί τε τὰ τοῖς ἰατροῖς εὑρημένα τε, καὶ γεγραμμένα βοηθήματα, κεφάλαιον ἔχοντα τῆς ἰάσεως, ἀπορρύψαι τῆς γαστρὸς τὸ φλέγμα, γλίσχρον μὲν ὂν φύσει, καὶ πολὺ δ' ἔτι γλισχρότερον ἐν ταῖς τοιαύταις διαθέσεσιν ἐκ τῆς πολυχρονίου μονῆς ἐν οὕτω θερμῷ χωρίῳ γινόμενον. ἐγὼ γοῦν οἶδά ποτέ τινα τῶν οὕτω διακειμένων, ἐπὶ ταῖς δι' ὀξυμέλιτος ῥαφανῖσι, πλῆθος μὲν ἄπιστόν τι παχυτάτου φλέγματος ἐμέσαντα, παραχρῆμα δ' ὑγιᾶ τελέως ἀποδειχθέντα, καίτοι τριῶν γε μηνῶν τῶν ἔμπροσθεν, οὔτ' ἄλλο τι καλῶς εἶχεν αὐτῷ τῶν κατὰ τὴν κοιλίαν, οὔθ' αἱ πέψεις. ὅτι μὲν οὖν ἀναγκαῖόν ἐστιν, ἔν τε τῇ κοιλίᾳ, καὶ τοῖς ἐντέροις ἀθροίζεσθαί τι τοιοῦτον περίττωμα, δι' ἄλλων, ὡς ἔφην, ἀποδέδεικται. τὸ δ' ὅτι ἀθροίζεται, διά τε τῆς ἀνατομῆς φαίνεται, καὶ τῶν ὁσημέραι καταλαμβανόντων τοὺς ἀνθρώπους παθημάτων, ἐπὶ ταῖς τῶν τοιούτων περιττωμάτων πλεονεξίαις. ἓν δ' αὐτῶν ἐστιν ἴαμα μόνον, ἡ τῶν παχέα καὶ γλίσχρα, διαιρεῖν τε, καὶ τέμνειν, καὶ ἀπορρύπτειν δυναμένων προσφορά. ταύτης οὖν τῆς βοηθείας εὐθέως ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις αὐτοῖς προὐνοήσατο, τὸν δριμὺν καὶ ῥυπτικὸν τοῦτον χυμόν, ὃν ἐχρῆν πάντως ἐκκενοῦσθαι τοῦ σώματος, οὐκ ἐπὶ τὸ πλησίον τῆς ἕδρας ἔντερον, ἀλλ' εἰς τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἄγουσα, πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἐφεξῆς ἐντέρων δεηθῆναί ποτε τῆς ἔξωθεν ἐπικουρίας. καὶ ἔστ' ἄν γε καλῶς διοικῆται τὰ κατὰ τὸ ζῶον, ἀπορρύπτεται πᾶν αὐτῶν ὁσημέραι τὸ φλεγματῶδες περίττωμα.

CAPVT IV.

De Bilioso, & melancholico excremento.

Memor igitur eorum perpetuò quæ sequuntur accipe. Iam enim demonstraturus sum, cuius expositionem paulò ante reieceram, de bilioso excremento, scilicet quod in ecphysin è ventriculo præstiterat confluere. Igitur quod quidem meatui ipsi, qui excrementum id deducit, breuior via erat commodior, vt qui iamiam futurus esset eorum particeps, quæ natura ad tutelam B vasorum eò pertinentium præparauerat, perspicuum iis esse arbitror, qui priùs dicta attentè audierint: quòd verò excepturis instrumentis è re etiam fuerat, ita demum, vel maximè intelligas, si exploratum habueris, quanta copia in ipsis necessariò congeratur excrementorum pituitosorum; de quorum generatione in commentariis De facultatibus naturalibus abundè, & exquisitè conscripsimus, singula conuenienti demonstratione comprobantes. Porrò quòd multa huiusmodi excrementa gignantur, id obiter nunc admonentes, ex ipsis ad propositorum explicationem, probationẽ duntaxat aliquam sumere oportet. C Nam si vnquam in eiusmodi *hominem* incidisti, qui ciborum quidem boni succi esum auersaretur, abstinentiaq; se ipse conficeret, ac siquando mandere cogeretur, nauseabundus efficeretur; sola autem acriora admitteret, à quorũ esu ne benè quidem haberet, sed illi ventriculus flatibus intumesceret, ac distenderetur, & nausearet, plusculum tamen ructibus solis leuaretur; est autem quãdo ipsa quoque assumpta cibaria corrumperet, ea potissimum corruptione, quę acorem refert, si inquam in eiusmodi incidisti, deinde qua ratione curatus D fuit, meministi, facilè puto te iis, quæ mox dicam assensurum, sin minus certè eis, qui eiusmodi morbo conflictantur, curandi rationem præscribã. Tu verò si veri discẽdi es cupidus, ad tuam ipsius normam rationem nostram excute, atque ea euolue remedia, quæ à medicis fuerunt, tum inuenta, tum litteris prodita, quæ caput curationis in hoc positũ habent, vt pituita à ventriculo abstergatur; quæ quum natura sit viscosa, multò adhuc viscosior in huiusmodi affectibus, à mora in loco adeo calente efficitur. Ego quidem noui aliquando quendam eorum, qui ita laborarunt, qui sumptis ex oxymelite radiculis, quum incredibilem quãdam crassis- E simæ pituitæ copiam vomuisset, confestim sanitatem planè recuperauit, quamuis tribus ante mensibus, neque ventriculus, neque coctiones ipsæ bellè habuerint. Quòd igitur necesse sit, tum in ventriculo, tum in intestinis, eiusmodi excrementum prouenire alibi, vt demõstrauimus: cæterùm quòd generetur, declarat tum anatome, tum etiã morbi, quibus quotidie homines prehenduntur ab huiusmodi excrementorum abundantia; quorũ curatio est simplex, eorũ scilicet, quæ crassa, ac viscosa diuidere, incidere, atq; abstergere possunt exhibitio. Ob eam igitur causã mox à principio natura præsi- F dium ipsis comparauit acrem, atq; abstersoriũ hũc succũ (quẽ omnino oportebat è corpore vacuari) nõ in intestinũ aliquod ano propinquũ, sed in primam ecphysin ducens, ne quod inferiorum intestinorum externo aliquando indigeret auxilio. Porrò quandiu rectè animalis corpus gubernatur, pituitosum excremẽtum quotidie ipsi detergetur.

at quum ex prauo quopiam corporis affectu copiosius est collectum, nihil addubitant medicorum præstantissimi, quin ilei, dysenteriæ, lienteriæ, ac tenesmi, omnium qui ventriculo & intestinis oboriuntur, morborum grauissimi sint secuturi. Non parum itaque, neque fortuitò natura ad sanitatem animalibus ex opportuna meatus choledochi insertione prospexit. Cur igitur in ventriculum ipsius portionem aliquam non inseruit, quum non pauca sanè, & ipse generet huiusmodi excrementa? Hîc impensius ipsius prouidentiam, ni fallor admiraberis. Nos etenim quod vtile est id imprudentiùs eligimus, quum interdum quod B in aliis magis obesse solet, quàm in aliis prodesse desideramus. At natura contra nunquam ne in vno quidem suorum operum inconsideratè, aut socorditer magna incommoda minori bono anteposuit; sed cuiusque modum exquisita mensura iudicans, infinitis partibus ipsum vtile, eò quòd noxium est amplius semper efficit. Maximè etenim (si fieri potuisset) absque omni incommodo hæc omnia constituta fuissent. Nunc verò quum nulla ars materiæ prauitatem possit declinare neque adamantinum, atque omninò impatibile opus edere, reliquum est, vt id quibus potest ornamentis exornet. Verumtamen alij materiæ C aliud ornamentum competit; non enim eadem sanè substantia sydera, & nos constamus. Ergo neque affectuum vacuitatem eandem nos flagitare conuenit, neque naturam accusare, sicubi exiguum quoddam incommodum infinitis commodis admiscuerit; sed illud prius vbi ostenderimus, licuisse ipsi naturæ exiguum hoc incommodum effugere commodis omnibus constantibus atque integris, tum demum id vitio dare, ipsamque negligentiæ insimulare. Nam si bilis flaua in ventriculum confluens nullum insignem afferret dolorem, iniquè vsum eum natura præteriisset, quem abstergendo quotidie excrementum D viscosum, nobis humor iste suppeditasset; sin verò malum quidem hoc adeo est exile, vt præsidio externo abundè corrigi queat, mala verò, quæ bilis in ventriculum influxum consequuntur, magnitudine sint tanta, vt ventriculi munus funditus euertant, non noui quin is sit erga naturam, quæ sibi ipsi ita prospexit, ingratissimus, aut meritas laudes ipsi inuideat, si quum laudare ipsam decuerit, ipse etiã incusat. Quis quæso, ignorat bilis flauæ facultatem acrẽ admodum esse, ac mordentẽ, & omnia abradentẽ? at quis vnquam succum hûc copiosiorem deiecit, qui prius mordicationem in E intestinis nõ senserit? ad hæc cui non liquet, quòd vomitum biliosum necessariò precedũt quum alij quidã affectus, tum verò cardialgia quæ oris ventriculi mordicatio est? Vis ne, quæ Hippocrates hac de re conscripsit, hoc loco proferamus, tantúmque in re omnibus cognita testem aduocemus? Superfluum fuerit omninò, ac vanum, quandoquidem, si flauæ bilis facultas omnibus est perspicua, in prõptu est ipsam omne ventriculi opus, si ad eum confluxerit euersuram. Qua enim ratione pura primis intestinis incidens, ea morsu F commouet, prohibetq; alimentum in ipsis morari ad eundẽ etiam modum vẽtriculum sensu, quàm ieiunum, exactiori præditum, cogeret alimentum priùs propellere deorsum, quam planè concoctum esset; quòd quidem certè ita in promptu est, vt res longiore demonstratione non egeat, siquidem morsus vehementes crudos cibos excernũt.

A πλέονος δ' ἀθροισθέντος ἔκ τινος κακοπραγίας τοῦ σώματος, οὐκ ἀπογινώσκουσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἰατρῶν εἰλεούς τε, καὶ δυσεντερίας, καὶ τεινεσμοὺς ἕπεσθαι, τὰ χαλεπώτατα τῶν κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα παθημάτων. οὔκουν σμικρὸν, οὐδὲ τὸ τυχὸν ἡ φύσις εἰς ὑγείαν τοῖς ζώοις, ἐκ τῆς ἐπικαίρου καταφύσεως τοῦ χοληδόχου πόρου προενοήσατο. τί δὴ οὖν οὐκ εἰς τὴν κοιλίαν αὐτοῦ τινα μοῖραν ἐνέφυσεν, οὐκ ὀλίγα γε, καὶ αὐτὴν ἀποτίκτουσαν τὰ τοιαῦτα περιττώματα; ταύτῃ καὶ μᾶλλον οἶμαί σε θαυμάσειν αὐτῆς τὴν πρόνοιαν. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἀπερισκεπτότερον αἱρούμεθα B τὸ λυσιτελοῦν, εἰ καὶ τύχοι ποτὲ, μειζόνως εἰς ἕτερα βλάπτειν πεφυκὸς, ἢ ὠφελεῖν εἰς ἃ χρῄζομεν. ἡ φύσις δ' οὐ καθ' ἓν τῶν αὐτῆς ἔργων ἀπερισκέπτως, οὐδ' ὑπὸ ῥαθυμίας ἐνίοτε μεγάλα κακὰ αἱρουμένη δι' ἔλαττον ἀγαθὸν, ἀλλ' ἀκριβεῖ μέτρῳ τὸ ποσὸν ἐν ἑκάστῳ κρίνουσα, πολλαπλάσιον ἀεὶ τὸ χρηστὸν ἀποτελεῖ τοῦ μοχθηροῦ. μάλιστα μὲν γὰρ εἴπερ οἷόν τ' ἦν, ἄνευ παντὸς κακοῦ κατεσκεύασεν ἂν ἅπαντα ταῦτα. νυνὶ δὲ, οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς ὕλης φυγεῖν τὴν μοχθηρίαν οὐδεμίαν τῶν τεχνῶν, οὐδ' ἀδαμάντινόν τε, καὶ πάμπαν ἀπαθὲς ἐργάσασθαι τὸ δημιούργημα, καταλείπεται κοσμεῖν αὐτὸ τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον, C ἐνδέχεται δὲ ἄλλων ἄλλη τῶν ὑλῶν. οὐ γὰρ ἐκ τῆς αὐτῆς δήπουθεν οὐσίας τά τε ἄστρα γέγονε, καὶ ἡμεῖς. οὔκουν οὐδὲ τὴν ἀπάθειαν τὴν αὐτὴν ἐπιζητεῖν χρὴ, καὶ μέμφεσθαι τῇ φύσει, σμικρὸν εἴπου τι βλαβερὸν ἴδοιμεν ἐπὶ μυρίοις χρηστοῖς, ἀλλ' ἐκεῖνο δείξαντας, ὡς οἷόν τ' ἦν φυγεῖν τουτὶ τὸ σμικρὸν, ἄνευ τοῦ πολλὰ τῶν καλῶς γεγενημένων ταράξαι τε, καὶ συγχέαι, τότ' ἐγκαλεῖν αὐτῇ, καὶ μέμφεσθαι τῆς ὀλιγωρίας. εἰ μὲν γὰρ οὐδὲν ἔμελλε μάλα λυπήσειν εἰς τὴν κοιλίαν ἡ ξανθὴ χολὴ καταρρέουσα, κακῶς ὑπερεῖδε τῆς ὠφελείας ἡ φύσις, ἣν ἐκ τοῦ ῥύπτειν ἐφ' ἡμέρᾳ τὸ γλίσχρον περίττωμα, παρέσχεν ἂν ἡμῖν ὁ χυμὸς οὗτος. D εἰ δὲ τοῦτο μὲν οὕτω μικρὸν, ὡς διὰ τῆς ἔξωθεν ἐπικουρίας ἱκανῶς ἐπανορθοῦσθαι δύνασθαι, τὰ δ' ἑπόμενα τούτῳ κακὰ τηλικαῦτα τὸ μέγεθος ἦν, ὡς ἄρδην ἀνατρέπεσθαι τὸ τῆς γαστρὸς ἔργον, οὐκ οἶδ' ὅπως ἀχαριστότερος οὐκ ἂν εἴη τις, εἰς τὴν οὕτω προνοησαμένην ἑαυτοῦ φύσιν, ἢ τῶν δικαίων ἐπαίνων φθονερώτερος, εἰ δέον ὑμνεῖν αὐτὴν, ὁ δὲ καὶ προσεγκαλοίη. τίς γοῦν ἀγνοεῖ τῆς ξανθῆς χολῆς τὴν δύναμιν ἱκανῶς δριμεῖαν ὑπάρχουσαν δάκνουσάν τε, καὶ ῥύπτουσαν ἅπαντα; τίς δ' ἀποκρίνας ποτὲ, κάτω πλέονα τὸν E χυμὸν τοῦτον, οὐκ ᾔσθετο προηγησαμένης ἐν τοῖς ἐντέροις δήξεως; τίς δ' οὐκ οἶδεν, ὡς ἐμέτου χολώδους, ἄλλα τέ τινα παθήματα, καὶ καρδιαλγία δῆξις οὖσα τοῦ στόματος τῆς γαστρὸς, ἐξ ἀνάγκης προηγεῖται; βούλει τῶν Ἱπποκράτους συγγραμμάτων μνημονεύσομεν ἐνταῦθα, καὶ τηλικοῦτον ἐπικαλεσόμεθα μάρτυρα, περὶ πράγματος ἅπασι γινωσκομένου; περιττὸν ἂν εἴη πάντως, καὶ μάταιον, καὶ μὴν εἰ γινώσκεται πᾶσιν ἡ τῆς ξανθῆς χολῆς δύναμις, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν, ὅτι πάντως ἀνατρέψει τὸ τῆς γαστρὸς ἔργον, εἴπερ εἰς αὐτὴν συρρέοι. καθ' ὃν γὰρ λόγον ἄκρατος ἐμπίπτουσα τοῖς πρώ- F τοις ἐντέροις, ἐρεθίζει δάκνουσα, καὶ κωλύει μένειν ἐν αὐτοῖς τὴν τροφὴν, οὕτω καὶ τὴν κοιλίαν εὐαισθητοτέραν ὑπάρχουσαν τῆς νήστεως, ἠνάγκασεν ἂν ἀπωθεῖσθαι τὴν τροφὴν κάτω, πρὶν πεφθῆναι καλῶς. καὶ μήν γε καὶ φαίνεται τοῦτ' ἐναργῶς γιγνόμενον, ὡς μηδὲν δεῖσθαι μακροτέρας ἀποδείξεως, ἄπεπτα γὰρ ἐκκρίνουσιν αἱ σφοδραὶ δήξεις τὰ σιτία.

προδηλον οὖν, ὅτι χολῆς πλέονος εἰς τὴν γαστέρα συῤῥεούσης καθ' ἡντιναοῦν διάθεσιν, οὐκ ἐνδέχεται μένειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. δακνομένη γὰρ ὑπὸ τοῦ χυμοῦ τῆς δριμύτητος, ἀγανακτεῖ τε καὶ κεντεῖζεται πρὸς αὐτοῦ, ταχεῖαν ποιεῖσθαι τῶν περιεχομένων ἐν αὐτῇ τὴν ἔκκρισιν. εἰ μὲν οὖν ἐπιπολάσειεν ὁ χυμὸς οὗτος ἐπὶ τὸ στόμα τῆς γαστρὸς, ὡς ἂν αἰσθητικώτατον ὑπάρχον, ἀλγοῦσί τε σφοδρῶς δακνόμενοι πρὸς αὐτοῦ, καὶ ναυτιῶσι, καὶ ἐμοῦσιν. εἰ δ' ὡς ἐπὶ τὸν πυθμένα ῥέψειεν, ὑπέρχεται κάτω διὰ ταχέων, ἀεὶ δὲ αὐτοῦ συνεκκρίνει καὶ τὰ σιτία. περιστελλομένης μὲν γὰρ σφοδρῶς τῆς κοιλίας, ἀνεῳγότος δὲ τοῦ στόματος, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν πυθμένα, πάνθ' ὁμοίως ἐκκρίνεται τὰ κατ' αὐτὴν περιεχόμενα. κἀν τῷδε δῆλον, ὡς εἰ πλείων ὁ χυμὸς οὗτος εἰς τὴν γαστέρα συνέῤῥει, διέφθειρεν ἂν αὐτῆς, καὶ συνέχεε τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν. εἴ γε δὴ γαστρὸς μὲν ἰδία ἐνέργεια πέψις, δεῖται δὲ τὰ πεττόμενα πλέονος χρόνου, ὁ δ' οὐκ ἐπιτρέπει χρονίζειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. καλῶς οὖν οἱ παλαιοὶ τῶν ἰατρῶν, ἅμα ταῖς ἄλλαις ὑποθήκαις ταῖς ὑγιειναῖς, καὶ τοὺς ἀπὸ τῶν σιτίων ἐφ' ἑκάστῳ μηνὶ ἐμέτους ποιεῖσθαι συνεβούλευον, οἱ μὲν ἅπαξ ἀρκεῖν νομίζοντες, οἱ δὲ καὶ δὶς ἀξιοῦντες γίνεσθαι. ἅπαντες δ' οὖν τὰς ποιότητας τῶν ἐσθιομένων τηνικαῦτα δριμείας τε, καὶ ῥυπτικὰς ἐκλέγεσθαι συμβουλεύοντες, ὑπὲρ τοῦ καὶ πᾶν ἐκκαθῆραι τῆς γαστρὸς τὸ φλέγμα, καὶ μηδὲν εἰς κακοχυμίαν βλάψαι τὸ σῶμα. ταυτὶ γὰρ τὰ δάκνοντα, καὶ ῥύπτοντα βρώματα, χολώδη τοὐπίπαν ἐστὶ, καὶ κακόχυμα. καλῶς οὖν ἐκείνοις διώριστο καθαίρειν τὴν γαστέρα χωρὶς τῆς τοῦ ἥπατος βλάβης, καὶ τῇ φύσει διέγνωσται, ῥᾴστη μὲν ἡ ταύτης ἔσεσθαι κάθαρσις. ἡ δὲ τῶν ἐντέρων αὐτή τε χαλεπὴ, καί τι καὶ προσαδικοῦσα τὸ ζῶον εἰς κακοχυμίαν. διὰ τί δὲ εἰς τὰς φλέβας τε καὶ τὰς ἀρτηρίας, οὐκ ἐκ τῶν ἐντέρων ἀναδίδοται τὸ χολῶδες περίττωμα, δέδεικται δι' ἐκείνων τῶν ὑπομνημάτων, ἐν οἷς καὶ τἄλλα πάντα ἐξηγησάμεθα τῆς φύσεως ἔργα, καὶ χρὴ τὸν βουλόμενον ἀκριβῆ πεῖραν ἔχειν τῆς χρείας τῶν ἀνακειμένων ὀργάνων τῇ τροφῇ, πρότερον ἐν ἐκείνοις γεγυμνάσθαι, πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται, καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἀποδέδεικται τοῦ λόγου παντὸς, ὡς οὐθ' εὑρεῖν οἷόν τε χρείαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τοῦ γνῶναι καλῶς παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν. οὔτ' ἐνταῦθα προσήκει τὸν περὶ τῶν χρειῶν λόγον ἀφέντας, ἀποδείξεις ἐνεργειῶν γράφειν. ἀλλὰ τὰ δι' ἑτέρων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεχθησομένοις ὑποθέσεις ποιησαμένους, οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ἀλλ' ὥσπερ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα περιττωμάτων φλεγματωδῶν, ὅτι μὲν ἡ γένεσις ἀναγκαία, δι' ἑτέρων ἀπεδείξαμεν, ὅτι δὲ φαίνεται γιγνόμενον, νῦν ὑπεμνήσαμεν. οὕτω καὶ περὶ τοῦ μηκέτ' ἀναλαμβάνεσθαι τὴν χολὴν εἰς τὸ σῶμα ποιήσομεν. ὅτι γὰρ οὐκ ἀναδίδοται, μεγίστη πίστις ἡ τῶν ἀποπατημάτων ἔσται διαφορά. τοῖς μὲν γὰρ ἰκτεριῶσι τὴν τῶν ἐδηδεσμένων διαφυλάττει χρόαν, ὡς ἂν οὐκέτ' ἐκκαθαιρομένης κάτω τῆς χολῆς, ἀλλ' εἰς ὅλον ἀναφερομένης τὸ σῶμα. τοῖς δ' ὑγιαίνουσι, κέχρωται ξανθῷ χρώματι, ὅτι καὶ ὁ τῆς ξανθῆς χολῆς χυμὸς, εἰς ἔντερα τούτοις συνέῤῥει. καίτοι γε εἴπερ ἐντεῦθεν πάλιν εἰς ἧπαρ ἐπαλινδρόμει, δῆλον, ὡς οὐ τὰ διαχωρούμενα μόνον, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ παντὸς σώματος χρόα, τῆς τῶν ἰκτεριώντων οὐδὲν ἂν διέφερε, μὴ τοίνυν ἔτι θαυμάζωμεν, εἰ καὶ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, τὸ τῷ ἐν τῷ σπληνὶ, μὴ δυνηθὲν ἐργασίαν τε, καὶ μεταβολὴν εἰσδέξασθαι, τὴν ἔκκρισιν οὐκ εἰς τὰ πλησίον τῆς ἕδρας, ἀλλ' εἰς αὐτὴν ἔσχε τὴν κοιλίαν.

A Satis igitur constat in quauis affectione, si bilis copiosior in ventriculum confluat, alimenta in eo consistere non posse; demorsus enim ventriculus à succi acrimonia, commouetur ab ipso, ac pungitur, ad ea quæ in seipso continet, celeriùs excernenda. Si igitur humor iste ad os ventriculi irrepserit (vt quod maximè est sensile) morsi ab ipso, anguntur vehementer, nauseant, ac vomunt; sin verò ad fundum pertinuerint, celeriter deorsum subit, ac secum assiduè simul cibos excernit. Quum enim ventriculus vndique validè comprimitur, os autem siue supernum, siue infernum patefactum est, omnia pariter quæ in ipso sunt in-B clusa excernuntur. Ex quo concluditur, quòd si plurimus humor iste ad ventriculum confluxerit, corruperit vtique, ac perturbarit propriam ipsius actionem; quandoquidem ventriculi quidem propria actio est concoctio; postulant autem, quæ concoquuntur, temporis diuturnitatem; hic autem humor non finit in ipso cibos morari. Rectè igitur veteres medici (vt alia omittam præcepta salutaria) vomitus à cibis in singulos menses repeti præcipiebant, alij quidem semel, alij verò bis: omnes tamen hi qualitates ipsas eo casu co-C medendorum acres, atque abstersorias deligere consulebant, vt pituita omnis è ventriculo purgaretur, neque prauo succo corpus afficeretur, nam quæ mordent, & abstergunt cibaria, biliosa vtplurimum sunt, & cacochyma. Bene igitur, & ab illis sine hepatis noxa, ventriculi purgatio est præscripta, & à natura ipsa percognita fuit, ventriculi quidem purgatio facillima: intestinorum autem, tum difficilis, tum etiam noxia nonnihil, occasione cacochymiæ, ipsi animali futura. Cæterùm cur excrementum id biliosum in venas, & arterias ex intestinis non distribuatur, in illis commentariis demonstrauimus, in quibus reliqua om-D nia naturæ opera exposuimus, in quibus oportet eum, qui certam peritiam vsus instrumentorum alimento destinatorum habere velit, prius esse exercitatum; nam & iam idem sæpe repetiimus, & ab ipso statim totius operis initio demonstrauimus, fieri non posse, vt quis partis cuiusquam vsum inueniat, nisi prius perspectissimam habeat totius instrumenti actionem. Neque hîc conuenit, omissa de vsibus disputatione, ad demonstrationes actionum stylum conuertere; sed quæ alibi demonstrata sunt, pro hypothesi iis, quæ in hac enarratione dicentur præsumentes, ita demum E disputationem terminare. Porrò quemadmodum pituitosi excrementi necessariam quidem esse in ventriculo generationem alibi comprobauimus (quòd verò ita manifestò accidat, nunc admonuimus,) ad eundem modum, & quòd bilis non amplius in corpus assumatur, comprobabimus. Nam quòd non distribuatur, maximo argumento erit excrementorum varietas; siquidem in ictericis comestorum colorem referunt, bile videlicet deorsum haudquaquam subeunte, sed sursum in totum corpus perlata; in sanis verò, quod his humor biliosus in intestina confluat, ea flauo colore sunt tincta. Quanquam si F illinc rursus ad hepar retrocederet palàm est, quòd non excreta modò, sed etiam totius corporis color ab icteritio nihil differret, nihil igitur amplius miri sit, si etiam excrementum melancholicum, quod in liene elaborari, ac mutari non potuit, non in propinqua ano intestina, sed in ipsum ventriculum excretum est.

Etenim si nihil molestum illic quidem futurum ostenderimus, oportuissetq; si in proxima ano intestina meatum id excepturum natura extédisset, ad proportionem paucitatis ipsius excrementi nõ modò esse angustum, sed etiam longum omninò, propter ipsius interualli longitudinem, eóq; iniuriis opportunum, nõ ab re tibi factũ videbitur, vt in propinquum sibi ventriculũ perbreue aliquod vas cõfluat. Porrò quod nihil doloris erat allaturũ si memoria tenes, quæ de bile flaua prodidimus, superuacaneum esse arbitror pluribus id verbis te edocere, quandoquidé, si neq; in totum animal postmodum assumatur, neq; ipsum ventriculũ vllo pacto offensurũ erat, quid iam restat, quod lædere queat? Cæterùm quòd non assumatur, ex eo intelligitur, quòd ne flaua bilis quidem, quæ multò est tenuior assumitur: quòd verò nullam ventriculo afferat noxam, indicat ipsa qualitas: acerba enim est atq; acida bilis atra, & contrahere ipsum, ac constringere, non vt flaua, subuertere nata est. Constat ergo quòd quemadmodum hæc noxia esse memorabatur, propterea quod vetaret cibos diutiùs in ventriculo concoqui, pari modo atram bilem non modò non lædere comperiemus, sed & actionem insuper ipsius adiuuare; nam ventriculum intendit, ac contrahit in seipsum, cogitque cibos ad vnguem circumplecti, atque retinere, quousque fuerint percocti. Ea igitur naturæ prouidentia in biliosi excrementi effluxu fuit.

CAPVT V.

De Renibus, & eorum nutrimento.

POrrò quum excrementum tenue atque aquosum, quod vrinam nuncupamus, adhuc superesset, constructos sanè, quò quidem id secerneretur, renes prope hepar constituit. Vt verò commodè excerneretur, primùm quidem receptaculum velut cisternam quandam ipsam vesicam deinde ad ipsius finem musculum fabricata est, qui prohiberet, ne excrementa intempestiuè effluerent. Cæterùm, quum vesicam quidem in imò præstaret collocare, vnde etiam alimenti excrementa euacuantur, renes autem (vt & paulò ante diximus) iuxta hepar, necesse fuit ex ipsis ad vesicam vias quasdam struere; atque meatus quidam prælongi, fortésque extiterunt, quos vreteras idest *vrinarios* nominamus, qui renes vesicæ committunt. Sic igitur & vrinæ vi renum secernuntur à sanguine, & illinc per vreteras ad vesicam mittuntur, indéque emittuntur, quo scilicet tempore ratio ipsa iusserit. Verùm cognitio horum non satis est ad fabricam naturæ admirandam; sed situs renum vsum audire operæpretium est, propter quam dexter quidem ren est superior, adeo vt plerumque hepar ipsum contingat, sinister autem hoc inferior; de figura quoque ipsorum, cur simi quidem, qua parte arteria, & vena in ipsos inseruntur, extiterint, opposita verò huic pars rotunda planè fuerit; sed & de ipsorum substantia; qualisnam sit, de connexione, de ventriculis, de tunica; & cur maxima quidem arteria, & vena in eos inserantur, obscurus verò planè neruus, ac visu difficilis. Pari modo, & de vreteribus, ac vesica, non ea solum, quæ vrinam, sed quæ bilem etiam recipit, ad rem pertinere arbitror, substantiam, connexionem, magnitudinem, figuram, & reliqua, quæ in singulis instrumentis exponimus cognoscere.

A αὖ γὰρ ὅτι μὲν ἄλυπον ἐνταῦθα ἔμελλεν ἔσεσθαι δείξωμεν, εἰ δ' ἐπὶ τὰ πλησίον τῆς ἕδρας ἔντερα τὸν ὑποδεξόμενον αὐτὸ πόρον ἡ φύσις ἐξέτεινε, στενὸν μὲν εἶναι δεόμενον ἀνάλογον τῇ τοῦ περιττώματος ὀλιγότητι, μακρὸν δ' ἐξ ἀνάγκης ἐσόμενον, ἐπὶ τῷ μήκει τοῦ διαστήματος, καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθὲς γενησόμενον. εὔλογον εἶναί σοι φανεῖται διὰ βραχέος ἀγγείου συῤῥεῖν αὐτὸν, εἰς τὴν γαστέρα πλησίον κειμένην. ὅτι δὲ οὐδὲ ἔμελλε λυπήσειν, ὡς ἐπὶ τῆς ξανθῆς χολῆς εἴπομεν ἀναμνησθεὶς, οὐκέτ' ἄν μοι δοκοίης δεηθῆναι λόγου μακροτέρου. εἰ γὰρ μήτ' αὖθις εἰς ὅλον τὸ ζῶον ἀναληφθείη, μήτ' αὐτὴν τὴν

B βλάψει τὴν γαστέρα, τί ἂν ἔτι καὶ λυπήσειεν. ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἀναληφθήσεται, δῆλον ἐκ τοῦ μηδὲ τὴν ξανθὴν χολὴν πολὺ λεπτοτέραν ὑπάρχουσαν· ὅτι δὲ οὐκ ἀδικήσει τὴν κοιλίαν, ἡ ποιότης ἐνδείκνυται. στρυφνὴ γάρ ἐστιν ἡ μέλαινα, καὶ ὀξεῖα, καὶ συνάγειν, καὶ σφίγγειν, οὐκ ἀνατρέπειν αὐτὴν ὥσπερ ἡ ξανθὴ πεφυκυῖα. δῆλον οὖν ὥσπερ ἐκείνη τῷ κωλύειν ἐπιπλέον ἐν τῇ γαστρὶ τὰ σιτία μένοντα πέττεσθαι, βλάπτειν ἐλέγετο, μὴ μέλαιναν οὐχ ὅπως οὐδὲν βλάπτουσαν εὑρήσομεν αὖ, ἀλλὰ καὶ προσωφελοῦσαν ἔτι τὴν γαστρὸς ἐνέργειαν. ἐπιτείνει γὰρ αὐτὴν, καὶ συνάγει πρὸς ἑαυτὴν, καὶ περιλαμβάνειν

C ἀκριβῶς ἀναγκάζει τὰ σιτία, καὶ κατέχειν ἄχρις ἂν ἱκανῶς ἐκπεφθῇ. οὕτω μὲν τὴν τῶν χολωδῶν περιττωμάτων ἐκροῆς ἡ φύσις προὐνοήσατο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ νεφρῶν τε, καὶ τῆς αὐτῶν τροφῆς.

ΛΟιποῦ δὲ ὄντος ἔτι τοῦ λεπτοῦ, καὶ ὑδατώδους περιττώματος, ὃ προσαγορεύομεν οὖρον, ὅπως μὲν οὖν διακρίνοιτο τοῦτο, τοὺς νεφροὺς ἐργασαμένη πλησίον ἔθηκε τοῦ ἥπατος. ὅπως δ' ἐκκρίνοιτο καλῶς, ὑποδοχὴν μὲν

D πρῶτον, οἷον δεξαμενήν τινὰ τὴν κύστιν, ἐπὶ τέλει δ' αὐτῆς μῦν ἐδημιούργησε, φύλακα τῆς ἀκαίρου τῶν περιττωμάτων ἐκροῆς. ἐπεὶ δὲ τὴν μὲν κύστιν κατωτάτω βέλτιον ἦν θεῖναι, ἵνα περ καὶ τὰ τῆς τροφῆς ἐκκενοῦται περιττώματα, τοὺς νεφροὺς δὲ, ὡς πρόσθεν ἐῤῥέθη πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀναγκαῖον ἦν εἰς τὴν κύστιν ἐξ αὐτῶν ἐργάσασθαί τινας ὁδοὺς, καὶ δὴ γεγόνασιν οἱ οὐρητῆρες ὀνομαζόμενοι πόροι τινὲς ἐπιμήκεις ἰσχυροὶ, τοὺς νεφροὺς τῇ κύστει συνάπτοντες. οὕτω μὲν καὶ τὰ οὖρα διακρίνεταί τε τοῦ αἵματος ὑπὸ τῶν νεφρῶν,

E κἀντεῦθεν εἰς τὴν κύστιν διὰ τῶν οὐρητήρων πέμπεται κἀκεῖθεν ἐκπέμπεται, καθ' ὃν ἂν ὁ λογισμὸς κελεύσῃ καιρόν. ἀλλ' οὐκ ἀρκεῖ ταῦτα γινώσκειν εἰς τὸ θαυμάσαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἀλλὰ τῆς θέσεως μὲν τῶν νεφρῶν ἄξιον ἀκοῦσαι τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκεν ὁ μὲν δεξιὸς ἀνωτέρω τε, καὶ πολλάκις ἁπτόμενος αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ὁ δὲ ἀριστερὸς ἐφεξῆς τούτῳ. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, διὰ τί σιμοὶ μὲν, ἵνα περ ἡ ἀρτηρία, καὶ ἡ φλὲψ εἰς αὐτοὺς καταφύονται γεγόνασι, τὰ δὲ ἀντικείμενα τούτων ἀκριβῶς περιφερῆ. ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς οὐσίας αὐτῶν, ὁποία τίς ἐστι, καὶ τῆς πλοκῆς, καὶ τῶν κοιλιῶν, καὶ

F τοῦ χιτῶνος, καὶ διὰ τί μεγίστη μὲν ἀρτηρία, καὶ φλὲψ εἰς αὐτοὺς ἐμφύονται, παντάπασι δὲ ἀμυδρὸν, καὶ δυσθεώρητον νεῦρον. οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν οὐρητήρων, καὶ τῆς κύστεως, οὐ τῆς τὸ οὖρον ὑποδεχομένης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς τὴν χολὴν, ἄμεινον οἶμαι γινώσκειν τὴν οὐσίαν, καὶ πλοκὴν, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τἄλλα δὴ ὅσα καθ' ἕκαστον ὄργανον ἐξηγούμεθα.

τήν τε γὰρ τέχνην τῆς φύσεως μᾶλλον ἄν τις θαυμάσειεν, εἰ μηδὲν τούτων ἀσκέπτον παρέλθοι, καὶ τὴν τῆς καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐνεργείας ἐπιστήμην βεβαιώσαιτο, διὰ τῶν κατὰ μέρος ἁπάντων περιτυγχανομένων. αὐτίκα γοῦν, ἵν' ἐντεῦθεν ἀρξώμεθα τοῦ λόγου, δεικνύντες ὡς ἐξελέγχουσι περὶ τῶν ἐνεργειῶν τὰς μοχθηρὰς ὑπολήψεις, αἱ τῆς χρείας τῶν μορίων ζητήσεις, οὐκ ἂν ἔχοι λέγειν, οὔτ' Ἐρασίστρατος, οὔτ' ἄλλος τις ὃς ἂν ἡγῆται πνεῦμα μόνον ἐν ἀρτηρίαις περιέχεσθαι, τὴν χρείαν τοῦ μεγέθους τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυομένων ἀρτηριῶν. εἰ γὰρ δὴ τὰς φλέβας μόνον ἐκκαθαίρουσιν οἱ νεφροί, καὶ διὰ τοῦτο εἰς αὐτοὺς καίτοι σμικροὺς ὄντας μέγισται καταφύονται, τὰς ἀρτηρίας οὐκ ἐχρῆν ὁμοίως εἶναι ταῖς φλεψὶ μεγάλας, ἀλλὰ τάχα μὲν, οὐδ' ὅλως ἐμφύεσθαι τοῖς νεφροῖς. εἰ δὲ μὴ, ἀλλὰ μικροτάτας τε, καὶ δυσθεωρήτους παντάπασιν, ὥσπερ καὶ τὰ νεῦρα. τοῖς μὲν οὖν περὶ τὸν Ἀσκληπιάδην ἑτοίμως ἐν οἷς ἀποροῦσι, ματαιόπονον ἀποκαλεῖν τὴν φύσιν· οἱ δὲ περὶ τὸν Ἐρασίστρατον, ἐπαινοῦσι μὲν αὐτὴν ἑκάστοτε, ὡς οὐδὲν μάτην ἐργαζομένην, ἔργῳ δ' οὐκ ἐπεξίασιν, οὐδ' ἀποδεικνύουσι καθ' ἕκαστον ὄργανον ἀληθῆ τὸν ἔπαινον, ἀλλ' ἑκόντες σιωπῶσι πολλὰ, καὶ κατακρύπτουσι, καὶ παρέρχονται τῆς ἐν τοῖς μορίοις κατασκευῆς. ὑπὲρ ὧν ἀρκείτω μὲν τὰ ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν εἰρημένα. τὸ δὲ νῦν εἶναι, τοσοῦτον μόνον ἕκαστον τῶν ἀναλεξομένων ταυτὶ τὰ γράμματα, μεμνῆσθαι βούλομαι, τὸ μηδὲν ἐναργῶς παρέρχεσθαι τῶν μορίων, ἀλλ' ὥσπερ ἡμεῖς ποιοῦμεν, οὕτω καὶ αὐτοὺς ἐπιχειρεῖν ἐξετάζειν ἁπάντων, τό τε τῆς οὐσίας εἶδος, καὶ τὸ τῆς διαπλάσεως, καὶ τὸ τῆς πλοκῆς. ἐπισκοπεῖσθαι δὲ καὶ τὰς ἀποφύσεις, καὶ τὰς ἐμφύσεις, καὶ τὸ καθ' ἕκαστον αὐτῶν μέγεθος, ἢ τὴν σμικρότητα, καὶ τὸ πλῆθος ἁπάντων, καὶ τὴν κοινωνίαν, καὶ τὴν θέσιν. εἶτ' εἰ μὲν ἐν ἅπασι τοῖς κατὰ μέρος, ὁ περὶ τῆς ἐνεργείας λογισμὸς ὁμολογῶν ἑαυτῷ φαίνοιτο πιστεύειν. εἰ δ' ἀπᾴδοιτό πῃ, κἂν καθ' ἓν ὁποιοῦν τὸ σμικρότατον, ὑποπτεύειν ἐν τούτῳ, καὶ μὴ πάνυ τι προσέχειν αὐτῷ τὸν νοῦν. οὕτω γὰρ καὶ ἡμεῖς, ὑπὲρ ἁπάντων ἐπισκεψάμενοι χρόνῳ πολλῷ, καὶ κρίναντες τὰ πᾶσιν εἰρημένα, περὶ ἑκάστου τῶν ὀργάνων, ὅσα τοῖς ἐναργέσιν εὑρομεν ὁμολογοῦντα, πάντη πιστότερα τῶν διαφερομένων ἐνομίσαμεν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐν πάσῃ τῇ διεξόδῳ παρακελευόμεθα ποιεῖν, οὐκ ἐν τῷ παρόντι μόνον. ἐπὶ δὲ τὸ προκείμενον ἤδη τρεψόμεθα, τὰς μὲν ἀρτηρίας, ὅτι καλῶς ἀπεδείκνυτο καὶ αὗται περιέχειν αἷμα, διὰ τῶν ἐμφυομένων τοῖς νεφροῖς μαρτυρεῖται. εἰ γὰρ οὐ τοῦ καθαίρεσθαι τὸ κατ' αὐτὰς αἷμα, τίνος ἕνεκεν ἑτέρου, φρασάτω μοί τις, οὕτω μὲν μεγάλας αὐτὰς ἐδημιούργησεν ἡ φύσις; ἄχρι δὲ τῆς κοιλίας τῶν νεφρῶν κατασχίζουσα προήγαγεν ὁμοίως ταῖς φλεψί; καὶ αὐτοὺς δὲ τοὺς νεφροὺς, ὅτι καλῶς ἐλέγοντο καθαίρειν ἅπαντα τὸν τοῦ αἵματος ὀρρὸν, ἐκ τοῦ μεγέθους ἑκατέρου τῶν ἀγγείων μαρτυρεῖται. εἰ γὰρ δὴ περίττωμα τῆς τῶν νεφρῶν θρέψεώς ἐστι τὸ οὖρον, (εἰς τοσοῦτον γὰρ ἀγνοίας ἧκεν ὁ Μακεδὼν Λύκος, ὡς καὶ τοῦτο προσίεσθαι,) τί δή ποθ' οὕτω μεγάλας ἀρτηρίας, καὶ φλέβας εἰς μικρὰ σώματα τῶν νεφρῶν, ὁ μηδὲν ἐργαζόμενος εἰκῇ δημιουργὸς ἐνέφυσεν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν. ἀλλ' ἤτοι καταγινώσκειν χρὴ τῆς φύσεως ἀτεχνίαν, ὅπερ οὐ βούλεται, ἢ φανερῶς ἐξελέγχεσθαι μηδὲν ὑγιὲς περὶ ἐνεργειῶν γινώσκοντα.

Nam naturæ artificium quiuis magis admiratus
A fuerit, si nihil horum indiscussum præterierit, & cuiusque ipsorum actionis cognitionem in omnibus singulatim comprobatam confirmauerit. Principio igitur (vt hinc disputationis huius ducamus initium, ostendentes quemadmodum vsus partium inuestigatio prauas de actionibus opiniones conuincit) haudquaquam neque Erasistratus, neque alius quiuis, qui solùm spiritum in arteriis contineri decreuerit, non inquam, poterit dicere, cui vsui tantæ magnitudinis arteriæ in renes inserantur. Quandoquidem si renes solas purgent venas, eóque ad eos quanquam exiguos
B maximæ inserantur, arterias non conueniebat magnitudine venis esse æquales, quin potius, nec omnino quidem renibus inseri; sin verò secus, at minimas saltem, ac planè obscuras, quomodo & neruos esse oportebat. Cæterùm Asclepiadi quidem in quibus hæsitat, promptum est vanos labores naturæ obiicere; Erasistrati sectatores verò laudant quidem perpetuò ipsam, ceu nil sine ratione molitam; verùm id reipsa non exequuntur, neque in singulis ipsius operibus laudem hanc veram esse comprobant, sed in partium constructione multa de industria subticent, tegunt, ac prætereunt; de quibus abundè in libris de facul-
C tatibus naturalibus disputauimus. Quòd autem ad præsentium speculationem attinet, omnes qui hosce libros euoluent, id solùm retinere velim, nullam vt planè prætereant partem, sed quod ipsi facimus, ita & ipsi conentur harum omnium substantiæ speciem conformationis, ac connexionis excutere; tum autem & ipsos exortus, atque *insertiones* obseruare, ac horum omnium sigillatim magnitudinem, vel paruitatem, multitudinem communionem & situm; postmodum si in omnibus quidem particularibus, ea quæ de
D actione sunt prodita, consentire sibi ipsi videantur credere; sicubi verò dissideant, etiam si minimum id fuerit, in eo tum suspecta habere, neque illis magnopere attendere. Id enim ipsi quoque seruauimus in his omnibus diu multúmque pensitandis, ac quæ alij de singulis instrumentis reliquerunt, dijudicandis; in quibus, quæ ipsis euidentibus comperimus esse consentanea, ea omninò iis, quæ secus haberent, credibiliora putauimus, quòd non in præsenti modo, sed in omni etiam narratione censeo faciendum. Sed ad propositum iam reuertamur, quò arteriæ, quæ renibus inseruntur, testimonio sint nos rectè demon-
E strauisse, in ipsis quoque sanguinem contineri. Nam si non sanguinis in ipsis contenti purgandi gratia; dicat aliquis mihi velim quænam alia fuerit causa, cur ea magnitudine natura ipsas effecerit? ad cauitatem quorenum diuisas ipsas haud secus, ac venas produxerit? Cæterùm quod & renes ipsi serum sanguinis omne purgare verè dicti sint, declarat vtriusque vasis magnitudo. Iam verò si excrementum nutritionis renum est vrina (eò enim amentiæ Lycus Macedo progressus est, vt id etiam astrueret) cur demum in exigua renum corpora is, qui nihil agit temerè
F Conditor, arterias adeo magnas, ac venas inseruerit, causam nullam dicere poterimus; sed omninò (quod ipse minimè vult) damnanda imperitiæ erit natura; aut is Lycus nihil sani de actionibus scire palàm est conuincendus.

CAPVT VI.

De ratione situs renum.

CVr verò alter quidem renum superiorem habuit situm, alter verò inferiorem? an & hoc consentaneum est iis, quæ de ipsis demonstrauimus? quandoquidem si serum trahendo ita demum purgant sanguinem perspicuum est, quòd si aduersum situm haberent, alter tractu suo in contrarium, alterius tractui moram afferret. Nunc autem vterque agit liberè, solúsque attrahit, quum nihil sibi è regione habeat oppositum. At cur dexter quidem est superior, ac primus; sinister verò inferior, ac secundus? quia viscus ipsum, quod purgatur, in dextris locatum erat, & plurima cauæ venæ germina in dextram partem orificiis desinunt, sanguinem ex gibbis iecoris in ipsam venam ducentia; cæterùm corpus omne virtute attractrice præditum expeditiùs ex directè oppositis attrahit. Porrò quòd & splenem quidem ad inferiores ventriculi partes, hepar autem ad superiores, constitui præstiterit, prius monstratum est. Ergo neque locum pariter vacuum in sinistris, vt in dextris habebat, vt quantò hepar superiorem splene situm erat adeptum, tantò non esset alienum dextrum renem altero esse editiorem. At cur ad serosum humorem purgandum naturæ duobus opus fuit instrumentis? Quòd si præstantius est, quod duplex est, in liene, ac vesica bilem continente natura videri possit parca, quòd vtrumque vnicum effecerit; sin verò vnum, ac simplex abundè erat, superfluum rursus ipsum sinistrum renem dextro cumulasse censebitur. An hic quoque admirari par est ipsius artificium? Nam paucissimum quidem est melancholicum excrementum, copiosius autem ipso biliosum, porrò vtroque aquosum multò cumulatius; sed & crassissimum quidem melancholicum, tenuissimum verò serosum, atque amborum medium ipsum biliosum; pauco igitur, ac crasso atque ægrè mobili excremento, longóque interuallo ducendo maximum, & idem rarissimum instrumentum supposuit, constituitque in sinistris ventriculi partibus, vt (quemadmodum priùs ostensum nobis est) qui crassus in ipso est succus, conficiatur, fiátque spleni alimentum; eam autem quæ hepati subiacet, vesicam etsi tenuitate, ac copia medium succum tracturam, attamen paruam fecit, quòd situm aliis omnibus hepar purgantibus instrumentis commodiorem, numerúmque orificiorum trahentium haberet maiorem; ergo ne hîc quidem secus ac dignum erat, quicquam à natura admissum est. Reliquus verò nobis ren dexter, quem solùm sufficere reprehensorum oratio ante contendebat; quòd quidem solus purgando tanto excremento non sufficiebat, nisi maior, quàm nunc est, duplò fuisset, planè liquet. Quòd verò si hic quidem duplicatus fuisset, alter autem omninò periisset, iam non criminaretur quis, sed naturæ, quod inæquale animal ipsum effecisset, verè obiiceret, id quoque arbitror esse perspicuum. Priùs enim quàm renum mentionem fecissemus, libro superiore probabamus, propter situm lienis, ventriculi, ac hepatis opportunum ipsum animal in æquilibrio stare; nunc verò, si ipsi bellè, ac iustè habenti, in altera parte ma-

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Περὶ λόγου τῆς τῶν φρενῶν θέσεως.

ΤΙ δή ποτ' οὖν, ὁ μὲν ἀνωτέρω τὴν θέσιν ἔχει τῶν νεφρῶν, ὁ δὲ κατωτέρω; καὶ τοῦθ' ὁμολογεῖ τοῖς ὑπὲρ αὐτῶν ἀποδεδειγμένοις. εἰ γὰρ δὴ ἕλκοντες τὸν ὀῤῥὸν οὕτω καθαίρουσι τὸ αἷμα, δῆλον ὡς εἴπερ ἐτέθησαν ἅμα, διεκώλυεν ἂν ὁ ἕτερος τὸν ἕτερον ἕλκειν ἀντισπῶν ἐπὶ τἀναντία. νυνὶ δ' ἑκάτερος ἀκωλύτως ἐνεργεῖ μόνος ἐπισπώ-
B μενος, οὐδενὸς ἐκ τῶν κατ' ἀντικρὺ μερῶν ἀντιτεταγμένου. διὰ τί δ' ὁ μὲν δεξιὸς ἄνωθέν τε καὶ πρῶτός ἐστιν, ὁ δ' ἀριστερὸς κάτωθέν τε καὶ δεύτερος; ὅτι τὸ καθαιρόμενον σπλάγχνον ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐτέτακτο, καὶ τῆς κοίλης αὐτῆς εἰς τὸ δεξιὸν ἀνεστόμωντο μέρος αἱ πλεῖσται τῶν ἀποφύσεων, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος εἰς αὐτὴν ἄγουσαι τὸ αἷμα. ἑτοιμότερον δ' ἕλκειν ἐκ τῶν κατ' εὐθὺ παντὶ τῷ δύναμιν ἑλκτικὴν ἔχοντι σώματι. καὶ μέν γε, καὶ ὡς τὸν σπλῆνα μὲν τοῖς κάτω μέρεσι προσχωρεῖν τῆς γαστρὸς ἄμεινον ἦν, τὸ δὲ ἧπαρ τοῖς ἄνω, δέδεικται πρόσθεν. οὐ-
C κοῦν οὐδὲ χώραι ὁμοίως σχολάζουσαι, ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶχον ὥσπερ ἐν τοῖς δεξιοῖς· ὥσθ' ὅσον ἀνωτέρω τὸ ἧπαρ κεῖται τοῦ σπληνός, οὐκ ἦν ἄλογον, καὶ τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἐπὶ τοσοῦτον ὑψηλότερον γενέσθαι θατέρου. τί δή ποτε δ' ὅλως ἡ φύσις δυοῖν ὀργάνων ἐδεήθη καθαρτικῶν τῆς ὀῤῥώδους ὑγρότητος; εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον τὸ διπλοῦν, ἐλλιπῶς ἂν δόξειεν, ἕνα μὲν τὸν σπλῆνα, μίαν δὲ τὴν χοληδόχον ἐργάσασθαι κύστιν. εἰ δὲ ἀρκεῖ καὶ τὸ ἕν, ἐκ περιττοῦ πάλιν αὖ τὸν ἀριστερὸν ἐπὶ τῷ δεξιῷ δημιουργῆσαι δόξειεν ἂν τῶν νεφρῶν. ἢ κἀνταῦθα θαυμάζειν ἄξιον αὐτῆς τὴν τέ-
D χνην; ὀλίγιστον μὲν γὰρ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, πλέον δ' αὐτοῦ τὸ χολῶδες. πολλαπλάσιον δ' ἀμφοῖν τὸ ὑδατῶδες, ἀλλὰ καὶ παχύτατον μὲν τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, τὸ δ' ὀῤῥῶδες λεπτότατον, μέσον δ' ἀμφοῖν τὸ χολῶδες. τῷ μὲν οὖν ὀλίγῳ, καὶ παχεῖ, καὶ δυσκινήτῳ περιττώματι, καὶ διὰ μακροῦ μέλλοντι παράγεσθαι, τὸ μέγιστόν τε, καὶ μανότατον ὄργανον ὑπέθηκε, καὶ τοῦτο κατέθηκεν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρός, ἵν' ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο κατεργασθεὶς ὁ παχὺς ἐκεῖνος ἐν αὐτῷ χυμός, ὑπάρχῃ τροφὴ τῷ σπληνί. τὴν δ' ὑποκειμένην τῷ
E ἥπατι κύστιν, καίτοι μέσον τῇ λεπτότητι, καὶ τῷ πλήθει χυμὸν ἕλκουσαν, ὅμως μικρὰν ἀπειργάσατο, διότι τῇ θέσει τῶν ἄλλων ὀργάνων, ὅσα καθαίρει τὸ ἧπαρ ἐπλεονέκτει, καὶ τῷ τῶν ἑλκόντων στομάτων ἀριθμῷ. οὔκουν οὐδὲ ἐν ταύτῃ τι παρὰ τὸ κατ' ἀξίαν ἡ φύσις ἐποίησεν. ὑπόλοιπος δ' ὁ δεξιὸς νεφρός, ὃν δὴ μόνον ἀρκεῖν ὁ πρόσθεν λόγος ἐπηρεάζων ἔλεγεν. ὅτι μὲν οὐκ ἤρκει μόνος εἰς τοσούτου κάθαρσιν περιττώματος, εἰ μὴ διπλασίων ἐγεγόνει τοῦ νῦν ὄντος, ἄντικρυς δῆλον. ὅτι δ' εἴπερ οὗτος μὲν ἐγένετο διπλάσιος, ὁ δ' ἕτερος ἀπώλετο τελέως, οὐκ ἂν ἐπη-
F ρεάζων τις, ἀλλ' ἀληθεύων, ἐνεκάλει τῇ φύσει τὸ ζῶον ἄνισον ἀπειργάσθαι, καὶ τοῦτ' οἶμαι πρόδηλον. πρὶν γὰρ τῶν νεφρῶν ἡμᾶς μνημονεῦσαι κατὰ τὸν περὶ τούτου λόγον, ἰσόῤῥοπον ἐδείκνυτο ζῶον, ἐπί τε τοῦ σπληνός, καὶ τῆς γαστρός, καὶ τοῦ ἥπατος ἐπικαίρῳ θέσει· νῦν δ' εἴπερ αὐτῷ καλῶς, καὶ δικαίως ἔχοντι κατὰ θάτερον μέρος, ἕνα μέγαν ἐργασα-

μεθα τῷ λόγῳ νεφρὸν, ἑτερόρροπον αὐτὸ ποιήσομεν. ἀλλ' οὐχ ἥγε φύσις, ἀλλ' ἀνθ' ἑνὸς μεγάλου νεφροῦ, κατὰ θάτερον μέρος κειμένου, δύο μικροὺς ἑκατέρωθεν καταθεῖναι δικαιότερον ἔγνω. καὶ ὅτι γε τηλικοῦτος ἑκάτερός ἐστιν, ὡς ὑπ' ἀμφοῖν αὐτάρκως καθαίρεσθαι τὸ αἷμα, τὸ γιγνόμενον αὐτὸ μαρτυρεῖ. μυρίων γοῦν ὁσημέραι τέμνοντες τὰς φλέβας, ὀλίγιστον εὑρίσκομεν ὕδωρ ἐποχούμενον, παγέντος τοῦ αἵματος, καίτοι πάντες οἱ φλεβοτομίας δεόμενοι, κακῶς δήπουθεν ἔχουσι τὸ περὶ τὸ σῶμα, καὶ βέβλαπται παντάπασιν αὐτοῖς ἡ φυσικὴ διοίκησις. ἀλλ' ὅμως καὶ τούτοις παγέντος τοῦ αἵματος, οὐδὲν ὑδατῶδες ἐποχεῖται, πλὴν ὡς ἐρρέθη, παντάπασιν ὀλίγον. ὅτι μὲν οὖν ὑγιαίνοντος τοῦ ζώου, τελέως οἱ νεφροὶ καθαίρουσι τὸν ὀρρὸν τοῦ αἵματος, ἔκ τε τῶν εἰρημένων καὶ ἄλλων πλειόνων ἐστὶν ἀποδεῖξαι. χρονίζειν δὲ ἐπὶ πλέον ἐν τῷ λόγῳ, περιττὸν εἶναί μοι δοκεῖ, συγχωρησόντων γε πάντων ἑτοίμως τῷ λεγομένῳ, καὶ πιστευσόντων ὡς αὐτάρκεις εἰς τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκεν ἐγεγόνεισαν οἱ νεφροὶ κατεσκευάσθησαν. καὶ μὴν εἴπερ αὐτάρκως μὲν οἱ ἀμφότεροι καθαίρουσι τὸν ὀρρὸν τοῦ αἵματος. ἔστι δὲ πολλαπλάσιον τὸ περίττωμα τοῦτο τῶν ἄλλων περιττωμάτων, οὐδὲν οὕτως αἰτιατέον τοῦ τάχους τῆς καθάρσεως, ὡς τὴν λεπτότητα τοῦ διακρινομένου. καὶ γὰρ αὖ καὶ τοῦτο πρόδηλον, ὡς τὸ λεπτὸν ἁπάντων ἑτοιμότερον ἕλκεται τοῦ παχυτέρου. καὶ τοίνυν ἤδη φαίνεται, καὶ ἡ τῆς πυκνότητος αὐτῶν αἰτία, μᾶλλον δ' αἰτίαι· δύο γάρ εἰσιν αὗται, τό τε ῥᾳδίως ἕλκεσθαι τὸ τοιοῦτον ὑγρὸν, καὶ μάλισθ' ὅταν οὕτω πλησίον ᾖ τὸ ἕλκον, καὶ τὸ τρέφεσθαι δεῖν ἐξ αὐτοῦ τοὺς νεφρούς. ἐδείχθη γὰρ οὖν, καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὡς διὰ μὲν εὐρέων στομάτων ἕκαστον τῶν ἑλκόντων μορίων τὸν οἰκεῖον χυμὸν, οὐ μόνον οὐδὲ ἀκέραιον, οὐδὲ εἰλικρινῆ δυνατὸν ἕλκειν, ἀλλ' ἔκ τινος ἐπιμιξίας, οὐχ ὁμογενοῦς ἑτέρου νενοθευμένον. εἰ δ' εἰς λεπτὰ πάνυ, καὶ λόγῳ θεωρητὰ στόματα τῶν ἑλκόντων ὀργάνων τὰ πέρατα τελευτήσειεν, ἀμιγῆ ἂν οὕτω καὶ καθαρὸν ἀκριβῶς ἐπισπάσεται τὸν οἰκεῖον χυμόν. εὐλόγως οὖν ἡ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστις, ἀοράτοις τε καὶ στενοῖς ἀκριβῶς πέρασι τῶν καταφυομένων ἀπ' αὐτῆς εἰς τὸ σπλάγχνον ἀγγείων, ἕνα μόνον ἕλκει χυμὸν ἀνόθευτον ἑτέρας ποιότητος, ὃν ἡ φύσις αὐτὴν ἕλκειν προὐσκεύασεν. οὔτε δὲ ὁ σπλὴν, οὔθ' οἱ νεφροὶ τὸν οἰκεῖον μόνον ἐπάγονται χυμὸν, ἀλλ' ὁ μὲν σπλὴν, καὶ αὐτοῦ τε συνεφέλκεται τοῦ αἵματος, ὃ πρὶν ἐμπεσεῖν αὐτῷ, φθάνουσιν αἱ κατὰ τὸ ἐπίπλοον φλέβες, ὡς ἑαυτὰς ἐπισπώμεναι. τῶν νεφρῶν δ' ἑκάτερος, πολὺ μὲν τῆς ξανθῆς χολῆς, καὶ σχεδὸν ἅπαν ὅσον αἱ κατ' αὐτοὺς ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες ἔχουσαι τύχωσι, πολὺ δὲ καὶ τοῦ αἵματος, ὅσον ὑγρότερόν ἐστι καὶ λεπτότερον. ἀλλὰ τὸ χολῶδες, ὅσον μὴ παχὺ πάνυ τοῖς οὔροις συνδιεξέρχεται. τὸ δ' αἷμα, τῇ σαρκὶ τῶν νεφρῶν αὐτῇ προσκλύζεται, καθάπερ ἰλύς τις, κἀντεῦθεν ἤδη κατὰ μικρὸν ἀτμοειδῶς εἰς ὅλην αὐτὴν διασπείρεταί τε καὶ προσφύεται, καὶ τροφὴ γίνεται τοῖς νεφροῖς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ οὐσίας τε, καὶ τῶν ἀγγείων τῶν φρενῶν.

ΙΝ' οὖν μὴ συνεκπίπτῃ κατὰ μηδένα τῶν ἐν αὐτοῖς πόρων τοῖς οὔροις, ὥσπερ τὸ λεπτὸν χολῶδες, οὕτω καὶ τὸ αἷμα πυκνὸν ἄμεινον ἦν αὐτῶν ἐργάσασθαι τὸ σῶμα. τοῦ δέ γε σπληνὸς τοὐ-

A gnum vnum renem verbis fingeremus, animal ipsum in partem alteram propensum faceremus. At secus natura, verùm pro vno magno rene in alterutra parte locando, duos paruos, vtrinque vnũ ponere æquius esse putauit. Porrò quod vsque eò magnus vterque sit, vt satis ab ipsis purgetur sanguis, quotidiana experientia comprobatur; sexcentis enim venam quotidie secantes, paucissimã comperimus aquam supernatare, coagulato sanguine, quamquã omnibus, quibus vena est secanda, corpus male affectum est, & læsa omninò ipsis naturalis administratio; attamen ne his quidem sanguine concreto, aqua supernatat, nisi (vt diximus) planè pauca. Cæterùm quòd naturaliter ha-
B bente animali, renes perfectè serum sanguinis purgent, tum ex prædictis, tum aliis compluribus possumus demonstrare: verùm morari diutius in hoc sermone superfluum esse mihi videtur, quum omnes facilè dictis meis assensuri sint, credituri-que renes ei vsui, propter quem extiterunt sufficere. Atqui si vterque abundè, quidem serum sanguinis purgat. Est autem hoc excrementum multò aliis copiosius, secernendæ rei tenuitas potius quàm aliud quiduis, celeritatem eam in purgando efficit; quandoquidem id quoque obscu-
C rum non est, tenuia omnia crassis promptiùs attrahi. Iam verò apparet etiam spissitudinis renum causa, aut potius causæ; duæ enim illæ sunt, facilis scilicet eiusmodi humoris attractio, idque potissimum, quando quod attrahit, propinquum adeo fuerit, atque ex ipso necessaria renũ nutritio. Demonstratum namque id est in iis commentariis, quos de facultatibus naturalibus edidimus, quòd quæ partes per ampla quidẽ orificia succum sibi accommodatũ trahunt, non possunt solùm ipsum neque purum, neque sincerũ trahere, sed alterius cuiusdam diuersi generis admixtione adulteratũ;
D si verò in tenuia admodum, ac mente contemplãda orificia, trahentium instrumentorum fines desierint, impermixtum demum, exactéque sincerum succum familiarem attrahent. Ex quo fit, vt quæ ad iecur est cystis, inuisibilibus, atq; angustis prorsus finibus vasorum à seipsa in viscus immissorum, quem succũ natura sibi præscripserat trahendum, eum solùm omnis alienæ qualitatis expertem iure attrahat, quum neque lien, neque renes accommodatum sibi duntaxat eliciant succũ; verùm splen quidem cum illo trahit etiam aliquid sanguinis, quem ante quàm ad ipsum perueniat,
E venæ quæ sunt in epiploo, trahere ad seipsas occupant; renum verò vterque multum quidẽ bilis flauæ attrahit, ac propemodum omne id, quod venæ, & arteriæ, quæ in ipsis sunt continuerint: multum verò & sanguinis, quod scilicet in eo est humidius, ac tenuius. At biliosi quidem excrementi, quicquid non admodum crassum fuerit, cum vrinis permeat. sanguis verò carni ipsi renum aspergitur instar fœcis cuiusdam; inde iam paulatim vaporis modo in totam ipsam dispergitur, adhæ-rescit, atque demum alimentum fit renibus.

F

CAPVT VII.

De substantia & vasis renum.

NE igitur cum vrinis per aliquot foramina quæ in renibus habentur, quemadmodum tenue biliosum, ita & sanguis elaberetur, densũm corpus eorum fuisse præstiterat; splenem verò

(vt ante probauimus) contra laxum admodum, ac rarum, ad attrahendum enim à longinquo succum crassum aptius hoc fuit; neque periculum erat, ne quid sanguinis sequeretur, quandoquidem non priùs quàm confectum coctum, atque mutatum esset, vt renes lotium, ita ipsum melancholicum excrementum erat excreturus, sed diutissimè retenturus, mutaturus, ac tandem alimentum sibi ipsi facturus. Non ab re igitur is quoque laxus extitit, & renes densi; quibus tertio quopiam ad sui ipsorum nutritionem vase non opus fuit, præter duo magna, quorum alterum oritur ab arteria, quæ spinæ incubat, alterum à vena caua. Porrò vesica, non ea solùm, quæ bilem, sed & quæ vrinam recipit, purum vtraque, atque ab aliis secretum quum attrahant proprium excrementum, iure optimo vasa alia alimentum sibi ipsis suppeditatura flagitarunt; verùm quum copiosius multò serosum excrementum, quàm biliosum esset, maius esse ipsius receptaculum par fuit; quare factum est, vt venis, atque arteriis, & neruis meritò ipsi maioribus opus fuerit. Porrò quodque horum videre est in vtraque vesica, ea magnitudine, qua potissimum pro vsus, ac magnitudinis proportione sibi conueniebat.

A ναντίον (ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο) χαῦνον ἱκανῶς, καὶ μανόν, εἰς γὰρ τὸ διὰ μακροῦ παχὺν ἕλκειν χυμὸν ἐπιτηδειότερον τοῦτο, καὶ φόβος οὐδεὶς ἦν ἀκολουθῆσαί τι, καὶ τοῦ αἵματος. οὐδὲ γὰρ αὐτὸ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα παραχρῆμα, πρὶν κατεργάσασθαι, καὶ πέψαι, καὶ μεταβαλεῖν, ἀποκρίνειν ἔμελλεν, ὥσπερ οἱ νεφροὶ τὸ οὖρον, ἀλλ᾽ ἐπὶ πλεῖστον καθέξειν τε, καὶ ἀλλοιώσειν, καὶ τροφὴν ἑαυτῷ ποιήσασθαι. καλῶς οὖν κἀκεῖνος χαῦνος ἐγένετο, καὶ οἱ νεφροὶ πυκνοί, καὶ τρίτου πρὸς τὴν σφῶν αὐτῶν θρέψιν οὐδενὸς ἐδεήθησαν ἀγγείου, παρὰ τὰ δύο τὰ μεγάλα, τοῦ τ᾽ ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς ἐπὶ ῥάχει, καὶ
B τῆς κοίλης φλεβός. ἡ δὲ τὴν ξανθὴν χολὴν ὑποδεχομένη κύστις, ὥσπερ καὶ ἡ τὸ οὖρον, ἀκέραιον ἑκάτεραι, καὶ ἄμικτον ἕλκουσαι τὸ ἴδιον περίττωμα, κατὰ λόγον ἀγγείων ἑτέρων τὴν τροφὴν αὐταῖς χορηγησόντων ἐδεήθησαν. ἐπεὶ δὲ πολὺ πλεῖόν ἐστι τῆς ξανθῆς χολῆς, ἡ ὀρρώδης ὑγρότης, μείζονα δίκαιον ἦν αὐτῆς γενέσθαι τὴν ὑποδοχήν. ἐπεὶ δὲ μείζων ἐγένετο, καὶ φλεβῶν, καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, εὐλόγως ἐδεήθη μειζόνων. καὶ τοίνυν τηλικοῦτον ἕκαστον ἰδεῖν ἐστιν ἐν ἑκατέρᾳ τῶν κύστεων, ἡλίκον ἔπρεπε μάλιστα κατ᾽ ἀναλογίαν, τῆς τε χρείας αὐταῖς ὑπάρχειν, καὶ τοῦ μεγέθους.

C

CAPVT VIII.

De ortu, & ductu vasorum Renum.

CÆterùm non vndecunque ad vtramq; ipsarum, neruum, arteriam, ac venam produxit; sed in his quoque videtur, quod commodius erat, secuta fuisse, commodius enim erat, ne per longam viam, néve sine munimento ducerentur. Quocirca vesicæ ei, quæ vrinam excipit, neruos à spinali medulla, qua parte os, quod latum, seu sacrum nominant, situm est, inseruit (proximè enim ipsam ea medulla locata erat) venásque & arterias à propinquis ipsi vasis, qua scilicet primùm arteriæ, & venæ à magnis spinæ incumbentibus, crura subeunt; alteri verò vesicæ ad iecur sitæ, arteriam quidem, & neruum, ab iis, quæ in viscus ipsum inseruntur, deducens, paruum vtrumque admodum, ac vix conspicuum; at sensilem, atque perspicuam venam ab ea, quæ est ad portas producens, cuncta hæc tria corpori vesicæ eôdem loci ad nuncupatam scilicet ceruicem inseruit; etenim fortissimum hoc erat, vt tenuium vasorum supergressum tutò sustineret, ac prope portas locatum erat. Sic autem & in vesicam aliam magnam ad collum ipsum vasa sex inseruit, vtrinque *videlicet* tria; nam & vasis ipsis traiectus ita potissimum futurus erat breuissimus, vt vesicæ ipsi melius erat carnosis suis partibus ea excipere. Ac tu quidem fortè memoratam iam securitatem ipsis satis esse existimas; minùs certè si artificij, atque operum naturæ es peritus. Ipsam enim etsi breui *primum* interuallo ea duxerit, tutóque *postea* inseruerit, tertium tamen quoddam non piguit ipsis ob dyspathiam artificium inuenire membranis quibusdam tenuibus pro vasorum magnitudine, ipsorum quodque obuoluentem, iisdémque ipsis omnia communiter colligantem. Porrò quæ vasa in vesicam minorem inseruntur, in ipsam totam dispersa, ad fundum vsque perueniunt. Eorum verò vasorum, quæ in collum maioris vesicæ prorumpunt, statim in primo ingressu bifariam diuisorũ,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ γενέσεώς τε, καὶ φορᾶς τῶν ἀγγείων τῶν φρενῶν.

ΚΑὶ μέντοι γε καὶ οὐχ ὅθεν ἔτυχεν ἐφ᾽ ἑκατέραν αὐτῶν ἤγαγεν, οὔτε τὸ νεῦρον, οὔτε τὴν ἀρτηρίαν, οὔτε τὴν φλέβα. τὸ βέλτιον δὲ κἀν τούτοις ἑλομένη φαίνεται, βέλτιον δ᾽ ἦν, τὸ μὴ διὰ μακροῦ, μηδ᾽ ἀφρούρητον. τῇ μὲν οὖν τὸ οὖρον ὑποδεχομένῃ κύστει, νεῦρα μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸ πλατύ τε, καὶ ἱερὸν ὀστοῦν ὀνομαζόμενον, ἐνέφυσε νωτιαίου, πλη-
D σιέστατα γὰρ αὐτῆς οὗτος ἐτέτακτο, φλέβας τε, καὶ ἀρτηρίας ἀπὸ τῶν ἔγγιστα κατ᾽ αὐτὰς ἀγγείων, ἵνα πρῶτον αἱ ἐπὶ τὰ σκέλη τῶν κατὰ ῥάχεως μεγάλων ἐκφύσεις γίγνωνται. τῇ δ᾽ ἑτέρᾳ κύστει τῇ κατὰ τὸ ἧπαρ, ἀρτηρίαν μὲν καὶ νεῦρον, ἀπὸ τῶν εἰς αὐτὸ τὸ σπλάγχνον ἐμφυομένων ἀποσχίζουσα, μικρὸν ἑκάτερον ἱκανῶς καὶ δυσθεώρητον. αἰσθητὴν δὲ καὶ σαφῆ φλέβα τῆς ἐπὶ πύλαις ἀποφύσασα, πάντα ταῦτα τὰ τρία καθ᾽ ἕνα τόπον, εἰς τὸ τῆς κύστεως ἐνέφυσε σῶμα, κατὰ τὸν καλούμενον αὐχένα. καὶ γὰρ ἰσχυρότατος ἦν οὗτος, ὡς ἀσφαλῶς ἐπίβασιν λεπτῶν ἀγγείων ὑποδέξασθαι, καὶ πλησίον
E ἐτέτακτο τῶν πυλῶν. οὕτω δὲ καὶ εἰς τὴν ἑτέραν κύστιν τὴν μεγάλην, κατ᾽ αὐτὸν ἐνέφυσε τὸν αὐχένα τὰ ἓξ ἀγγεῖα, τρία καθ᾽ ἑκάτερον αὐτῆς μέρος. αὐτοῖς τε γὰρ τοῖς ἀγγείοις ἡ φορὰ δι᾽ ἐλαχίστου διαστήματος· οὕτως ἔμελλεν ἔσεσθαι μάλιστα, τῇ τε κύστει βέλτιον ἦν τοῖς σαρκώδεσιν ἑαυτῆς μορίοις αὐτὰ καταδέξασθαι. σὺ μὲν ἴσως ἀρκεῖν τὴν εἰρημένην ἀσφάλειαν αὐτοῖς ὑπολαμβάνεις, ἧττον γὰρ εἶ τεχνικός τε, καὶ προορατικὸς τῆς φύσεως. ἡ δὲ καίτοι δι᾽ ὀλίγου μὲν ἀγαγοῦσα διαστήματος, ἀσφαλῶς δ᾽ ἐμφύσασα, τρίτον οὐκ ὤκνησεν αὐτοῖς ἐξευρεῖν σόφισμα, δυσπαθείας ἕνεκα, λε-
F πτούς τινας ὑμένας ἀνάλογον τῶν ἀγγείων τῇ σμικρότητι, περὶ ἕκαστον αὐτῶν ἐλίττουσα, καὶ κοινῇ διὰ τῶν αὐτῶν ἅπαντα ξυνδοῦσα. τὰ μὲν οὖν εἰς τὴν μικρὰν κύστιν ἐμφυόμενα, δι᾽ ὅλης αὐτῆς κατασχιζόμενα, μέχρι τοῦ πυθμένος ἀφίκετο. τῶν δὲ εἰς τὸν αὐχένα τῆς μεγάλης κύστεως εἰσβαλόντων ἀγγείων, εὐθέως κατὰ τὴν πρώτην ἐπίβασιν δίχα νεμηθέντων,

ἡ μὲν ἑτέρα μοῖρα τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἐπὶ τῆς μικρᾶς, εἰς ὅλην τὴν κύστιν διεσπάρη, τὸ δὲ λοιπὸν ἀπεστραμμένον κάτω κατ' αὐτὸν τὸν αὐχένα φέρεται, μικρὸν μὲν ἐπὶ θηλειῶν, ὡς ἂν αὐτόθι μέλλον καταναλωθήσεσθαι σύμπαν· μέγα δ' ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ὅτι πλεονεκτοῦσιν οὗτοι προσθετωτέρῳ τινὶ μορίῳ τῷ καλουμένῳ καυλῷ, κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένῳ τοῦ τῆς κύστεως αὐχένος. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ γεννητικὰ μόρια τέχνην τῆς φύσεως, αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν ἐξηγησόμεθα προϊόντος τοῦ λόγου. τὰ δὲ τῶν περιττωμάτων ὄργανα, περὶ ὧν ἡμῖν ὁ λόγος ἐνέστηκε, διότι τὰ μὲν αὐτοῖς τοῖς διακριτικοῖς τῶν περιττωμάτων ἀγγείοις τρέφεται, καθάπερ ὅτε σπλὴν, καὶ οἱ νεφροὶ, τὰ δ' ἑτέρων ἐδεήθη θρεψόντων, ὥσπερ καὶ ἡ κύστις. ἥ τε γὰρ ἡ σμικρότης ἑκάστου τῶν ἀγγείων, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ὁ τρόπος τῆς ἐμφύσεως, καὶ τὸ χωρίον ὅθεν ἀφορμᾶται, καὶ ἡ ἀσφάλεια τῆς ὁδοῦ, καὶ πάνθ' ἁπλῶς τὰ κατ' αὐτὰ φαινόμενα, θαυμαστὴν τινα ἐνδείκνυται τῆς φύσεως τὴν τέχνην, ἤδη μοι δοκῶ πεπεράνθαι τῷ λόγῳ.

altera quidem portio (vt in minori accidit) in A totam veſicam diſſeminata eſt, reliqua verò auerſa deorſum ſecundum ipſum collum fertur, exiguo quidem in fœminis, vt quæ tota diuidenda ibi fuerat; magna verò in maſculis, quod hi parte quadam inſigni ad extremum collum veſicæ ſita exuperabant, quam colem appellant. Cæterùm ipſius quidem naturæ in partibus genitalibus artificium procedente ſermone ipſum per ſe exponemus. Quòd verò ad inſtrumenta excrementis deſtinata pertinet, de quibus verba facere inſtitueram, quod alia quidem per ea vaſa, quæ excrementa ſecernunt, nutriantur, velut lien, & renes ipſi; alia verò aliis, quæ alerent B eguerunt, vt veſica (nam paruitas cuiuſque vaſorum, ac magnitudo, inſertioniſque ratio, & locus vnde proficiſcitur, viæque ſecuritas, atque vno verbo, quæ in his viſuntur omnia, mirabilem quandam naturæ artem oſtentant) iam mihi videor oratione perſecutus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Τὴν φύσιν τριχῇ τὰ νεῦρα εἰς τὰ μέρη ἀποπέμψαι.

ΠΑλιν οὖν ὅσον ἐνδεῖ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐπιμελεῖν. ἐνδεῖ δὲ πρῶτον μὲν, ὑπὲρ τῶν νεύρων εἰπεῖν τι τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμβαλλόντων· ἔπειτα δὲ περὶ τῶν οὐρητικῶν πόρων· καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις, αὐτὴν τὴν οὐσίαν ἐξηγήσασθαι τοῦ σώματος τῶν κύστεων, ὥσπερ τοῦ τε τῶν νεφρῶν, καὶ τοῦ σπληνὸς, καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων, ὑπὲρ ὧν ἤδη τῆς ὅλης κατασκευῆς λόγον ἐποιησάμεθα. μέτεστι δὲ τοῖς νεφροῖς νεύρων εἰς ὅσον, καὶ σπληνὶ, καὶ ἥπατι, καὶ κύστει τῇ καλουμένῃ χοληδόχῳ. πάντα γὰρ ταῦτα μικρὰ παντελῶς δέχεται νεῦρα, τοῖς ἔξωθεν αὐτῶν ἐμφανιζόμενα χιτῶσι, τοσοῦτον αἰσθήσεως ἑκάστῳ μεταδούσης τῆς φύσεως, ὅσον ἔπρεπεν ἕνεκα τοῦ φυτῶν ἀποχωρισθῆναι, καὶ ζώου γενέσθαι μορίοις. τρεῖς γὰρ δὴ σκοποὶ τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων εἰσὶ διανομῆς, ὁ μὲν αἰσθήσεως ἕνεκα τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις, ὁ δὲ κινήσεως τοῖς κινητικοῖς, ὁ δ' εἰς τὴν τῶν λυπησόντων διάγνωσιν ἅπασι τοῖς ἄλλοις. αἰσθήσεως μὲν οὖν ἕνεκα γλώττῃ, καὶ ὀφθαλμοῖς, καὶ ὠσὶ μέγιστα δέδοται νεῦρα, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν χειρῶν τοῖς ἐντὸς, καὶ τῷ στόματι τῆς κοιλίας, ἔστι γάρ πως καὶ ταῦτ' αἰσθητήρια. διὰ μὲν γὰρ τῶν χειρῶν, ὡς οὐδὲ δι' ἑνὸς ἄλλου, καίτοι μυρίων μορίων αἰσθανομένων, ἡ τῆς ἁφῆς ἀκριβοῦται διάγνωσις. ἐν δὲ τῷ στόματι τῆς κοιλίας, αἴσθησις ἐνδείας ἐστὶ τῶν θρεψόντων τὸ ζῶον, ἣν πεῖναν ὀνομάζομεν. ἐν μὲν δὴ τούτοις ἅπασι, ὡς ἂν αἰσθητικοῖς μορίοις ἐστὶν εὑρεῖν μέγιστα νεῦρα, δεύτερον δ' ἐν τοῖς τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως ὀργάνοις τοῖς μυσὶν, οἳ διότι μὲν ὑπὲρ τοῦ κινεῖν τὰ μέλη τοῦ σώματος ἐγένοντο, μέγιστα δέχονται νεῦρα. διότι δ' ἐξ ἀνάγκης αἴσθησις ὑπάρχει παντὶ νεύρῳ, διὰ τοῦτ' αὖθις ἠκολούθησε πλείων ἧς ἐδέοντο δυνάμεως, εἰς τὴν τῶν ἁπτῶν διάγνωσιν. ὁ δὲ τρίτος σκοπὸς τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων διανομῆς, ἡ τῶν λυπησόντων ἐστὶν αἴσθησις, εἰς ἣν εἴ τις ἐπιβλέψειεν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, καὶ σκέψαιτο πότερον πλημμελῶς ἢ δικαίως, οὐκ ἴσα τοῖς μέρεσιν ἅπασι διένειμεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν μείζω, τοῖς δ' ἐλάττω, ταῖς αὐταῖς Ἱπποκράτει, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο πάντως φθέγξαιτο φωναῖς,

CAPVT IX.

Naturam triplici ratione neruos ad partes miſiſſe.

C RVrſus igitur ad ea, quæ cuique ipſorum priuatim deſunt, orationem reuocemus. Deeſt autem primùm quidem vt pauca de neruis in ipſos renes prorumpentibus verba faciamus; deinde verò de meatibus vrinariis; tertiò ab his, vt quænam ſit corporis veſicarum ſubſtantia, exponamus; vt renum quoque, ac lienis aliorúmque omnium, de quorum conſtructione omni ſermonem iam fecimus. Habent autē & renes ipſi neruū quantum hepar, lien, & bilem excipiens veſica; omnia enim hęc exiles omninò recipiunt neruos, in ſuis ipſorum tunicis extrinſecus conſpicuos, D natura ſenſus cuique tantum elargita, quantum conueniebat, vt à plantis ſcilicet ſeiungerentur, eſſentque animalis partes. Tres namque ſcopi ipſi naturæ in neruorum diſtributione fuerunt; primus quidem fuit, vt ſenſilibus inſtrumentis ſenſum impertiret; alter verò, vt motoriis motū; tertius omnibus aliis, vt quæ ſibi moleſtiam afferrent dignoſcerent. Itaque ſenſus cauſa linguæ, oculis, auribus maximi ſunt nerui tributi, & præter hæc partibus manuum internis, atque adeò ipſius ventriculi orificio, ſunt enim quodammodo etiam hæc ſenſoria; ſiquidem per manus, ſi per E aliud quicquam (quanquam ſexcentæ ſint ſenſu præditæ partes) ex tactu dignotio eſt certiſſima; orificium autem ventriculi ſenſum habet alimenti ipſi animanti deficientis, quæ fames nuncupatur. In omnibus his, vtpote ſenſilibus partibus reperire eſt neruos maximos; ſecundo autem loco, in motus voluntarij inſtrumentis, quæ muſculos nominamus; qui quatenus quidem ad membra corporis mouenda extiterunt, maximos neruos recipiunt; quatenus verò in neruis omnibus ſenſus neceſſariò ineſt, plus quàm poſtulabant, facultatis, diſcernendorum tangibilium cauſa, F adepti ſunt. Tertius verò ipſius naturæ ſcopus in neruorum diſtributione fuit, vt quæ moleſtiam afferrent, ſentirentur; quam rem ſi quis in diſſectionibus ſpectarit, conſideraritque, iuſténe, an ſecus, natura neruos non eadem menſura omnibus partibus diſtribuerit, ſed aliis quidem liberalius, aliis verò parcius, eadem cum Hippocrate velit nolit de natura omninò pronunciabit;

quòd *ea scilicet sagax, iusta, artificiosa, animaliúmque prouida, ac consultrix est.* Nam si pro merito cuique prospicere, ac distribuere iustitiæ est officium, quid oberit, quominus omnium iustissima sit natura? Siquidem quæ instrumenta eiusdem inter se sunt generis, vt sensoria cum sensoriis, & musculi cum musculis, horum pro corporum mole, actionum dignitate, motuum intensione, ac remissione, tum autem vsus assiduitate, ac intermissione, æstimata ad vnguem cuiusque dignitate, alij quidem maiorem, alij verò minorem neruum impertiuit: vnicuique verò tantum dedit, quantum tribui erat æquissimum; verùm hæc quidem postea docebimus.

CAPVT X.

De sensu vniuscuiusque nutritionis instrumenti.

DE nutritiis verò instrumentis hoc libro percurrere est propositum, naturæque in ipsis æquitatem ostendere. Quum enim horum nullum, neque sensorium esset, neque motus instrumentum, paruos vtique eis omnibus neruos, explendi vsus tertij gratia, dari oportuit, vt scilicet, quæ molestiam sibi exhiberent sensu dignoscerent; quòd si ne id quidem eis inesset, sed iniurias quibus afficiuntur, non sentirent, quî fieri posset, vt non breuissimo tempore animalia interirent? Iam verò mordicationem quamuis in intestinis sentientes, protinus quod molestat, depellere festinamus; quòd si sensu omni carerent, facilè, ni fallor, omnia ab excrementis, quæ in ipsa quotidie confluunt, vlcerarentur, eroderentur, ac putrescerent; quando etiam nunc, vt sunt sensilia, neque temporis momentum intus subsidere acribus excrementis, ac mordacibus permittentia, attamen à solo synceræ bilis, siue flauæ, siue atræ, per ipsa transitu exulcerantur, abraduntur, eroduntur, ac denique computrescunt. Vnde quodam loco inquit Hippocrates; *Dysenteria si ab atra bile cæperit, lethale.* Quòd si quis fortè requirat, quomodo aliqua dysenteria ab atra bile incipiat, quum intestina ipsa sensu acri adeò sint prædita, vt protinus, quod molestat respuant, huic respondere est æquum. Quòd sanè incipiat, cuius est perspicuum, causam verò huius rei si requiris, in memoriam reuoca anfractus, quos ne cibus intestina expeditè permearet, factos fuisse ostendimus; in ipsorum enim gyris, ac flexibus excrementum acre nonnunquam detentum, primùm quidem intestinum abradit, post verò etiam erodit. Quum igitur etiam nunc non sufficiat ipsis ad hoc vt non lædantur sensus exquisitus, sed sæpenumero vlcerentur, vel excrementorum acrimoniâ erosa, vel eorundem copiâ immodicâ velut colluuione quadam oppressa, quid illa passura putamus, si sensum habuissent hebetiorem? Propter hanc igitur causam in singulos gyros singuli disseminantur nerui, quemadmodum vena, atque arteria. In hepar tamen ita magnum, ac princeps viscus neruus insertus est minimus, vt quod musculorum ritu haudquaquam moueatur, neque, vt intestina, sensu exquisitiore egeat. His etenim excrementorum transitus molestus est, hepar verò à quatuor instrumentis purgatur, duobus quidem renibus, tertio autem splene, tum quarto vesica ipsi inhærente. Quare quum nullus in eo succus malignus,

A ὡς ἂν παιδευτός τε, καὶ δικαία, καὶ τεχνική, καὶ προνοητικὴ τῶν
ζώων ἡ φύσις ἐστίν. εἰ γὰρ δὴ τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἑκάστῳ σκοπεῖ-
σθαί τε, καὶ διανέμειν ἔργον δικαιοσύνης ἐστίν, πῶς οὐ δικαιοτάτη
πάντων ἡ φύσις; ὅσα μὲν γὰρ τῶν ὀργάνων ὁμογενῆ, καθάπερ
τά τ' αἰσθητήρια τοῖς αἰσθητηρίοις, καὶ οἱ μύες τοῖς μυσὶ τού-
τοις μὲν, εἴς τε τοὺς ὄγκους τῶν σωμάτων ἀποβλέπουσα, καὶ τὰ
τῶν ἐνεργειῶν ἀξιώματα, καὶ τὰς ἀμυδρότητας, καὶ τὰς σφοδρό-
τητας τῶν κινήσεων, ἔτι δὲ τὸ συνεχὲς τῆς χρείας, ἢ διαλεῖπον,
εἰς ὅσον ἂν ἑκάτερον ἦρκει, τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀκριβῶς ἐν ἑκάστῳ
μετρήσασα, τοῖς μὲν μεῖζον ἀπένειμε, τοῖς δὲ ἔλαττον τῶν νεύ-
B ρων, ἑκάστῳ δὲ τηλικοῦτον, ἡλίκον ἦν δοθῆναι δικαιότατον.
ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἂν σε, καὶ προϊὼν ὁ λόγος ἐκδιδάξει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ αἰσθήσεως ἑκάστου τῆς τροφῆς ὀργάνου.

ΠΕρὶ δὲ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, χρὴ διελθεῖν ἐν τῷδε,
καὶ δεῖξαι τὴν ἐν αὐτοῖς δικαιοσύνην τῆς φύσεως. ἐπεὶ
γὰρ οὔτ' αἰσθητήριον τούτων οὐδέν ἐστιν, οὔτε κινήσεως ὄργανον,
ἐχρῆν δήπου σμικρὰ πᾶσιν αὐτοῖς δοθῆναι τὰ νεῦρα, κατὰ μό-
C νην ἔτι τὴν τρίτην χρείαν, ἵν' ᾖ διαγνωστικὰ τῶν λυπη-
σόντων. εἰ γὰρ μηδὲ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτοῖς, ἀλλ' ἦν ἀναίσθητα
τῶν ἐν αὐτοῖς παθημάτων, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν ἐλαχίστῳ χρόνῳ
διαφθείρεσθαι τὰ ζῷα; νῦν μὲν γὰρ δήξεώς τινος ἐν τοῖς
ἐντέροις αἰσθανόμενοι, παραχρῆμα τὸ λυποῦν ἀποτρί-
ψασθαι σπεύδομεν. εἰ δ' ἦν ἀναίσθητα τελέως, ἡλκώθη τε
ἂν οἶμαι ῥᾳδίως, καὶ διεβρώθη πάντα, καὶ διεσάπη πρὸς τῶν
ὁσημέραι συρρεόντων εἰς αὐτὰ περιττωμάτων, ὅπου καὶ νῦν
οὕτως αἰσθητικὰ γινόμενα, καὶ μηδὲ τὸν ἐλάχιστον χρόνον ἐπι-
τρέποντα τοῖς δριμέσι, καὶ δακνώδεσι περιττώμασιν ἔνδον
D ὑπομένειν, ὅμως ἑλκοῦται, καὶ ξύεται, καὶ διαβιβρώσκεται,
καὶ διασήπεται κατὰ τὴν πάροδον αὐτὴν μόνον ἀκράτου χο-
λῆς, ἢ ξανθῆς, ἢ μελαίνης. ὅθεν καί πού φησιν Ἱπποκράτης,
ὅτι δυσεντερίη, ἢν ἀπὸ μελαίνης χολῆς ἄρξηται, θανάσιμον.
Εἰ δ' ἄρχεταί τις ἀπὸ μελαίνης χολῆς δυσεντερία, τοσαύ-
την αἴσθησιν ἐχόντων τῶν ἐντέρων, ὡς παραχρῆμα τὸ λυ-
ποῦν ἀπωθεῖσθαι; τάχ' ἂν ἴσως τις ἡμᾶς ἔροιτο· πρὸς ὃν
ἀποκρίνασθαι δίκαιον, ὅτι μὲν οὖν ἄρχεται, σαφῶς φαίνεται.
τὴν δ' αἰτίαν εἰ βούλει τοῦ γινομένου μαθεῖν, ἀναμνήσθητί μοι
τῶν ἑλίκων, ἃς ὑπὲρ τοῦ μὴ ταχὺ ἐξέρχεσθαι τῶν ἐντέρων,
E τὴν τροφὴν ἐδείξαμεν γεγονέναι. κατὰ γὰρ τὰς τούτων ἐπι-
στροφάς τε καὶ καμπὰς, ἰσχόμενον ἐνίοτε τὸ δριμὺ περίττωμα,
πρῶτον μὲν ξύει τὸ ἔντερον, ἔπειτα δὲ καὶ διαβιβρώσκει,
ὁπότε καὶ νῦν οὐχ ἱκανὴ γέγονεν αὐτοῖς, καὶ εὐαισθησία πρὸς
τὸ μηδὲν πάσχειν, ἀλλ' ἑλκοῦται πολλάκις ἐπὶ δριμύτητι δια-
βρωθέντα περιττωμάτων, ἢ πλήθεσιν ἀμέτροις, οἷον κατακλυ-
σμῷ τινι βιασθέντα, τί ἂν οἰόμεθα παθεῖν αὐτὰ δυσαίσθητα
γινόμενα; διὰ ταύτην μὲν δὴ τὴν αἰτίαν, ἓν εἰς ἑκάστην
τῶν ἑλίκων διασπείρεται νεῦρον, ὥσπερ ἀρτηρία, καὶ φλέψ.
εἰς μέντοι τὸ ἧπαρ οὕτω μέγα τε, καὶ κύριον σπλάγχνον ἐλάχιστον
F ἐνέφυ νεῦρον, ὡς ἂν μήτε κινούμενον ὥσπερ οἱ μύες, μήτ' αἰ-
σθήσεως περιττοτέρας δεόμενον, ὥσπερ τὰ ἔντερα. ταῦτα μὲν
γὰρ, ἡ τῶν περιττωμάτων δίοδος ἐνοχλεῖ· τὸ δὲ ἧπαρ ὑπὸ τῶν
τεττάρων ὀργάνων ἐκκαθαίρεται, δυοῖν μὲν νεφροῖν, τρί-
του δὲ σπληνὸς, τετάρτου δὲ τῆς ἐπικειμένης αὐτῷ κύστεως.
ὥστ' ἐπεὶ μηδὲν ἔμελλε μένειν ἐν αὐτῷ ὑγρὸν κακόηθές τε,

καὶ δριμύ, ἀκριβεστέρας αἰσθήσεως οὐκ ἐδεῖτο. καὶ ταῦτα δ' αὐτὰ τὰ τέτταρα μόρια, τὰ καθαίροντα τὸ ἧπαρ, ὅτι μηδὲν ἔμελλεν ὑπὸ τῶν οἰκείων βλάπτεσθαι περιττωμάτων, οὐκ ἐδεῖτο πλείονος αἰσθήσεως. οὐδὲ γὰρ ἂν ἕλκειν ἠδύνατο τὰ τοιαῦτα περιττώματα, χωρὶς τῆς κοινωνίας τινὰς αὐτοῖς εἶναι κατὰ τὴν ποιότητα. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοσούτοις ἔτεσιν ἑκάστου τῶν ζώων διαρκοῦντος, ἔστιν ἰδεῖν ἐν τῇ κύστει τῇ κατὰ τὸ ἧπαρ περιεχόμενόν τι τῆς ξανθῆς χολῆς, ποτὲ μὲν πλέον, ποτὲ δὲ ἔλαττον. ἀλλὰ καὶ ἀποθανόντων αὐτῶν, ἀφαιροῦντες τοῦ ἥπατος τὰς κύστεις, ἅμα ταῖς χολαῖς ἐπὶ πλεῖστον φυλάττομεν, οὐδὲ ἐν τῷ χρόνῳ πάσχοντος αὐτῶν τοῦ σώματος. οὕτως ἑκάστῳ τὸ σύμφυτόν τε, καὶ οἰκεῖον ἄλυπον ἐστι τελέως. τούτοις μὲν οὖν τοῖς ὀργάνοις, εὐλόγως οὐκ ἔδωκεν ἡ φύσις αἴσθησιν πλείονα, μὴ μέλλουσί ποτε βλάπτεσθαι πρὸς τῶν ἐν αὐτοῖς περιεχομένων περιττωμάτων. τῇ δέ γε μεγάλῃ κύστει, τῇ τὸ οὖρον ἐκδεχομένῃ, καὶ βλαβερὸν ἂν ἐγίνετο πολλάκις, εἰ μὴ ταχέως ἐξεκρίνετο τὸ δριμύτερόν τε, καὶ χολωδέστερον οὖρον. οὐ γὰρ τῇ τῆς χολῆς ποιότητι συγγενὴς ὑπῆρχεν ἡ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία, καθάπερ τὸ χοληδόχου κύστεως, ἀλλὰ τῇ τῶν οὔρων μόνον ὧν ἕνεκα πρὸς τῆς φύσεως ἐγεγόνει. καὶ διὰ τοῦτο καλῶς μὲν ἁπάντων ἐχόντων κατὰ τὸ ζῶον, οὔτ' ἄλλο τι πλημμελεῖται καθ' ἕκαστον τῶν μορίων, οὔθ' ἡ τῶν ὀρρωδῶν περιττωμάτων οὐσία, δριμεῖα καὶ ὀδυνηρὰ τῇ κύστει καθίσταται. σφάλματος δέ τινος ἐν τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις προϋπάρξαντος, ὡς μηκέτι χρηστὸν γενέσθαι τὸ αἷμα, τά τ' ἄλλα περιττώματα, καὶ τὸ οὖρον, οὕτω δριμύ τε γίνεται, καὶ μοχθηρόν, ὡς ξύειν τε, καὶ διαβιβρώσκειν τὴν κύστιν. οὔκουν ἀναμένει τὸ ζῶον, τὴν ἱκανὴν κατὰ φύσιν ἔτι προθεσμίαν τῆς οὐρήσεως, ἀλλ' εὐθὺς ἐκκρίνειν αὐτό, καὶ πρὸ τοῦ πληρωθῆναι τὴν κύστιν ἐπείγεται. καὶ ταῦτα ἡ φύσις προορωμένη, μειζόνων καὶ πλειόνων αὐτῇ νεύρων μετέδωκεν εἰς αἴσθησιν ἀκριβεστέραν.

A & acris mansurus esset, sensu maiore haudquaquam indigebat. Porrò hæ quatuor partes, quæ iecur ipsum perpurgant, quòd à propriis excrementis nihil incommodi essent accepturæ, sensum maiorem non postularunt; neque enim trahere huiusmodi excrementa potuissent, nisi qualitatis communitates quædam cum excrementis ipsis intercessissent. Siquidem quum tot annos quodque animal superstes sit, in ea tamen cysti, quæ sedem ad iecur habet, videre est bilis flauæ contineri aliàs plus, aliàs minus; quin & mortuis ipsis ablatas ab hepate vesicas simul cum bile diutissimè asseruamus, nihil tractu temporis corpore B ipsarum patiente: ita vnicuique quod cognatum, ac familiare est, sine dolore omninò, atque innoxium est. Ergo his instrumentis natura sensum vberiorem non adhibuit, vt quæ nullam læsionem vnquam à contentis in se ipsis excrementis erant acceptura. At maiori vesicæ, quæ lotij receptaculum est, nisi lotium id, quod biliosius acriúsque est, repentè excernatur, magnas sæpe noxas affert: non enim quemadmodum vesica, quæ bilem recipit, ita & huius substantia corporis, bilis qualitati est affinis, sed vrinarum duntaxat, quarum gratia à natura constituta fuerat. C Quò fit vt quum vndequaque animal sanum est, neque pars vlla malè afficiatur, neque serosi excrementi substantia acris sit, aut vesicæ dolorifica: quùm autem in coctionis instrumentis peccatum ante fuerit, vt sanguis bonus inde non gignatur, cùm excrementa alia, tum verò lotium acre existit, ac malignum adeò, vt ab iis vesica radatur, atque erodatur; quod quum animali accidit, tempus reddendi lotium à natura præscriptum non verò amplius expectat, sed statim ipsum excernere, vel priùs quàm referta sit properat. Quæ quum ante natura prospiceret, vt D sensu prædita esset maiore, plures & eos quidem maiores neruos ipsi tribuit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ χιτώνων τε, καὶ τῶν τῆς κύστεως ἰνῶν, καὶ τῶν ἄλλων τῆς τροφῆς ὀργάνων.

Εὐλόγως δὲ καὶ τὸ πάχος τῶν σκεπόντων ἔξωθεν ἅπαντα τὰ προειρημένα χιτώνων, οὓς ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν φύσιν ἔχειν ἐλέγομεν, οὐ τοῖς ἀξιώμασι τῶν ὀργάνων, οὐδὲ τοῖς μεγέθεσιν, ἀλλὰ ταῖς χρείαις ἀνάλογον ἡ φύσις ἔνειμεν. οὐ γὰρ ὅτι κυριώτερον ἁπάντων τούτων τὸ ἧπαρ, οὐδ' ὅτι μέγα, διὰ τοῦτ' ἦν αὐτῷ δοτέον ἰσχυρότερον χιτῶνα τῆς κύστεως. ἀλλ' ἐκείνῃ μᾶλλον, ὡς ἂν πολλάκις ἐφ' ἑκάστῃ νυκτί, καὶ ἡμέρᾳ πληροῦσθαί τε μελλούσῃ, καὶ διατείνεσθαι, καὶ αὖθις ἐκκενοῦσθαί τε, καὶ συστέλλεσθαι, βέλτιον ἦν δοθῆναι ῥωμαλεώτερον σκέπασμα. τὸ γὰρ εἰς ἐσχάτην, καλῶς ἀφιξόμενον ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ, διάτασίν τε, καὶ σύμπτωσιν ἰσχυρὸν ἐχρῆν εἶναι, καὶ φέρειν ἱκανὸν ἑκατέρας ἐν μέρει τὰς διαθέσεις, ἐναντίας ἀλλήλαις ὑπαρχούσας. ταῦτ' οὖν δικαίως τῇ φύσει νενέμηται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι τὸ τῆς οὐσίας εἶδος αὐτῆς ἑκάστου τῶν χιτώνων. οἱ μὲν γὰρ ἔξωθεν ἅπασι τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις περιβεβλημένοι, παραπλήσιοι τοῖς ἀραχνίοις εἰσίν, ἔνιοι μὲν καὶ αὐτὴν τὴν λεπτότητα, σύμπαντες δὲ τὴν ἰδέαν. οὐδεὶς γὰρ αὐτῶν εἰς ἶνας ἀναλύεται, καθάπερ οἱ ἔνδοθεν αὐτῶν τῶν ὀργάνων ἴδιοι, καθ' οὓς ἐνεργοῦσιν, ἀλλ' εἰσὶν ἁπλοῖ παντάπασι, καὶ ὅμοιοι πάντῃ, καὶ ἀκριβῶς ὑμενώδεις.

CAPVT XI.

De Tunicis & fibris vesicæ, cæterorúmque nutriendi instrumentorum.

Porrò crassitiem quoque tunicarum extrinsecus antedicta omnia operientium (quas à peritonæo oriri dicebamus) natura non pro instrumentorum dignitatibus, neque magnitudinibus, sed pro cuiusque vsibus iure distribuit. Non enim E quod iecur omnibus his princeps magis, aut maius erat, propterea validiorem ipsum vesicâ tunicam habere oportuit; quin potius vesicæ ipsi operimentũ robustius dari præstitit, quòd ea subinde dies, ac noctes refarcienda erat, atq; distendenda, post autem vacuanda, ac cõprimenda, quod enim commodè breui interuallo, modò distendendum summè, tum autem comprimendum fuerit, id validum esse, & vicissim tolerare posse vtrasque has constitutiones inter sese pugnãtes oportuit. Ergo à natura iustè comparata hæc fuerũt, & his multò etiam magis substantiæ tunicarum omnium. Nam quæ extrinsecus prædictis omnibus instrumentis F sunt circumiectæ, nõnullæ quidem tenuitate ipsa, omnes tamen simul figura, araneis sunt assimiles; quandoquidem earum nulla in fibras dissoluitur, instar internarũ, quæ ipsorum instrumentorũ sunt propriæ, per quas agunt, sed sunt prorsus simplices, & vndequaq; similes, ac omninò mẽbranosæ.

At

At internę, quæ corpora ipsa partium constituunt, in ventriculo quidem, ac stomacho (vt antea diximus) duæ fibras quidem orbiculatas externa, rectas verò interna, habuerunt. Porrò intestinorum tunicæ transuersos vtrosque in circulum planè circumactos: at vesicarum tunicæ rectos, ac rotūdos, & obliquos habent villos, vna enim vtriusque vesicæ tunica quum sit, ad omnem motus speciem, constructionem adepta est accommodam, siquidē & eum motum, quem attrahendi causa villi recti; & eum, quem excernendi gratia transuersi, ad extremum etiam eum, quem vt ea retineant, quæ vndique complectuntur, obliqui conficiunt, instrumenta ipsa habere æquum fuerat. Nam tensis solis transuersis latitudo ipsa contrahitur; at rectis solis, longitudo minuitur, omnibus porrò simul, tum rectis, tum transuersis, tum obliquis in seipsos contractis, tota contrahitur pars; quemadmodum certè lōgioribus his omnibus redditis, tota etiam extenditur. Ergo quum vtraque vesica tunicam simplicem esset habitura ob causam, quam paulò post dicam, satius fuit omne fibrarū genus ipsis inesse, vt omnem etiam motus speciem ederent; at intestina (vt quibus, neque attrahere, neque retinere erat necesse, sed contractis vndique prorsum pellere) quum simplici egerent motu, simplices quoque fibras habuerunt; ventriculus verò non item; siquidem nobis deglutientibus trahere ipsum, & coquentibus retinere, atque vbi coxerimus, depellere oportebat. Ex quo intelligitur ipsum genus omne fibrarum iure esse consecutum.

CAPVT XII.

De Substantia & numero tunicarum instrumentorum nutriendi.

AT quid causæ fuerit, cur tunicæ quidem externæ transuersi solùm insint villi, internæ verò recti quidē plurimi, sed pauci omninò obliqui? cur etiam tunicæ duæ extiterint, quum posset natura, vel vna tunica instrumētis tres ipsas actiones suppeditare, vt in vesicis declarauit, ac vteris? satius autem sanè fuerit hoc etiam nostræ huic disputationi prius, quàm eam finiamus adiūgere. Antea quidē admonuimus, quum de intestinis ageremus, duplicem ipsis inesse tunicam, quò essent aduersus iniurias tutiora, quòd horū altera quidem in exitialibus quibusdam dysenteriis sæpe numero putresceret, altera verò sola animali sufficeret; nunc autē magis adhuc spero id fore perspicuum, vbi demōstrauerimus bilem vtramq; confluentē, natura intestinis quidem esse aduersissimam; vesicarum autem ei quidem, quæ ad hepar est, flauam prorsus familiarem, atque innoxiā; ei verò quæ lotium recipit, rarò negotium exhibere, quum scilicet multa, ac maligna est aceruata, vtplurimū autē ipsis bilis commercium blandū esse, ac sine dolore. Addetur autem id etiamnū huic rationi quòd, quum in ventriculi, atq; intestinorum regionibus alimentū oporteret in propriam ipsi animali qualitatē immutari, consentaneū fuit crassam admodū ipsis effici tunicā, magis enim eiusmodi, quàm frigida, ac tenuis, alterat, calefacit, & immutat; quæ causa sanè est, cur quibus corpus vētriculi est gracile, ij deteriùs concoquāt, quàm quibus carnosū; at in excrementorū instrumētis nulla futura est coctio, eóq; gracilia ea iure fuerūt. Ergo in corporib⁹ tenuibus duas efficere tunicas non erat possibile;

A οἱ δ' ἐντὸς, οἱ τὰ σώματα συνιστῶντες αὐτὰ τῶν μορίων, ἐν μὲν τῇ κοιλίᾳ καὶ τῷ στομάχῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο περιφερεῖς μὲν τὰς ἶνας ἔξωθεν, εὐθείας δ' ἔνδοθεν ἔσχον. οἱ δὲ τῶν ἐντέρων ἐγκαρσίας ἀμφοτέρας, εἰς κύκλον ἀκριβῆ περιηγμένας· οἱ δὲ τῶν κύστεων, εὐθείας τε καὶ περιφερεῖς, καὶ λοξὰς ἔχουσι τὰς ἶνας. εἷς γὰρ ὢν χιτὼν ἑκατέρας εἰς ἅπαν κινήσεως εἶδος, ἐπιτήδειον ἐκτήσατο τὴν κατασκευήν. τὴν μὲν διὰ τῶν εὐθειῶν ἰνῶν κίνησιν, ἵνα ἐπισπᾶσθαί τι, τὴν δὲ διὰ τῶν ἐγκαρσίων, ἵν' ἐκκρίνῃ, τὴν δὲ διὰ τῶν λοξῶν, ἵνα κατάσχῃ περισταλέντα πάντοθεν, εὔλογον ἦν ἔχειν αὐτά.
B μόνων μὲν γὰρ τῶν ἐγκαρσίων ταθεισῶν, τὸ εὖρος συστέλλεται, μόνων δ' αὖ τῶν εὐθειῶν τὸ μῆκος βραχύνεται· ἁπασῶν δ' ἅμα καὶ τῶν εὐθειῶν, καὶ τῶν ἐγκαρσίων, καὶ τῶν λοξῶν εἰς ἑαυτὰς συναγομένων, ὅλον συστέλλεται τὸ μόριον, ὥσπερ γε καὶ μακροτέρων ἁπασῶν γενηθεισῶν, ἅπαν ἐκτείνεται. ταῖς μὲν οὖν κύστεσιν ἑκατέραις ἕνα μελλούσαις ἕξειν χιτῶνα, δι' ἣν ὀλίγον ὕστερον αἰτίαν ἐρῶ, πᾶν εἶδος ἰνῶν ἐν αὐταῖς ἔχειν ἦν ἄμεινον, ἵνα καὶ πᾶν εἶδος κινήσεως ἕποιτο. τοῖς δ' ἐντέροις (ἐπεὶ μήθ' ἕλκειν, μήτε κατέχειν ἦν ἔργον, ἀλλ' ὠθεῖν πρόσω περιστελλομένοις)
C ἁπλῆς μὲν ἐδεῖτο τῆς κινήσεως, ἁπλῆς δὲ καὶ τῆς τῶν ἰνῶν φύσεως, οὐ μὴν τῇ γαστρί. καὶ γὰρ ἕλκειν αὐτὴν καταπινόντων, καὶ κατέχειν πεττόντων, καὶ πεψάντων ἐκκρίνειν ἐχρῆν. εὐλόγως οὖν ἁπάσας ἔχει τὰς ἶνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ οὐσίας τε, καὶ ἀριθμοῦ τῶν χιτώνων τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων.

D ἈΛλὰ διὰ τί τοῦ μὲν ἐκτὸς χιτῶνος ἐγκάρσιαι μόναι εἰσὶ, τοῦ δ' ἐντὸς εὐθεῖαι μὲν αἱ πλεῖσται, παντελῶς δ' ὀλίγαι καὶ λοξαί; καὶ διὰ τί δύο χιτῶνες ἐγένοντο, δυναμένης γε τῆς φύσεως, καὶ δι' ἑνὸς χιτῶνος τὰς τρεῖς ἐνεργείας τοῖς ὀργάνοις ἐκπορίζειν, ὡς ἐπί τε τῶν κύστεων ἐνεδείξατο, καὶ τῶν ὑστερῶν; ἄμεινον δ' ἂν εἴη, προσθέντας ἔτι τῷ παρόντι λόγῳ καταπαύειν αὐτὸν ἐν τούτῳ. λέλεκται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν ἐπὶ τῶν ἐντέρων, ὡς δυσπαθείας ἕνεκα διττὸς αὐτοῖς ὁ χιτὼν ἐγένετο, καὶ ὡς πολλάκις ὁ μὲν ἕτερος ἐξεσάπη τελέως, ἔν τισι δυσεντερίαις οὐκ εὐήθεσιν, ὁ δ' ἕτερος ἐξήρ-
E κεσε τῷ ζώῳ μόνος. νυνὶ δ' ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι πιστὸν εἶναι τὸν λόγον, ἐπιδειξάντων ἡμῶν, ὡς τοῖς μὲν ἐντέροις ἐναντιώταται τὴν φύσιν εἰσὶν αἱ διαρρέουσαι χολαί. τῶν κύστεων δὲ τῇ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι τελέως οἰκεία καὶ ἄλυπος ἡ ξανθὴ, τῇ δ' ἑτέρᾳ τῇ τὸ οὖρον ὑποδεχομένῃ, σπάνιόν ποτε γίνεται λυπηρὰ, πολλὴ καὶ κακοήθης ἀθροισθεῖσα, τοὐπίπαν δ' αὐτῇ μετρίως τε, καὶ ἀλύπως ὁμιλεῖ. προσκείσεται δ' ἔτι τῷ λόγῳ καὶ τόδε, ἐπειδὴ μεταβάλλεσθαι μὲν ἐχρῆν τὴν τροφὴν ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα χωρίοις, εἰς τὴν οἰκείαν τῷ ζώῳ ποιότητα τρεπομένην, εὔλογον ἦν αὖθις παχὺν
F ἱκανῶς γενέσθαι τὸν χιτῶνα. μᾶλλον γὰρ ὁ τοιοῦτος ἀλλοιοῖ, καὶ θερμαίνει, καὶ μεταβάλλει τοῦ λεπτοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ. οὕτω γοῦν καὶ οἷς ἰσχνὰ φύσει τὰ καθ' ὅλην τὴν γαστέρα, χείρους πέττειν εἰσὶ τῶν εὐσάρκων, ἐν δὲ τοῖς τῶν περιττωμάτων ὀργάνοις οὐδὲν ἔμελλε πέττεσθαι, καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως ἰσχνὰ γέγονεν, οὔκουν οὐδὲ δύο χιτῶνας οἷόν τ' ἦν ποιεῖν ἐν λεπτοῖς σώμασι·

κατὰ δὲ τὴν γαστέρα τελέων ἕνεκα χρειῶν οἱ δύο χιτῶνες γεγόνασι, τῆς τε τῶν ἐνεργειῶν διαφορᾶς, καὶ τῆς δυσπαθείας, καὶ τοῦ πάχους. οὕτω δὲ καὶ ἡ τῆς οὐσίας αὐτῆς ἰδέα διάφορός ἐστι ταῖς τε κύστεσι, καὶ τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις, αἱ μὲν γὰρ ὑμενώδεις καὶ σκληραί, καὶ ὀλίγου δεῖν ἄναιμοι καὶ ψυχραί, τὰ δὲ σαρκοειδῆ τε καὶ θερμὰ γέγονεν. τὰς μὲν γὰρ εἰς τὸ διαστέλλεσθαί τε, καὶ συστέλλεσθαι μέχρι πλείστου, συμπαθῶς ἐχρῆν παρεσκευάσθαι, τὰ δὲ εἰς τὴν πέψιν ἄρα τῶν σιτίων, ἐδεῖτο πλέονος θερμότητος. ὥστ' ἐκείναις μέν, ἡ σκληρότης εἰς δυσπάθειαν ἐδόθη τῆς λεπτότητος ἐπίκουρος. τοῖς πεπτικοῖς δ' ὀργάνοις, ἡ παχύτης ἴαμα τῆς μαλακότητος ἐγένετο.

A In ventriculo verò triplicis vſus gratia tunicæ duę extiterunt, variarum ſcilicet actionum, patiendi difficultatis, ac craſſitiei. Ita autem, & ipſius ſubſtantiæ idea veſicis, & coctionis inſtrumentis eſt diuerſa, quod illæ quidem membranoſæ, & duræ, & promemodum exangues ſint, ac frigidæ, hæc verò carniformia quodammodo, ac calida extiterint, illas namque ad diſtentionem, ac contractionem ſummam ſuſtinendam officioſè comparatas eſſe oportebat, his verò ad cibos coquendos calore vehementiore opus erat. Quocirca illis quidem durities aduerſus iniurias data eſt, quæ tunicarum B penſaret tenuitatem, coquendi verò inſtrumentis craſſities, quæ mollitiem emendaret, obtigit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ οὐσίας τε, καὶ θέσεως τῶν τοῦ οὔρου πόρων.

ΟΥτω μὲν δὴ καὶ περὶ ταῦτα δικαία τελέως ἡ φύσις, ὅτι δὲ κἀν τῷ, τοὺς μὲν οὐρητῆρας ὁμοίους τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος ἐργάσασθαι τῇ μεγάλῃ κύστει, τῇ τὸ οὖρον ὑποδεχομένῃ, τοὺς δὲ χοληδόχους πόρους τῇ μικρᾷ τῇ ἐπὶ τῷ ἥπατι, τὴν αὐτὴν δικαιοσύνην ἡ φύσις ἐνεδείξατο, παντὶ καὶ τοῦτο πρόδηλον. οὐ γὰρ ἐξ ἄλλης μὲν οὐσίας ἐχρῆν εἶναι τὰς ὑποδοχὰς τῶν περιττωμάτων, ἐξ ἄλλης δὲ τοὺς παράγοντας πόρους, ἀλλ' ἐκ τῆς αὐτῆς τε, καὶ ὡσαύτως ἀνεξομένης τοῦ περιττώματος. ὅγε μὴν τρόπος ὁ τῆς ἐμφύσεως, εἰς μὲν τὴν κύστιν τῶν οὐρητήρων, εἰς δὲ τὸ ἔντερον τοῦ χοληδόχου πόρου, πάντων θαυμάτων ἐπέκεινα. λοξοὶ γὰρ εἰς αὐτὰ καταφυόμενοι, καὶ μέχρι τῆς ἐντὸς εὐρυχωρίας λοξοί, καὶ παραμήκεις διήκοντες, οἷον ὑμένα τινὰ τῶν ὀργάνων ἐντὸς ὑποτέμνονται, πρὸς μὲν τῆς ἔσω φορᾶς τῶν περιττωμάτων ἀνατρεπόμενόν τε, καὶ ἀνοιγνύμενον. ἐν δὲ τῷ λοιπῷ χρόνῳ παντὶ προσπεπτωκότα τε, καὶ προσεσταλμένον, καὶ οὕτως ἀκριβὲς πῶμα τῷ πόρῳ γιγνόμενον, ὥστε μὴ μόνον τοῖς ὑγροῖς ἀδύνατον εἶναι τὴν εἰς τοὐπίσω φοράν, ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύματι. δηλοῦται δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν κύστεων μάλιστα τῶν ἐμφυσωμένων τε, καὶ πληρουμένων ἀέρος, ἔπειτα δεσμουμένων ἀκριβῶς κατὰ τὸν αὐχένα. φαίνεται γὰρ ἅπας ἐντὸς αὐτῶν ὁ ἀήρ, ἀποστεγόμενός τε καὶ κατεχόμενος, εἰ καὶ πάνυ τις ἰσχυρῶς ἔξωθεν ἀποθλίβοι τὴν κύστιν. ὥσπερ γὰρ καὶ ἀπὸ τῆς τῶν εἰσρεόντων ῥύμης ἀνατρέπεται πρὸς τὸ ἐντός, οὕτως ὑπὸ τῶν ἔσω αὐτῷ προσαπωθούντων, πιλεῖταί τε καὶ προστέλλεται τῷ πόρῳ. καί σοι καὶ τοῦτο προνοίας θ' ἅμα τῆς εἰς τὰ ζῶα, καί τινος περιττῆς σοφίας τοῦ δημιουργοῦ γινέσθω τεκμήριον, οὕτω μὲν δὴ θαυμαστῶς ἅπαντα κεκόσμηται τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. καὶ γὰρ τὰς τῶν περιττωμάτων ὑποδοχάς, ἔθος ἐστὶ τοῖς ἰατροῖς ἅμα τοῖς ἄλλοις ὀργάνοις καταριθμεῖσθαι τοῖς τῆς τροφῆς, καὶ διὰ τοῦτο, καὶ τὰς κύστεις ἀμφοτέρας, καὶ τὰ παχέα τῶν ἐντέρων, ὄργανα τροφῆς ὀνομάζουσι.

CAPVT XIII.

De ſubſtantia & ſitu meatuum vrinæ.

ENimuero tum in his iuſta abſolutè fuit natura, tum verò quòd vreteras quidem ſubſtantia corporis maiori veſicæ quæ vrinam recipit, meatus verò bilem recipientes minori quæ ad hepar eſt, ſimiles effecerit, ſatis conſtat inter omnes naturam eandem hîc æquitatem retinuiſſe: non C enim ex alia quidem ſubſtantia eſſe oportebat excrementorum receptacula, ex alia verò meatus ipſa deducentes, ſed ex eadem, ac quæ pari modo excrementum contineret. Porrò modus inſertionis vreterum quidem in veſicam, in inteſtinum verò meatus bilem ducentis, omnem ſuperat admirationem. Nam obliquè in ipſa inditi, & intrò vſque ad laxiorem ſinum obliqui, ac prælongi pertinentes, velut membranam quandam inſtrumentorum intus ſuccidunt, quæ ab excrementorum quidem intrò irrumpentium impetu euertitur, ac patefit, reliquo verò tempore omni concidit, ac contrahitur; atque ita meatui fir- D mum efficitur operculum, vt non ſolùm humoribus, ſed & flatibus, reditus omnis fit intercluſus. Manifeſtatur autem hoc maximè in veſicis, quæ inflantur, atque implentur aëre, tum autem ad collum arctiſſimè colligantur; apparet etenim totus aër in ipſis concludi, ac contineri, etiam ſi valenter admodum quis extrinſecus veſicam ipſam comprimat: nam vt ab influentium impetu intrò euertitur, ita ab iis, quæ ipſi intrinſecus accidunt, conſtringitur ac circum ipſum porum contrahitur. Quod tibi argumentum etiam eſſe debet excellentis cuiuſdam Conditoris noſtri ſapientiæ E ſimul, & in ipſis animalibus prouidentiæ. Ad eum modum omnia alimenti inſtrumenta mirabili artificio ornata fuerunt: nam & excrementorum receptacula, mos medicis eſt, aliis cibi inſtrumentis annumerare; ex quo efficitur, vt & veſicas vtraſque, & craſſa inteſtina, nutrimenti organa nominent.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ τῶν τῆς ἕδρας τε, καὶ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μυῶν.

ΠΕρὶ δὲ δὴ τῶν μυῶν, ὅσοι τῶν περιττωμάτων ἕνεκεν ἐγένοντο, δίκαιον ἂν εἴη λέγειν ἑξῆς. εἰσὶ γάρ που, καὶ οὗτοι τροφῆς ὄργανα. κυριώτατα μὲν γὰρ καὶ πρῶτα τροφῆς ὄργανα τὰ πέττοντα, καὶ τὰ παραπέμποντα τὴν χρηστήν· δεύτερα δὲ τὰ καθαίροντα, καὶ παραπέμποντα, καὶ τὰ ὑποδεχόμενα τὸ περίττωμα· τρίτα δ' ἂν εἴη τροφῆς ὄργανα,

CAPVT XIV.

De Muſculis Ani & Abdominis.

F CÆterùm de muſculis certè, qui excrementorum gratia extiterunt, deinceps fuerit æquum diſſerere; ſunt enim quodãmodo, & hi alimenti inſtrumenta. Prima namq; & principaliſſima nutrimẽti inſtrumenta ſunt ea, quæ concoquunt, vtileq; alimentũ aliis tranſmittunt; ſecũda verò quæ purgant, quæ deducũt, & quæ excrementũ excipiunt; tertia numerare poſſumus alimenti inſtrumenta,

quæ excernendis excrementis sunt destinata, quæ genere sunt duplicia; alia enim effluuium intempestiuum ipsorum cohibent, alia verò tempestiuum incitant. Intempestiuè quidem effluere musculi sedem constituentes non sinunt; excitant autem in tempore musculi omnes abdominis. Eorum igitur, qui sunt ad anum, vnus quidem est sine pari, transuersus ipsi circunfusus, vt rectum intestinum ad amussim, ac fortiter claudat. Corpus porrò ipsi extrinsecus ad vltimam oram incumbit trāsuersè, cuius substantia est inter cutem, ac musculum media, velut ex vtriusque mixtura conflata, cuiusmodi est labiorum pars vltima; illius quoque vsus idem ferè, ac musculi est, præterquam quod viribus actionis, ac robore à musculo relinquitur. Porrò reliqui duo musculi obliqui vtrinque vnus supra rotundum musculum siti sedem sursum retrahunt; horum autem vsus est, quum in magnis contentionibus sedem euerti contigerit, sursum ipsam denuo retrahere; quò fit vt quum hi musculi, aut resoluti, aut alioqui imbecilli fuerint, vix tandem sedem ipsam sursum retrahi contingat, quin etiam omninò euersa maneat, vt manuum subsidio sit opus. Ani igitur musculi ad memoratos iam vsus tot, ac tales extiterunt. Cæterùm octo musculorum abdominis recti quidem duo secundum animalis longitudinem extantes, per ipsum præsertim medium totius ventriculi ab ossibus pectoris adusque pubis ossa protenduntur. Alij verò duo transuersi rectum cum antedictis efficientes angulum, vniuersum peritonæum circumtegunt. Reliqui quatuor sunt obliqui, quorum duo quidem fibras ab hypochondriis ad ilium ossa extensas habent; alij autem duo hos in figura litteræ X secantes, à costis ad abdominis partes extenduntur. Cæterùm omnium musculorum opus est commune, vt tensis fibris in se ipsos considant. Ad id autem sequitur in sede quidem occludi postremum orificium inferius crassi intestini; in abdomine verò intrò partes omnes subiectas comprimentes comprimi. Eam porrò partiū ad anum attinentium occlusionem sequatur necesse est, vt quanquam vi intestinorum excrementum pellatur, nihil tamen intempestiuè elabatur; at ventris compressionem eadem necessitate consequitur, vt laxatis videlicet iis, quæ ad sedem pertinent, excernatur id, quod in magnis habetur intestinis. Libet autem hoc loco etiam artem naturæ in vtroque musculorum genere admirari. Quo enim loco transitum, qui est ad crassi intestini oram extremam, claudi oportebat, ibi transuersas musculi fibras effecit, docuimus autem ante, quum de ventriculo, intestinis, vteris, ac vesicis ageremus, fibras eiusmodi ad claudenda instrumentorum ora esse opportunissimas; vbi verò, quæ subiiciuntur, ab incumbentibus musculis, ceu manibus quibusdam compressa propelli valenter erat necesse, ibi rectos quidem musculos transuersis, obliquos verò sibi ipsos secundum angulum rectum iniecit; quomodo & nos ipsi, quum premere aliquid fortiter volumus, atque repellere, alteram manum situ contrario alteri iniicimus. Sic igitur & musculorum cuiusque numerus prouidè à natura fuit inuentus, eorum quidem, qui sunt ad anum, vti iam monstrauimus; eorum verò, qui sunt in abdomine, vt iam iam dicturi sumus. Nam si pro fibrarum positione instrumenta ipsa edant actiones, quatuor verò ipsarum omninò sint positiones,

A τὰ ταῖς ἐκροαῖς αὐτῶν ἀνακείμενα, διττὴ δὲ καὶ τούτων ἡ διαφορά. τὰ μὲν γὰρ ἀκαίρως ἐκροὴν κωλύει, τὰ δ' ἐν καιρῷ προτρέπει. ἀκαίρως μὲν οὖν ἐκρεῖν, οἱ τὴν ἕδραν ἐργαζόμενοι μύες, οὐκ ἐπιτρέπουσιν, ἐν καιρῷ δὲ προτρέπουσιν, οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅπαντες. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἕδραν, ὁ μὲν εἷς ἄζυγός ἐστι, ἐγκάρσιος αὐτῇ περιβεβλημένος, ὑπὲρ τοῦ κλείειν ἀκριβῶς, καὶ ἰσχυρῶς τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον. ἐπίκειται δ' αὐτῷ κατὰ τὸ ἔξω πέρας ἐγκάρσιον σῶμα, μεταξὺ μυὸς καὶ δέρματος ὑπάρχον τὴν οὐσίαν, ὡς ἂν ἐξ ἀμφοῖν κεκραμένον, οἷόν τι καὶ τὸ τῶν χειλῶν ἐστι πέρας. ἡ
B χρεία δὲ, καὶ τούτῳ παραπλησία τῷ μυΐ, πλὴν ὅσον ἰσχύϊ καὶ ῥώμῃ τῆς ἐνεργείας ἀπολιμπάνεται. δύο δ' οἱ λοιποὶ μύες οἱ λοξοὶ, τὴν ἕδραν ἀνατείνουσιν, εἷς ἑκατέρωθεν ἀνωτέρω τοῦ στρογγύλου μυὸς ἔχοντες τὴν θέσιν. ἡ χρεία δὲ καὶ τούτων, ὅταν ἐπιπλεῖστον ἐκστραφῆναι συμβῇ τὴν ἕδραν ἐν ἰσχυραῖς προθυμίαις ἀνασπᾶν αὐτὴν αὖθις ἄνω· καὶ ὅταν γε παραλυθῶσιν ἢ ἀτονήσωσιν οἱ μύες οὗτοι, χαλεπῶς καὶ μόγις ἀνασπᾶσθαι συμβαίνει τὴν ἕδραν, ἢ καὶ παντάπασιν ἐκτετραμμένην διαμένειν, ὡς τῶν χειρῶν δεῖσθαι βοηθῶν. οἱ μὲν δὴ κατὰ τὴν ἕδραν μύες, ἕνεκα τῶν εἰρημένων
C χρειῶν, τοσοῦτοί τε καὶ τοιοῦτοι γεγόνασι. τῶν δ' ὀκτὼ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, εὐθεῖς μὲν κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου δύο πεφύκασιν, ἀπὸ τῶν στέρνων ἄχρι τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἐκτεταμένοι, κατ' αὐτὸ μάλιστα τὸ μέσον τῆς ὅλης κοιλίας. ἐγκάρσιοι δ' ἕτεροι δύο κατὰ τὸ πλάτος, ὀρθὴν πρὸς τοῖς εἰρημένοις ἐργαζόμενοι γωνίαν, ἅπαν ἐν κύκλῳ καλύπτουσι τὸ περιτόναιον. ἄλλοι δὲ τέτταρες λοξοὶ, δύο μὲν ἀπὸ τῶν ὑποχονδρίων, ὡς ἐπὶ τὰ τῶν λαγόνων ὀστᾶ τὰς ἶνας ἐκτεταμένας ἔχοντες. οἱ δὲ λοιποὶ δύο, τούτους τέμνοντες ἐν σχήματι τοῦ X γράμματος, ἀπὸ τῶν πλευρῶν, ὡς ἐπὶ τὰ καθ'
D ὑπογάστριον ἐκτείνονται μέρη. ἔργον μὲν οὖν ἁπάντων μυῶν κοινὸν, ἐπειδὰν τείνωσι τὰς ἶνας, εἰς ἑαυτοὺς συνιζάνειν. ἕπεται δὲ τούτῳ, κατὰ μὲν τὴν ἕδραν, κλείεσθαι εἰς τοὔσχατον στόμα τὸ κάτω τοῦ παχέος ἐντέρου. κατὰ δὲ τὸ ἐπιγάστριον, εἴσω περιστέλλεσθαι θλιβόμενα τὰ ὑποκείμενα σύμπαντα. ἀλλὰ τῷ μὲν ἀποκλείεσθαι τὰ κατὰ τὴν ἕδραν ἐξ ἀνάγκης ἕπεται, μηδὲν ἐκπίπτειν ἀκαίρως περίττωμα πρὸς τῆς τῶν ἐντέρων ἐνεργείας ὠθούμενον. τῷ δὲ θλίβεσθαι τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, κεχαλασμένων δηλονότι τῶν κατὰ τὴν ἕδραν, ἐκκρίνεσθαι τὸ περιεχόμενον ἐν τοῖς μεγάλοις ἐντέροις. θαυμάσαι δὲ χρὴ
E κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐφ' ἑκατέρου τοῦ γένους τῶν μυῶν. ἔνθα μὲν γὰρ ἐχρῆν κλείεσθαι τὸν ἐπὶ τῷ πέρατι τοῦ παχέος ἐντέρου πόρον, ἐγκαρσίας ἐνταῦθα τὰς τοῦ μυὸς ἶνας ἐποίησεν. ἐλέγετο δὲ καὶ πρόσθεν ἐπί τε τῆς γαστρὸς, καὶ τῶν ἐντέρων, καὶ τῶν ὑστερῶν, καὶ τῶν κύστεων, ὡς αἱ τοιαῦται ἶνες κλείειν ἐπιτηδειόταται τὰ στόματα τῶν ὀργάνων, ἔνθα δ' ἰσχυρῶς ἀπῶσθαι τὰ ὑποκείμενα, καθάπερ ὑπὸ χειρῶν τινων θλιβόμενα τῶν ἐπικειμένων μυῶν, ἐνταῦθα τοὺς μὲν εὐθεῖς μῦς τοῖς ἐγκαρσίοις, τοὺς λοξοὺς δ' ἀλλήλοις ἐπέβαλε κατ' ὀρθὴν γωνίαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ τὰς χεῖρας ἀλλή-
F λαις ἐπιβαλλόμεθα ἀντιστρόφως, ὅταν ἰσχυρῶς ἀπῶσαί τι καὶ θλίψαι βουληθῶμεν. οὕτω δὲ καὶ ὁ ἀριθμὸς ἑκάστου τῶν μυῶν αὐτῇ προμηθῶς ἐξεύρηται, τῶν μὲν γὰρ κατὰ τὴν ἕδραν, ὡς ἤδη δέδεικται, τῶν δὲ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον καὶ νῦν εἰρήσεται. εἰ γὰρ δὴ κατὰ μὲν τὰς τῶν ἰνῶν θέσεις, αἱ τῶν ὀργάνων ἐνέργειαι γίνονται, τέτταρες δ' εἰσὶν αἱ πασῶν θέσεις αὐτῶν,

εὐθεῖά τε, καὶ ἐγκάρσιος, καὶ λοξαὶ διτταί, δῆλον ὡς ὁ πρῶτος A ἀριθμὸς τῶν τεττάρων, ἅπασαν ἰνῶν θέσιν ἐν αὐτῷ περιλαμβάνει. καὶ τοίνυν ἐπειδὴ δίδυμόν ἐστιν, ἀριστεροῖς καὶ δεξιοῖς τὸ σῶμα, καὶ ἴσον ἀκριβῶς, ἑκατέρωθεν μὲν τέτταρες, οἱ σύμπαντες δ' ὀκτὼ γεγόνασιν, ἴσοι μὲν τὸ μέγεθος, ἴσοι δὲ τὸ πλῆθος, ὅμοιοι δὲ τῶν ἰνῶν ταῖς θέσεσιν, ὡς μηδὲν μήτ' ἀποδεῖν, μήτε πλεονεκτεῖν ἕτερον τοῦ ἑτέρου. οἱ μὲν γὰρ ὀρθοί, καὶ κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένοι, παρ' ἑκάτερα τὰ μέρη τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου, τὴν ἄνωθεν ἔκφυσιν ἔχοντες, ἐπὶ τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ καταφέρονται, ψαύοντες ἀλλήλων, εὐθείας μὲν τὰς ἶνας, ἄνωθεν κάτω φερομένας ὡσαύτως ἔχοντες, ἴσοι δ' ἀκριβῶς, οὐ τὸ μῆκος μόνον, ἀλλὰ καὶ B τὸ πλάτος, καὶ τὸ βάθος ἀλλήλοις ὑπάρχοντες. οἱ δ' ὑπ' αὐτοῖς ἐγκάρσιοι κατειληφότες, ὁ μὲν τὸ δεξιὸν ἅπαν τοῦ περιτοναίου μέρος, ὁ δὲ τὸ ἀριστερόν, ἴσοι καὶ αὐτοί, καὶ ὅμοιοι κατὰ πάνθ' ὑπάρχοντες, ὑποβεβλήκασι τοῖς μὲν εἰρημένοις δύο μυσὶ τὸ νευρῶδες σφῶν αὐτῶν, τοῖς δ' ἄλλοις τὸ σαρκῶδες. ἐκεῖνοι δ' αὖ πάλιν τούτοις ἐπιβαίνοντες, ἐκτείνονται καὶ αὐτοὶ ταῖς καλουμέναις ἀπονευρώσεσιν, ἐπὶ τοὺς εὐθεῖς τε, καὶ μέσους μῦς, οὐδαμῇ πλεονεκτοῦντες οὐδὲν οἱ δεξιοὶ τῶν ἀριστερῶν, ἀλλ' ἴσοι τε καὶ ὅμοιοι πάντῃ τὰς ἶνας. οἱ μὲν ἀπὸ τῶν λαγόνων ἐπὶ τὸ ὑποχόνδριον, ἑκάτερος τὸ καθ' ἑαυτὸν ἀναφερόμενοι, οἱ δ' ἀπὸ C τῶν πλευρῶν εἰς τὰ πρόσω καταφερομένας ἔχοντες. ὥστ' ἐπειδὴ τέτταρες αἱ πᾶσαι θέσεις εἰσὶν ἰνῶν, εὐλόγως καὶ οἱ μύες ἑκατέρωθεν τοσοῦτοι γεγόνασιν. οὐκοῦν οὐδ' ἄχρι λόγου δυνατόν ἐστιν αὐτοῖς ἐπινοῆσαι προστιθέμενον ἕτερον μῦν, ἤτοι γὰρ εὐθύς, ἢ ἐγκάρσιος, ἢ λοξὸς κείσεται, ὥστε καὶ ἐκ περιττοῦ προσκείσεται. οὐ μὴν οὐδὲ ἀφαιρούμενον αὐτῶν μεγάλης ζημίας. εἰ μὲν γὰρ ἕνα τῶν ἐγκαρσίων ἀφέλοις, ἡ τῶν εὐθέων μυῶν τάσις, οὐκ ἔχουσα τὴν ἀντιτεταγμένην, ἄνισόν τε καὶ ἄδικον ἐργάσεται τῶν ὑποκειμένων τὴν θλῖψιν, ὡς ἐπὶ τὰς νόθους πλευράς, καὶ τὰς λαγόνας ἐξωθεῖσθαι πάντα. εἰ δ' αὖ τῶν εὐ- D θέων ἀπολωλότα, νοήσαις ἕνα τῶν ἐγκαρσίων μενόντων, ἐπὶ τὰ μέσα τῆς γαστρός, τὰ ἐκ τῶν λαγόνων ἅπαντα, καὶ τὰ κατὰ τὰς νόθους πλευρὰς ἀπωσθήσεται. ὥσπερ γε καὶ τῶν λοξῶν, ὁποτέρους ἂν ἐξέλῃς, ἐπὶ τὴν τῶν ἀποδεομένων χώραν, οἱ μένοντες ἐκθλίβουσι τὰ ὑποκείμενα. χρὴ δ' οὐχ οὕτως, ἀλλὰ πάντοθεν ἰσορρόπως αὐτὰ θλίβεσθαι. κἀν τῷδε δῆλον, ὡς οὐκ ἦν ἄμεινον ἐλάττους τὸ πλῆθος τῶν ὀκτὼ γενέσθαι, ἐδείχθη δ' ὅτι μηδὲ πλείους, ὥστ' οὔθ' ὑπερβάλλων, οὔτ' ἐλλείπων τῆς χρείας ὁ ἀριθμός, ἀλλ' ἀκριβῶς δίκαιος αὐτῶν τε τούτων, τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μυῶν ὀκτὼ γενομένων, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν κατὰ τὴν ἕδραν. E

recta, transuersa, & duæ obliquæ, constat priores quatuor omnem fibrarum in se ipsis positionem continere. Porrò quum corpus, tum in dextris, tū in sinistris ad amussim sit geminum, atque æquabile, vtrinque quidem quatuor, omnes autem simul octo extiterunt, magnitudine quidem, ac multitudine æquales, fibrarum verò positione similes, vt nihil alter altero sit neque inferior, neq; superior. Nam recti secundum longitudinem extensi supernè ab vtraque parte cartilaginis ensiformis exorti, ad pubis ossa sese mutuò contingentes deferūtur, rectas quidem fibras, quæ supernè deorsum ferūtur, itidem habentes, æquales verò ad vnguem inter se non modò longitudine, sed etiam latitudine ac profunditate. Qui verò sub iis sunt transuersi, occupantes alter quidem totum dextrum peritonæum, alter autem sinistrum, æquabiles & ipsi omnibus rebus ac similes submiserunt prædictis quidem duobus musculis suam ipsorum partem neruosam, aliis verò carnosam. Illi verò rursus his inuecti, protenduntur, ipsique aponeurosibus nominatis ad rectos, ac medios musculos, nusquā dextri sinistros superantes, sed æquales prorsus, ac similes fibras alij quidem ab ilibus ad hypochondriū, vterque suas ipsius sursum ferentes, alij verò à costis antrorsum deferentes. Ergo quum fibrarum positiones omninò sint quatuor, musculi quoque totidem vtrinque meritò extiterunt. Nam ne cogitatione quidem intelligere possumus, alium ipsis apponi posse musculum; aut enim rectus iste situs erit, aut transuersus, aut obliquus, itaque fiet vt superuacaneus addatur. Nec verò etiam sine magno detrimento posse adimi; quandoquidē, si transuersorum quempiam exemeris, rectorum musculorū tensio, quum oppositam aliam non habeat, partes subiectas inæqualiter, ac sine modo comprimet, ita vt ad nothas costas, & ilia expellantur omnia: sin verò cōtra, rectorum aliquem periisse transuersis manentibus animo comprehenderis, omnia ab ilibus, & quæ costis nothis continentur, ad medium ventrem compellentur. Pari modo & in obliquis: vtros enim detraxeris, qui relinquuntur, in eorum qui desunt locum, subiecta protrudunt *excrementa*; quod minimè opus erat, sed vndique ipsa pari momento comprimi. Ex quo perspicuum est non fuisse consultius pauciores numero octo consistere, (probauimus autem, quòd nec plures) quare neque maior, neque minor quàm vsus postulabat, sed æquus prorsus est numerus, tum horum ipsorum octo abdominis musculorum, tum etiam & eorum qui in ano sunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ τρόπου ᾧ τὰ μὲν τῆς τροφῆς περιττώματα εἰς τὰ κάτω ἐξωθεῖται, καὶ περὶ τῆς τοῦ διαφράγματος χρείας.

Ἐμοὶ μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ ταῦτα, τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐνδείξασθαι· σοὶ δ' εἴπερ οὐκ ἀρκεῖ, τάχ' ἄν σε πείσαιμι διὰ τῶνδε. τὸ δεδειγμένον τῆς ἐνεργείας τῶν μυῶν, ἐν ἅπασι τοῖς μέρεσι τῆς γαστρὸς ἰσόρροπον ἐκ τοῦ θλίβειν αὐτὰ πανταχόθεν ὁμοίως, ἀναγκάζει τε καὶ βιάζεται πρὸς τοὺς εἴκοντας ὑπο- F χωρεῖν τόπους τὰ περιεχόμενα. δυοῖν δ' ὄντοιν πόροιν, ἄνω μὲν τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, ἐν δὲ τοῖς κάτω τοῦ κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον, οὗ κατὰ τὸ πέρας ἐπικεῖσθαι τὴν ἕδραν ἐλέγομεν, ἄμεινον ἦν δή που, διὰ τοῦ κάτω πόρου, τὸ περίττωμα πᾶν ἐκκενοῦσθαι. τοῦτο δ' οὐδέπω τῶν ὀκτὼ μυῶν ἡ κατασκευὴ παρέχειν

CAPVT XV.

De modo quo Excrementa cibi ad inferna protruduntur, & de Diaphragmatis vsu.

Mihi quidem satis hæc sunt ad artem naturæ ostendendā: tibi autem si non satisfaciunt, his me demum spero tibi comprobaturum. Actio ipsa musculorum in omnibus ventris partibus (quam æquabilem esse ex eo demonstrauimus, quòd ipsas pariter vndique comprimat,) cogit & violenter, quæ in ipsis sunt comprehensa, ad loca cedentia secedere cōpellit. At quum duo sint meatus, superior quidem ad stomachum, inferior verò ad rectum intestinum (cuius oræ vltimæ anum incumbere diximus) è re sanè magis fuit per meatū inferiorem excrementum omne vacuari. Præstare autem id ipsa octo musculorum constructio nullo

pacto potest, vt quæ non magis ad anum, quàm ad stomachum pressu suo pellere queat: quandoquidem quæ omni ex parte æquabilis fit compressio, ad vtrosque meatus pariter omnia, quæ comprimendis insunt instrumentis, erat propulsura, nisi aliquod artificium extrinsecus natura machinata fuisset, quo impetum quidem ad partes infimas incitaret, auerteret autè à superis. Porrò quodnam tandem id artificium sit, & per quod organum fiat, attendat animũ oportet, qui volet intelligere. Musculus est quidam magnus ac rotundus, quem iure diaphragma nominant, vt qui spiritus instrumenta separat ab alimenti instrumentis: siquidem his superior est omnibus, illis autem subiicitur. Vsus autem eius naturæ est, ipsa separatione alius prior, ac maior, vt respirationis videlicet instrumenti; secũdus autem est, de quo nũc dicam. Ab ipsius pectoralis ossis extremis inferioribus superioris exortus ducit initium, vnde etiam capita musculorum rectorum abdominis pendent; tum autem hinc ad fines costarum notharum vtrinque descendens, posteriori parte simul, ac inferiori obliquum admodum fit; atque hoc naturæ est artificium, quo efficitur, vt prementibus validè omni ex parte æquabiliter musculis, non ad stomachũ, sed ad anum, depellantur vniuersa. Nam pone mihi duas manus sibi inter se ad carpos iniectas, distare autem semper magis, ac magis vsque ad digitorum summitates; esto autem in subiecta ipsarum, vel spongia, vel massa tritici, vel id genus aliquid, quod à superiore accedente, & vndique premẽte facile queat exprimi; atq; manibus mihi ad proportionẽ esse, subiectæ quidem diaphragma, superiori verò omnes abdominis musculos intellige, excelso quidem, ac medio digito rectos, aliis verò, qui vtrinque sunt, alios musculos: post autem, vt illi comprehendentes vndique premunt massam, ita & musculos intellige premere ventrem. Quid tandem hinc euenire par est? nonne quæ intus sunt velut duabus compressa manibus, applicatis quidem sibi ipsis ad carpum, distantibus verò infernè plurimũ, trudi deorsum? Nam si in manibus etiam coëuntibus, ac prementibus, quæ inter ipsas sunt, ad partes ipsarum distantes omnia exprimãtur, palàm est quod & hic omnia deorsum pellentur: hàc enim musculi abdominis à phrenibus (est enim & hoc diaphragmati nomen) distant plurimum; incumbunt autem ipsi superna parte, ac contingunt in pectorali osse quidem longi, vtrinque verò horum, omnes reliqui. Num igitur hæc sola mirabiliter à natura ad excrementorum excretionem sunt cõparata, si quid verò exiguum fuit, id ab ipsa neglectum est, ac prætermissum? At certè hoc etiam nomine ea in primis est admirabilis, quòd prætterquam quòd magna rectissimè constituat, non negligit etiam noxarum emendationem necessariò sequentium. Quemadmodum enim non satis habuit solum musculos octo abdominis, qui subiecta omnia premere ad vnguem, & cogere intrò possent effecisse, sed etiam septum transuersum ipsis subiecit obliquum, ne quid vnquam sursum ad stomachum remearet, ita & in ipsius septi transuersi subsidium musculos, quos intercostales nuncupamus construxit: nam quum vnicus esset hic musculus, ab octo abdominis multis ac magnis futurum erat, vt paruo negotio sua sede dimoueretur, in thoracisque sinum amplum euerteretur; quo casu vim omnem compressionis exolueret. Ne igitur id accideret, omnes qui in costis sunt

A ἐστὶν ἱκανή, μηδὲν μᾶλλον εἰς τὴν ἕδραν, ἢ τὸν στόμαχον ἐκθλίβειν δυναμένη. ὁ γὰρ ἐξ ἅπαντος μέρους ἰσόρροπον τῆς θλίψεως, εἰς ἑκατέρους πόρους ὁμοίως ἔμελλε προωθεῖν ἅπαντα τὰ τοῖς θλιβομένοις ὀργάνοις περιεχόμενα μηδενὸς ἔξωθεν ἐπιτεχνηθέντος τῇ φύσει σοφίσματος, ὃ προτρέψει μὲν ἐπὶ τὴν κάτω φορὰν, ἀποτρέψει δὲ τῆς ἄνω. τί δὴ τοῦτ' ἔστι τὸ σόφισμα, καὶ διὰ τίνος ὀργάνου γίγνεται, προσέχοντος ἀκροατοῦ δεῖται τὸν νοῦν. ἔστι τις μῦς μέγας στρογγύλος, ὃν ὀνομάζουσιν μὲν ἐν δίκῃ διάφραγμα, διαφράττοντα τὰ τῆς τροφῆς ἀγγεῖα τὰ τοῦ πνεύματος ὀργάνων, τῶν μὲν γὰρ
B ὑπέρκειται πάντων, τοῖς δ' ὑποβέβληται. χρεία δ' αὐτοῦ τῇ φύσει περὶ τοῦ διαφράττειν, ἑτέρα μὲν μείζων, ὡς ἀναπνοῆς ὀργάνου, δευτέρα δ' ἡ νῦν εἰρησομένη, ἀπὸ τῶν κατὰ τὰ στέρνα περάτων τῶν κάτω τὴν ἀρχὴν τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως ἔχον, ἵνα περ καὶ αἱ τῶν εὐθέων μυῶν τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἀνήρτηνται κεφαλαί, κἄπειτ' ἐντεῦθεν ἐφ' ἑκάτερα παρὰ τῶν νόθων πλευρῶν πέρατα, κατερχόμενον ὀπίσω τε ἅμα, καὶ κάτω λοξὸν ἱκανῶς γίγνεται. καὶ τοῦτό ἐστι τὸ σόφισμα τῶν ἱκανῶς θλιβόντων ἐκ παντὸς μέρους ὁμοίως μυῶν, οὐκ εἰς τὸν στόμαχον, ἀλλ' εἰς τὴν ἕδραν ἐξωθεῖσθαι πάντα. νόησον γάρ
C μοι δύο χεῖρας ἐπιβεβλημένας ἀλλήλαις κατὰ τοὺς καρπούς, διεστώσας δ' ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἄχρι τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους περάτων. ἔστω δ' αὐτῶν ἐπὶ τῆς ὑποκειμένης, ἤτοι σπόγγος, ἢ σταῖς τις, ἤτοι τοιοῦτον ἕτερον ἐπικείμενον, ὡς τῆς ὑπερκειμένης προσιούσης τε, καὶ περιστελλομένης ἐκθλίβεσθαι ῥᾳδίως. κἀμοὶ ταύταις ταῖς χερσὶν ἀνάλογον ἔχειν, τῇ μὲν ὑποκειμένῃ τὸ διάφραγμα, τῇ δ' ὑπερκειμένῃ, τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅπαντας ἐπινόησον μῦς, τῷ μὲν ὑψηλῷ καὶ μέσῳ δακτύλῳ τοὺς εὐθεῖς, τοῖς δ' ἐφ' ἑκάτερα τοὺς ἄλλους. ἔπειθ' ὡς ἐκεῖνοι περιλαμβάνοντες ἐκθλίβουσι τὸ σταῖς, οὕτω τοὺς μῦς νόει θλί-
D βοντας τὴν γαστέρα. τί δὴ οὖν ἐντεῦθεν εἰκὸς συμβαίνειν; ἆρ' οὐκ ὠθεῖσθαι πάντως κάτω, ὡς ὑπὸ δυοῖν πιεζόμενα χειρῶν, ἁπτομένων μὲν ἀλλήλων κατὰ τοὺς καρπούς, διεστηκυιῶν δ' ἐπὶ πλεῖστον κάτω; εἴπερ οὖν κἂν ταῖς χερσὶ συνιούσαις τε, καὶ θλιβούσαις, τὰ μεταξὺ πρὸς τὰ διεστῶτα αὐτῶν μέρη πάντ' ἐκθλίβεται, δῆλον ὡς κἀνταῦθα πάντ' ὠθήσεται κάτω. ταύτῃ γὰρ ἐπὶ πλεῖστον διεστήκασιν, οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μύες τῶν φρενῶν. ἔστι γὰρ τοῦτ' ὄνομα τοῦ διαφράγματος, ἄνω δ' ἐπιβεβήκασί τε καὶ ψαύουσιν, ἐν μὲν τοῖς κατὰ τὰ στέρνα μέρεσιν οἱ μακροί, τούτων δ' ἑκατέρωθεν, οἱ λοιποὶ πάντες.
E ἆρ' οὖν ταῦτα μόνα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται πρὸς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν ἠμέληται δέ που, καὶ παρῶπταί τι κἂν εἰ σμικρόν; ἀλλὰ τοῦτό γε καὶ πάνυ θαυμάζειν αὐτὴν δίκαιον, ὅτι πρὸς τὸ κατορθοῦν οὕτω μεγάλα, καὶ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθησόντων βλαβερῶν, οὐκ ἀμελεῖ τῆς ἐπανορθώσεως. ὥσπερ γὰρ οὐκ ἤρκεσεν αὐτῇ τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ὀκτὼ μῦς, ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ ὑποκείμενα θλίβειν τε καὶ πιλεῖν ἔσω δυναμένους ἀπεργάσασθαι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς φρένας αὐτοῖς ὑπέτεινε λοξὰς ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ἐπανέρχεσθαί ποτε εἰς τὸν στόμαχον, οὕτω καὶ αὐταῖς ταῖς φρεσὶ βοηθοὺς κατε-
F σκεύασε τοὺς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια καλουμένους μῦς. εἷς γὰρ δὴ διάφραγμα τοῦτο μῦς ὤν, ὑπὸ τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, μεγάλων τε καὶ πολλῶν ὑπαρχόντων, ἔμελλε δή που κινηθήσεσθαί ποτε πάνυ ῥᾳδίως, εἴς τε δὴ τὴν τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν ἀνατραπήσεσθαι, κἀν τούτῳ τῆς θλίψεως ἐκλύσειν τὴν ἰσχύν. ἵν' οὖν μὴ γίγνοιτο τοῦτο, τοὺς κατὰ τὰς πλευρὰς τοῦ θώρακος

ἀπολύτως μῦς, οἵους τείνεσθαί τε, καὶ συστέλλειν ἔσω τὸν θώρακα παρεσκεύασεν, ὥστε τῆς ἄνω πάσης κοιλότητος, ἐκ παντὸς μέρους ἐσφιγμένης, ἀπορίᾳ τὸ διάφραγμα τῆς ὑποδεξομένης αὐτὸ χώρας ἑδραῖον φυλάττεσθαι. καὶ μὴν αὖ πάλιν, εἰ πάντας ἐντείνοιτο τὸ ζῶον μῦς, τούς τε κατὰ τὸν θώρακα, καὶ τὸ ἐπιγάστριον, ἀνεῳγμένον δὲ φυλάττοι τὸν λάρυγγα, δῆλον ὡς ἐκφύσησις γίνοιτο ἂν ἐν τῷδε, καὶ οὕτως πάλιν ἀπολύοιτο τὸ τῆς ἀποπατήσεως ἔργον. ἵνα οὖν ἀπνευστὶ τὴν ἱκανὴν ἔχοι τὸ ζῶον, οὐκ ὀλίγους μῦς περιέστησε τῷ λάρυγγι, τοὺς μὲν κλείειν αὐτὸν, τοὺς δ' ἀνοιγνύναι πεφυκότας. ἀλλὰ τούτους μὲν ἐν τῇ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἐξηγήσει μορίων ἐροῦμεν, οἷοί τ' εἰσὶ καὶ ὅπως ἑκάτερον ὧν εἴπομεν ἐνεργοῦσιν· ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ἐν τῇ τοῦ θώρακος ἐξηγήσει λελέξεται. πρὸς δὲ τὰ παρόντα, καὶ τοῦτ' ἀπόχρη γινώσκεσθαι μόνον, ὡς οὐδὲν οὐδαμοῦ τῇ φύσει κατ' οὐδένα τρόπον ἠμέληται, προγινωσκούσῃ καὶ προορωμένῃ, τὰ κατ' ἀνάγκην ἀκολουθήσοντα τοῖς ἕνεκά του γινομένοις, καὶ φθανούσῃ πάντων ἐπανορθώματα παρασκευάζεσθαι· καὶ μέν γε καὶ ταύτης τῆς παρασκευῆς ἡ εὐπορία, θαυμαστῆς ἐστιν ἐπίδειγμα σοφίας. ὥσπερ γὰρ τὰς φρένας ἑτέρου τινὸς ἕνεκα γεγενημένας, ἐκ τῆς κατὰ τὴν θέσιν λοξότητος, εἰς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν ὠφελίμους ἀπειργάσατο, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἑτέρων χάριν ἔργων μεγάλων, τούς τε κατὰ τὸν λάρυγγα, καὶ τὸν θώρακα μῦς ἐργασαμένη, συνεχρήσατο αὐτοῖς καὶ πρὸς τοῦτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ αὐτοὺς τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, ἅμα μὲν πρόβλημά τι, καὶ σκέπασμα τῶν ὑποβεβλημένων, ἅμα δ' ἐκκρίσεως περιττωμάτων ὄργανα δημιουργήσασα, συγχρῆται καὶ τούτοις, πρός τε τὴν τῆς μεγάλης ἐκφυσήσεως, καὶ φωνῆς γένεσιν. ἤδη δὲ καὶ πρὸς τὴν τῶν ἐμβρύων ἀποκύησιν, καὶ πρὸς τὴν ὑπὸ Πραξαγόρου, συνήθως ὀνομαζομένην κατάληψιν πνεύματος. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὅπως γίνεται, κατὰ τὸν οἰκεῖον ἕκαστα μηνυθήσεται καιρόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙϚ'.

Πῶς ἐκκρίνεται τὰ τοῦ πόματος περιττώματα.

Ἡ δὲ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις (ἐν γὰρ τῷ παρόντι περὶ ταύτης προὐθέμεθα λέγειν) ἡ μὲν τῶν τῆς τροφῆς ὅπως γίνεται, καὶ δὴ λέλεκται· ἡ δὲ τῶν τοῦ πόματος ἣν ὀνομάζουσιν οὖρον, ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον. δέδεικται μὲν οὖν ἐν ἑτέροις, ὅτι μὴ τὸν αὐτὸν ἀπολύτως λόγον, ὁ κατὰ τὴν ἕδραν ἐγκάρσιος ἔχει μῦς, τῷ κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως. ὁ μὲν γὰρ τοῦ κλείειν τὸν πόρον ἕνεκα μόνου γέγονεν, ὁ δὲ προτέρου μὲν τοῦ προωθεῖν, περιστελλόμενος ὅτι ἂν ἐν αὐτῷ περιέχηται, δευτέρου δὲ τοῦ κλείειν. νυνὶ δ' ὅτι βέλτιον οὕτως ἔχειν αὐτὸν κατασκευῆς ἐξηγήσομαι. τῇ κύστει πρὸς τῷ στενὸν ἔχειν τὸν πόρον, ἔτι καὶ πᾶν εἶδος ἰνῶν ὑπῆρχεν, ὥσπερ καὶ τῇ γαστρὶ καὶ ταῖς μήτραις. ὡς οὖν ἐκείνων κλείεται τὰ στόματα, περιστελλομένων τοῖς ἐνυπάρχουσιν, οὕτω καὶ τῆς κύστεως. οὐ μὴν ἐπί γε τῶν ἐντέρων ὧδ' ἔχει, τῶν μὲν ἰνῶν αὐτοῖς ἐγκαρσίων γενομένων, τοῦ πόρου δ' ἱκανῶς εὐρέος ὑπάρχοντος, εὐλόγως οὖν ἐκεῖνα μὲν ἐδεήθη τοῦ κλείσοντος αὐτὰ μυός· ἡ δὲ κύστις, εἰς μὲν τοῦτο βοηθείας οὐ πάνυ τι μεγάλης δεῖται, κλείεσθαί γε δυναμένη καὶ χωρὶς μυός. ἵνα δ' ὅτι ἂν ἐξ αὐτῆς ἐνθλιβούσης εἰς τὸν οὐρητικὸν ἐμπίπτοι πόρον, ἱκανῶς λοξὸν ὑπάρχοντα, μὴ μένῃ τοῦτ' ἐπὶ πλέον αὐτόθι, τὸν μῦν τοῦτον ἔξωθεν αὐτῷ περιέβαλε τὸν ἐκ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν. εὐθὺς δ' οὖν ἔμελλεν ἄρα, καὶ τῇ κλείσει τοῦ

A musculos, qui thoracem ipsum contendere, atque intrò contrahere possent comparauit: vt quum, superiore sinu omni vndique coarctato, ipsum septum transuersum nullum habens locum in quo recipiatur, stabile maneat. At verò rursus, si animal ipsum omnes thoracis, ac abdominis musculos intenderit, apertum verò tenuerit larynga, perspicuum est eo casu efflationes secuturas, quarum occasione excretio per anum minus bellè habebit. Vt igitur minimè tunc respiraret animans, musculos non paucos laryngi circumposuit, quorum alij quidem claudere ipsum, alij verò aperire, B nati sint. Sed de his quidem, cum de colli partibus agemus, disseremus, quales sint, tum quo pacto eorum, quæ diximus, vtrumque præstent; ad eundem modum, & de musculis intercostalibus, dum de thorace disputabimus, verba faciemus. Quod ad præsens institutum attinet, id solum intelligere sufficiat, nihil vsquam à natura vllo pacto per incuriam fuisse præteritum; quæ quum omnia præsentiret, ac prouideret; quæ consecutura sunt, necessariò illa, quæ causa alicuius extiterunt, omnibus instaurationes parare occupauit; cuius apparatus abundantia admirabilem sapientiam testatur. Quemadmodum enim septum transuersum C ob aliud quidpiam institutum, suo situ obliquo conferre excrementis excernendis instituit, simili ratione, quum aliarum gratia actionum ac magnarum laryngis ac thoracis musculos effecisset, vsum tamen eorum in id etiam transtulit. At verò & ipsos abdominis musculos, simul quidem, vt propugnaculum aliquod essent, & munimentum partium subiectarum, simul autem excretionis instrumenta quum construxisset, abutitur & iis ad magnæ efflationis, ac vocis generationem; tum autem, & ad partum edendum, & quam Praxagoras vocare consueuit spiritus cohibitionem. Verùm D quo hæc modo eueniant, singula conuenienti tempore docebimus.

CAPVT XVI.

Quo pacto excrementa potus excernantur.

Excretio verò excrementorum (in præsenti enim de hac disserere proposuimus) prima quidem eorum quæ cibi sunt, quonam pacto fiat, sanè iam enarrata est; altera verò eorum quæ potus, quod lotium nominant, deinceps explicanda E fuerit. Demonstratum namque in aliis est, musculum ani transuersum haudquaquam similem vndequaque habere rationem cum eo, qui sedem in collo vesicæ habet; siquidem ille solùm claudendi meatus gratia extitit; hic autem priori quidem ratione, vt contractus vndique deppellat quicquid in ipso continetur, posteriore autem, vt ipsum claudat. Iam verò exponam breuiter eiusmodi constructionem cæteris fuisse anteponendam. Siquidem vesicæ ipsi, præterquam quòd meatum habet angustum, omnis etiam fibrarum species inest quomodo, & ventriculo, ac matrici; quemadmodum igitur orificia horum clauduntur, F quando circum ea, quæ in seipsis continent, contrahuntur, pari modo, & vesicæ. Secus verò in intestinis habet, quæ quum fibras quidem haberent transuersas, meatum autem admodum amplum, consentaneum sanè fuit indigere hæc musculo qui illa claudat; at vesica in hoc nullo admodum magno eget subsidio, quum claudi etiam sine

musculo queat. Ne verò id omne, quod ex ipsa comprimente in meatum vrinarium obliquum admodum inciderit, diutiùs ibi insideat, musculum hunc, qui ex fibris transuersis conflatus est, extrinsecus ipsi circumiecit, qui protinus, & oris ipsius vesicæ occlusioni subsidio futurus esset. Atque hæc omnia plena sunt excellentis naturæ artificij. Nam ne quid denuo à vesica sursum ad renes remeet, facit ipsorum vreterum obliqua in vesicam insertio; ne verò continua fiat excretio, præstat fibrarum ipsius vesicæ varietas, & maximè obliquarum: quum enim omnes intendit, vndique ea quæ continet, complectitur, donec supra modum referta pondere grauetur, opitulante tunc antedicto musculo, ac suppetias ferente. Quum verò excretioni accingitur, cæteras quidem fibras laxat, solas autem intendit transuersas; quo tempore musculi quoque non mediocre ipsi ferunt auxilium, is quidem qui ad meatum est vrinarium, suum ipsius principium, quo vesicæ adnectitur, laxans; tensi verò omnes vehementer abdominis musculi, vt intrò propellant vesicam, ac comprimant; contractus postremò vndique, qui circum collum est, & premens ac foràs protrudens id lotij, quod in meatum subierit. Neque enim repente, quomodo nunc, neque absolutè, meatum vrinarium tota vrina peruaderet, pulsa à compressione tum vesicæ, tum musculorum abdominis superiorum, nisi musculum hunc quoque extrinsecus natura toti meatui, qui obliquus admodum est, circumdedisset. Porrò quæ ipsam mictionem excipit eius, quod reliquum est, guttatim expressio, ac potissimùm quando vrina mordax admodum fuerit, à nullo superiorum instrumentorum, sed ab hoc solo perficitur musculo. Ex quo intelligi debet hunc primum eius esse vsum, vt nihil in meatu vrinario relinquatur; secundum autem, vt ori vesicæ claudendo opituletur; tertium, vt excernendorum celeritatem acceleret. Vt enim pleraque alia, ea quæ alicuius causa extiterunt, necessariò sunt consecuta, ita & colli ipsius vesicæ, & totius meatus obliquitas. Subest enim ipsius pubis ossibus, subiacétque ei infernè rectum intestinum, & id os quod sacrum nominatur, atque in fœminis collum etiam vteri, quo loco omni secundum animalis longitudinem fertur deorsum, quousque extra ossa emicuerit; inde autem secundum perinæum fertur sursum vsque ad ipsum virgæ virilis exortum; post hinc rursus deorsum per ipsam virgam. Ex quo intelligi potest ipsum admodum esse obliquum, instar S. Romanæ litteræ potissimùm. Hunc igitur tantum meatus gyrum ocyus permeare, vrina omninò non poterat, à sola superna compressione impulsa, nisi præsidium quoddam ei fuisset hîc quoque comparatum. Porrò in mulieribus vnicam habet meatus hic in collo vesicæ flexionem; at viris, vt quibus pudendum extrorsum ad collum vesicæ promineat, secunda velut redundans accessit. Quo perspicuum fit maribus quidem necessariò contigisse, vt magis; fœminis verò vt minus flexuosum haberent meatum vrinarium. Ne quid igitur in ipso subsisteret, musculus iste multis transuersis prædi tus fibris ei circumfusus est, qui simul vrinam à vesica ad pudendum vsque deducat.

A τοῦ κύστεως στόματος ἐπίκουρος ἔσεσθαι, καὶ φαίνεται καὶ πάντα ταῦτα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευασμένα. τοῦ μὲν γὰρ μηδὲν ἐκ τῆς κύστεως εἰς τοὺς νεφροὺς ἐπανέρχεσθαι, ἡ τῶν οὐρητήρων λοξὴ κατάφυσις ἡ εἰς αὐτὴν αἰτία, τοῦ δὲ μὴ συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι, τὸ πολυειδὲς τῶν κατὰ τὴν κύστιν ἰνῶν, καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν αἴτιον. ἐπειδὰν γὰρ πάσας τείνῃ περιστέλλεται τοῖς ἐνυπάρχουσιν, ἄχρις ἂν ἱκανῶς πληρωθεῖσα πονήσῃ, βοηθοῦντός τε καὶ συνεπιλαμβάνοντος εἰς τοῦτο τοῦ προειρημένου μυός. ἐπειδὰν δ' ἐκκρίνειν ὁρμήσῃ, τὰς μὲν ἄλλας ἶνας χαλᾷ, μόνας δ' ἐντείνει τὰς ἐγκαρσίας. ἐν τούτῳ δέ τι καὶ οἱ μύες αὐτῇ
B συνεργοῦσιν οὐ σμικρόν, χαλαρὸς μὲν ὁ περὶ τὸν οὐρητικὸν πόρον ἐργαζόμενος τὴν ἀρχὴν ἑαυτοῦ, καθ' ἣν τῇ κύστει συνῆπται. τεινόμενοι δ' ἰσχυρῶς οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον πάντες, ὥστ' εἴσω περιστέλλειν καὶ θλίβειν τὴν κύστιν· περιστελλόμενος δὲ ὁ περὶ τὸν αὐχένα, καὶ θλίβων τε, καὶ προωθῶν ἔξω τὸ παραγινόμενον οὖρον εἰς τὸν πόρον. οὐ γὰρ οὔτε ταχέως οὕτως ὡς νῦν, οὔτ' ἀκριβῶς ἂν διήρχετο τὸν οὐρητικὸν πόρον ἅπαν τὸ οὖρον, ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν κύστιν, καὶ τοὺς ἄνωθεν μῦς ὠθούμενον θλίψεως, εἰ μὴ καὶ τὸν μῦν τοῦτον ἔξωθεν ἅπαντι τῷ πόρῳ περιέβαλεν ἡ φύσις, ἱκανῶς λοξῷ γινομένῳ. καὶ ἥ γε μετὰ
C τὴν οὔρησιν ἔκθλιψις τοῦ λοιποῦ κατὰ στράγγα, καὶ μάλιστα ὅταν ὑπάρχῃ δακνῶδες, οὐδενός ἐστιν ὀργάνου τῶν ἄνωθεν, ἀλλὰ μόνου τούτου τοῦ μυός· ὥστε πρώτην αὐτοῦ χρείαν ταύτην εἶναι νομιστέον, ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ὑπολείπεσθαι κατὰ τὸν οὐρητικὸν πόρον, δευτέραν δὲ τὸ βοηθεῖν, καὶ κλειομένῳ τῷ τῆς κύστεως στόματι, καὶ τρίτην τὸ εἰς τάχος τῆς ἐκκρίσεως συντελεῖν. ὥσπερ γὰρ καὶ ἄλλα πολλὰ τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησεν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως, καὶ ξύμπαντος τοῦ πόρου λοξότης. ἐπεὶ γὰρ ὑποπέφυκε τοῖς τῆς ἥβης ὀστοῖς, ὑποκειμένων αὐτῷ κάτωθεν τοῦ
D τε κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον, καὶ τὸ ἱερὸν ὀνομαζόμενον ὀστοῦν. ἐπὶ δὲ τῶν θηλειῶν, καὶ τοῦ τῆς μήτρας αὐχένος, κἀν τούτῳ παντὶ τῷ χωρίῳ κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου κάτω φέρεται, μέχρις ἂν ἔξω γένηται τῶν ὀστῶν. ἐντεῦθεν δὲ κατὰ τὸν περίναιον ἄνω φέρεται, καὶ μέχρι τῆς κατὰ τὸν καυλὸν ἐκφύσεως, εἶτ' ἐντεῦθεν αὖθις κάτω δι' αὐτοῦ τοῦ καυλοῦ. δῆλον δ' ὡς ἱκανῶς λοξὸς γίνεται, τῷ Ῥωμαϊκῷ σίγμα S. παραπλήσιος μάλιστα. τὴν τοσαύτην οὖν ἕλικα τοῦ πόρου, ταχέως διεξέρχεσθαι τῷ οὔρῳ παντάπασιν ἦν ἀδύνατον, ὑπὸ μόνης τῆς ἄνωθεν ὠθουμένῳ θλίψεως, εἰ μή τις αὐτῷ βοήθεια κατε-
E σκευάσθη κἀνταῦθα. ταῖς μὲν οὖν γυναιξί, μίαν καμπὴν ἔχει ὁ πόρος οὗτος, ἣν ἐν αὐτῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐκτήσατο· τοῖς δ' ἀνδράσιν, ὡς ἂν καὶ τὸ αἰδοῖον ἔξω ἐπὶ τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐπιπεφυκὸς ἔχουσιν, ἐκ περιττοῦ προσῆλθεν ἑτέρα. καὶ δῆλον ὡς ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε, τοῖς μὲν ἀνδράσιν ἐπιπλέον, ἔλαττον δὲ ταῖς θηλείαις λοξὸν κτήσασθαι τὸν οὐρητικὸν πόρον. ὅπως οὖν μηδὲν ἕδροιτο κατ' αὐτόν, ὁ μῦς οὗτος ἔξωθεν ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἶνας αὐτῷ περιβέβληται, συμπαράγων ἀπὸ τῆς κύστεως ἄχρι τοῦ αἰδοίου τὸ οὖρον.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΕΚΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER SEXTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ϛʹ. ΛΟΓΩι.

Περὶ χρείας θώρακος, καὶ μερῶν τῶν ἐν αὐτῷ περιεχομένων τῆς καρδίας τε, καὶ τοῦ πνεύμονος, καὶ τῆς κοίλης φλεβός, καὶ τῆς ἀρτηρίας μεγάλης, καὶ τῶν ἄλλων.

ARGVMENTVM LIBRI SEXTI.

De vsu thoracis ac partium quæ in eo continentur cordis, pulmonis, venæ cauæ & arteriæ magnæ, & aliarum.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Αʹ.

Ὑπόθεσις τοῦ βιβλίου.

ΤΩΝ περὶ τὴν οἰκονομίαν τῆς τροφῆς ὀργάνων τῇ φύσει παρεσκευασμένων, ἐξηγούμενοι τὴν κατασκευὴν ἐν δυοῖν τοῖς πρὸ τούτου γράμμασιν, ἄχρι μὲν τοῦ διαφράγματος ἠγάγομεν τῷ λόγῳ τὴν κοίλην φλέβα. τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε, τῇ τῶν ἐν θώρακι μορίων ἐξηγήσει συναναγράφειν ἄμεινον εἶναι νομίζοντες, εἰς τόνδε τὸν λόγον ἀνεβαλόμεθα. B καὶ μέν γε καὶ περὶ τοῦ στομάχου τῆς κοιλίας, ὃν οἰσοφάγον ὀνομάζουσι, τὰ μὲν ἄλλα διεξῆλθεν ὁ πρόσθεν λόγος· οἵα δέ τις ἡ διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸς αὐτῷ, καὶ ὡς οὐδ' ἐνταῦθά τι παραλέλειπται τῇ φύσει, μὴ ὅτι περιττῶς ἢ ἐλλιπῶς, ἢ ἀργῶς ἐργασαμένῃ περὶ αὐτόν, ἀλλὰ μηδ' ἐπίνοιαν ἀπολιπούσῃ κατασκευῆς ἑτέρας ἀμείνονος, εἰς ταύτην ἡμῖν καὶ αὐτὰ τὴν διέξοδον ἐδόκει χρῆναι φυλάττειν. οὐδὲ γάρ, οὐδὲ σαφὴς αὐτῶν ἡ ἐξήγησις ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῖς ἀγνοοῦσιν ἅπαντα τοῦ θώρακος τὰ μόρια. διὰ τοῦτ' οὖν οὐδ' ἐν ἀρχῇ περὶ αὐτῶν λεκτέον, ἀλλὰ περὶ τῆς κατασκευῆς ἐκείνου τοσοῦτον C ἐξηγητέον ἐστὶ πρότερον, ὅσον ἀγνοούμενον μὲν ἀσαφεστέραν, εἰς γνῶσιν δ' ἀφικόμενον, εὐπετεστέραν ἐργάσεται τὴν διδασκαλίαν.

CAPVT PRIMVM.

Propositum libri.

EORVM instrumentorum, quæ natura cibi œconomiæ, *seu procurationi* præfecit, constructionem duobus libris hunc antecedentibus exponentes, venam cauam ad diaphragma quidem oratione perduximus; quod verò huic est proximum, satius esse arbitrantes, si id vnà cum partibus in thorace contentis conscriberetur, in hunc librum distulimus. Atque etiam & de stomacho ventriculi, quem œsophagum nominant, cætera quidem superiore sermone sumus persecuti; cuiusmodi verò ipsius per thoracem iter sit, & quòd ne hic quidem à natura quicquam est prætermissum (vt quæ non solùm superuacaneum nihil in ipso, aut mancum, aut otiosum effecerit, sed ne locum quidem meliori fabricationi excogitandæ reliquerit) visum est nobis hæc quoque præsenti enarrationi esse reseruanda, quod fieri nequit, vt eorum expositio percipi ab iis possit, quibus partes omnes thoracis ignotæ fuerint; quæ etiam causa nunc est, cur principio de ipsis differendum non censeam, sed de constructione ipsius tantùm præmittendum, quantùm ignotum quidem obscuriorem, vt verò ad notionem venerit, dilucidam magis, ac expeditiorem efficiet doctrinam.

CAPVT II.

De Pulmonis & cordis situ, ac de respiratione, & Cor in medio thorace esse.

QVod igitur è costis vtrinque circunscribitur, pertingitque anteriore quidem parte ad sternum, ac septum transuersum; declinat verò posteriore ad spinam, ac reflectitur; hoc totum spatium medici consueuerũt appellare thoracem. Cuius interni sinus quanta sit magnitudo, intelligi planè potest ex eo ambitu qui extrinsecus conspicitur; paulò minus enim interna amplitudo ei, quæ foris apparet, thoracis magnitudini est æquabilis, ipso videlicet costarum corpore, quod tenue omninò est, de ipsa amplitudine exiguum quiddam abscindente. Hoc autem sinu piscibus quidem cor solùm continetur; ob eámque causam genus ipsorum vniuersum sine voce est, quòd vno instrumentorum, quæ ad vocis generationem sunt necessaria, pulmone videlicet careat: nam omnibus, quæ ex aëre inspirant animantibus, ac rursus in ipsum expirant, pulmo per os impleuit thoracis capacitatem, vt qui vocis simul, ac respirationis instrumentum extitit. Ipsi autem motus initium à thorace est, quemadmodum in iis rationibus est demonstratum, quas de respiratione prodidimus: atque etiam, quantum ad vocis generationem conferat, id quoque in iis, quæ de voce conscripsimus, ostendimus. Nunc autem non actiones demonstrare, sed instrumentorum constructionem explicare mihi est propositum. Ne igitur existimes oportere nos, cuius rei gratia respiramus, nunc demonstrare; quin potius huius quoque rei summam à nobis alibi demonstratam pro hypothesi hoc loco sumentes, partium, quæ ad cor, pulmonẽ, & totum denique thoracem pertinent, vsum percurremus vnà cum situs explicatione, vt dictum est, tum ventriculi stomachi, tum venæ cauæ, ducto hinc alicunde principio. Vsum respirationis in animalibus cordis causa inesse docuimus, simul quòd & ipsum aëris substãtiam requirit, simul etiam potissimùm, quòd feruido calore efferuescẽs refrigerari desiderat. Refrigerat ipsum inspiratio quidem frigidam qualitatem ei affundens, expiratio verò, quòd in ipso feruet, & quasi combustum, ac fuliginosum est, ex ipso profundens. Ex quo efficitur, vt & duplicem habeat motum contrariis partibus cõstantem; nam attrahit quidem, dum dilatatur, inanitur verò, dum contrahitur. Animaduerte autem mecum primùm hîc naturæ prouidentiam. Nam quum in nobis vocem inesse satius esset, fieri autẽ omninò ipsa sine aëre non posset, quicquid otiosum alioqui, atque inutile erat expirandum, id in vocis materiam conuertit. Quibus verò instrumentis perficiatur, quæque motus ipsorum sit ratio, in iis commentariis, quos de voce edidimus, accuratè, & diligenter conscripsimus: hoc autem volumine, quantum præsens disputatio postulabit, progressu orationis attingemus. In præsentia verò hoc primùm naturę videtur esse laudandum, quòd cor ipsum aërem externum trahere instituit non protinus per fauces, sed vtrorumque medium pulmonem, quasi spiritus promptuarium quoddam statuit, qui ambabus simul actionibus seruire posset. Nam si cor, dum dilatatur, ex faucibus traheret, rursúsque in illas, dum cõtrahitur, aërem emitteret, eundem esse rhythmum respirationis cum

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τῆς τοῦ πνεύμονός τε, καὶ τῆς καρδίας θέσεως, καὶ περὶ τῆς ἀναπνοίας· καὶ τὴν καρδίαν ἐν μέσῳ τῷ θώρακι εἶναι.

Τὸ τοίνυν ὑπὸ τῶν πλευρῶν ἀφοριζόμενον ἐφ' ἑκάτε-
ρον, πρόσω μὲν ἐπὶ τὰ στέρνα τε, καὶ τὰς φρένας ἐξι-
κνούμενον, ὀπίσω δ' ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακαμπτόμενον, ἅπαν
τοῦτο τὸ κύτος ἔθος τοῖς ἰατροῖς ἐστιν ὀνομάζειν θώρακα. καί σοι
τὸ μέγεθος αὐτοῦ τῆς ἔνδον κοιλότητος, ἡ ἔξωθεν ὁρωμένη, σα-
B φῶς ἐπιδείκνυται περίοδος. ὀλίγου γὰρ δεῖν, ἴση τῷ φαινομένῳ
μεγέθει τοῦ θώρακος ἔξωθεν, ἡ ἔνδον εὐρύτης ἐστὶ, μικρὰν
τινα διάστασιν ἀποτεμνομένου τοῦ σώματος αὐτοῦ τῶν πλευ-
ρῶν, λεπτοῦ παντάπασιν ὑπάρχοντος. ἐν δὲ δὴ ταύτῃ
τῇ κοιλότητι, τοῖς μὲν ἰχθύσιν, ἡ καρδία μόνη περιέχεται,
καὶ διὰ τοῦτ' ἄφωνόν ἐστιν αὐτῶν ἅπαν τὸ γένος, ἑνὸς τῶν
ἀναγκαίων εἰς φωνῆς γένεσιν ὀργάνων ἀποροῦν τοῦ πνεύ-
μονος. ὅσα δ' αὖ ἐξ ἀέρος εἰσπνεῖ ζῶα, καὶ αὖθις εἰς τοῦ-
τον ἐκπνεῖ διὰ στόματος, ἅπασι τούτοις ὁ πνεύμων ἐκπε-
πλήρωκε τοῦ θώρακος τὴν εὐρύτητα, φωνητικὸν ἅμα καὶ
C ἀναπνευστικὸν ὄργανον γενόμενος. ἡ δ' ἀρχὴ τῆς κινήσεως
αὐτῷ παρὰ τοῦ θώρακός ἐστιν, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς
λογισμοῖς ἀποδέδεικται· καὶ μέν γε καὶ ὅσον εἰς φωνῆς γέ-
νεσιν συντελεῖ, καὶ τοῦτο ἐν τοῖς περὶ φωνῆς εἴρηται. νυνὶ
δ' οὐκ ἐνεργείας ἀποδεικνύειν, ἀλλὰ τὴν κατασκευὴν τῶν
ὀργάνων ἐξηγεῖσθαι πρόκειταί μοι. μὴ τοίνυν μηδ' ὅτου
χάριν ἀναπνέομεν οἴου δεῖν ἡμᾶς ἀποδεικνύναι νῦν, ἀλλὰ
καὶ τοῦτο τὸ κεφάλαιον ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον, ὑπόθε-
σιν τῷδε τῷ λόγῳ ποιησάμενος ὑπὲρ τῶν κατὰ τὴν καρ-
δίαν, καὶ τὸν πνεύμονα, καὶ ὅλον τὸν θώρακα μορίων τῆς χρείας
D δίειμι, σὺν αὐτοῖς δ' ὡς εἴρηται, καὶ τὴν θέσιν ἐξηγησόμενος,
τοῦ τε τῆς γαστρὸς στομάχου, καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς, ἐνθένδε
ποθὲν ἀρξάμενος. ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς τοῖς ζώοις, ἐδείχθη
διὰ τὴν καρδίαν γίγνεσθαι, ὃ μέν πού τι δεομένην, καὶ
αὐτὴν τοῦ ἀέρος τῆς οὐσίας, ὃ δὲ τὸ πλεῖστον, ὑπὸ θερμότη-
τος ζεούσης ἀναψύχεσθαι ποθοῦσαν. ἀναψύχει δ' αὐτὴν, ἡ
μὲν εἰσπνοὴ χορηγίᾳ ποιότητος ψυχρᾶς, ἡ δ' ἐκπνοὴ, τοῦ
ζέοντος ἐν αὐτῇ, καὶ οἷον συγκεκαυμένου, καὶ λιγνυώδους ἀπο-
χύσει. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ διπλῆν ἔχει τὴν κίνησιν, ἐξ ἐναν-
τίων μορίων συγκειμένην, ἕλκουσα μὲν, ἐπειδὰν διαστέλ-
E ληται, κενουμένη δ' ἐν τῷ συστέλλεσθαι. σκόπει δή μοι
πρῶτον ἐνταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως. ἐπεὶ γὰρ ἄ-
μεινον ἦν ἡμῖν ἔχειν φωνὴν, ἐδεῖτο δ' αὐτῆς ἡ γένεσις ἐξ
ἀνάγκης ἀέρος, ὅσον ἔμελλεν ἄλλως ἐξιέναι, καὶ ἄχρηστον ἐκ-
πνεῖσθαι, τοῦτο ὕλην φωνῆς ἐποιήσατο. τίνα μὲν οὖν ἐστι τὰ
ταύτης ὄργανα, καὶ ὅστις αὖθις ὁ τρόπος τῆς κινήσεως, ἐν μὲν
τοῖς περὶ φωνῆς ὑπομνήμασιν εἴρηται τελέως. ἐνταυθοῖ
δ' ὅσον ἀναγκαῖον εἰς τὰ παρόντα, λεχθήσεται προελθόν-
τος τοῦ λόγου. τὸ δέ γε νῦν εἶναι, τοῦτο πρῶτον ἄξιον ἐπαι-
νεῖν τῆς φύσεως, ὅτι τὴν καρδίαν, οὐ διὰ τῆς φάρυγγος εὐ-
F θὺς ἔξωθεν ἕλκειν ἐποίησε τὸν ἀέρα, μέσον δ' ἀμφοῖν ἔθηκε
τὸν πνεύμονα, καθάπερ τι ταμεῖον πνεύματος, ἀμφοτέ-
ραις ταῖς ἐνεργείαις ὑπηρετεῖν ἅμα δυνάμενον. εἰ μὲν
γὰρ ἐκ τῆς φάρυγγος ἡ καρδία τὴν ὁλκὴν ἐποιεῖτο δια-
στελλομένη, καὶ αὖθις εἰς ἐκείνην ἐξέπεμπε τὸν ἀέρα συστελλο-
μένη, τὸν αὐτὸν ἀναγκαῖον ἦν γίγνεσθαι ῥυθμὸν τῆς ἀναπνοῆς

τῷ σφυγμῷ τῆς καρδίας, κἂν τούτῳ πολλὰ καὶ μεγάλα βλάπτεσθαι τὸ ζῶον ἔμελλεν, οὐκ εἰς τὸ καλῶς ζῆν μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν διαφέροντα. τὸ μὲν γὰρ μὴ δύνασθαι φωνεῖν ἐπὶ πλέον, εἴπερ ταῦθ' οὕτως εἶχεν, οὐ σμικρὸν τοῦ καλῶς ζῆν ἐμπόδιον. οὕτω δὲ καὶ τὸ καθ' ὕδατος ἀδυνατεῖν διαδύεσθαι φόβῳ πνίξεως, τὸ δὲ μὴ διαδραμεῖν ποτε χωρὶς εἰσπνοῆς οἷόν τ' εἶναι διὰ καπνὸν, ἢ κονιορτὸν, ἢ τινα μοχθηρὰν ἀέρος καὶ φαρμακώδη ποιότητα, σήψεσί τισι ζώων, ἢ ἄλλαις προφάσεσι μιανθέντος, τὴν ζωὴν ἂν αὐτὴν ἔβλαπτεν ἐν τάχει, καὶ τελέως τὸ ζῶον διέφθειρεν. ἐπεὶ δ' οὔτ' ἐκ τῆς φάρυγγος, οὔτ' ἔξωθεν εὐθὺς, ἀλλ' ἐκ τοῦ πνεύμονός τε, καὶ εἰς τὸν πνεύμονα, τήν θ' ὁλκὴν τοῦ πνεύματος ἡ καρδία, καὶ αὖθις τὴν ἔκπεμψιν ποιεῖται, δυνατὸν ἡμῖν ἐγένετο, πολλάκις μὲν ἄχρι πλείστου χρῆσθαι τῇ φωνῇ, πολλάκις δ' ἀπνευστὶ παντάπασιν ἔχειν, εἰς μηδὲν τῆς καρδίας ἐμποδιζομένης. εἰ δὲ διὰ τῆς φάρυγγος εὐθὺς ἔξωθεν εἷλκεν αὐτὴ, καὶ αὖθις εἰς τοὐκτὸς ἀπέχει τὸ πνεῦμα, δυοῖν θάτερον ἀναγκαῖον ἂν ἡμῖν ἐγίγνετο πάσχειν, ἢ ἀκαίρως εἰσπνεῖν ἀέρα μοχθηρὸν, ἢ μηδὲν ὅλως εἰσπνέουσι πνίγεσθαι παραχρῆμα. διὰ ταῦτα μὲν οὖν ἡ φύσις, οὐκ αὐτὴν μόνην τὴν καρδίαν, ἀναπνευστικὸν ἐποίησεν ὄργανον, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῇ περιέθηκε πνεύμονα, καὶ θώρακα, πνεῦμά τε ἅμα παρασκευάσοντας ἐκείνῃ, καὶ φωνὴν τῷ ζῴῳ δημιουργήσοντας, ἤδη δ' ἐξ ἐπιμέτρου τὸν μὲν οἷον ἅλμα μαλακὸν αὐτῇ γενησόμενον, ἧπερ καὶ ὁ Πλάτων ἔλεγε. τὸν δ' οἷον ἔρκη τινὰ περίβολον ἀσφαλείας ἕνεκα, οὐ τῇ καρδίᾳ μόνον, ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύμονι. μέσην δ' ἐν ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος αὐτὴν κατέθετο, χώραν αὐτὴν ἐπιτηδειοτάτην εἰς ἀσφάλειαν θ' ἅμα, καὶ τὴν ἐκ παντὸς τοῦ πνεύμονος ἰσόρροπον ἀνάψυξιν ἐξευροῦσα. νομίζουσι δ' οἱ πολλοὶ, μὴ μέσην ἀκριβῶς, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλόν πως τετάχθαι τὴν καρδίαν, ἀπατώμενοι τῷ διασημαίνοντι κατὰ τὸν ἀριστερὸν τιτθὸν σφυγμῷ, τῆς ἐνταῦθα τεταγμένης κοιλίας, οὔσης τῆς ἁπασῶν τῶν ἀρτηριῶν ἀρχῆς. ἀλλ' ἔστιν ἑτέρα κοιλία, πρός τε τὴν κοίλην ἐστραμμένη φλέβα, καὶ τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσιν αὐτοῦ, δι' ἣν οὐκ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τι τὸ σύμπαν ἡ καρδία τετάχθαι λέγεται. μέση δ' ἀκριβῶς ὑπάρχει, οὐ ταύτης μόνης τῆς διαστάσεως, τῆς κατὰ τὸ πλάτος, ἀλλὰ καὶ τῶν ἑτέρων δυοῖν τῶν εἰς τὸ βάθος τε, καὶ μῆκος τοῦ θώρακος διηκουσῶν. ὅσον γὰρ οἱ σπόνδυλοι τῆς καρδίας ἀφεστήκασιν ὀπίσω, τοσοῦτον ἔμπροσθεν τὰ στέρνα. καὶ μέν γε καὶ ὅσον αἱ κλεῖς ἄνω, τοσοῦτον κάτω τὸ διάφραγμα. καὶ διὰ ταῦτα μέση κατὰ πάσας τὰς διαστάσεις τοῦ θώρακος κειμένη, δικαίαν μὲν ἐξ ἁπάντων τοῦ πνεύμονος τῶν μερῶν ποιεῖται τὴν ὁλκήν. ἀσφαλέστατα δ' αὐτὴ τέτακται, πάντων τῶν διὰ τοῦ θώρακος αὐτῇ προσπεσουμένων ἔξωθεν, ἀπαχθεῖσα πορρωτάτω.

A pulsu cordis esset necesse; & in hoc multis magnisque non ad bene viuendum solummodo, sed ad ipsam etiam vitam pertinentibus, læderetur animal. Nam quòd non possemus diu verba continuare, si hæc ita se haberent, non paruum bene viuendi esset incommodum: simili ratione, & quòd metu suffocationis mergi in aquam non possemus. Quòd autem sine inspiratione nunquam possemus fumum, vel puluerem, vel prauam aliquam aëris, ac venenosam qualitatem percurrere, putredinibus quibusdam animalium, aliisve causis infecti, vitæ ipsi id promptissimè officeret, ipsúmque animal funditus labefactaret. Quo-
B niam verò non ex faucibus, neque protinus extrinsecus, sed ex pulmone, cor spiritum ducit, eúmque rursus in pulmonem reddit, licitum fuit nobis aliàs voce vti, & quidem diutissimè, aliàs etiam nihil omninò inspirare, corde nihil impedito, neque offenso. Nam si cor statim per fauces spiritum extrinsecus hauriret, & rursus foràs profunderet, duorum sanè alterum nobis necessariò accideret, vel aërem prauum intempestiuè inspiraremus, vel omninò nihil inspirantes protinus suffocaremur. Quocirca natura cor ipsum non tantummodo respirandi instrumentum fecit, sed ipsi
C extrinsecus pulmonem, ac thoracem circundedit, qui spiritum illi simul appararent, & vocem animanti efficerent. Iam autem ex superabundanti, illum quidem veluti saltatorium molle, (vti Plato dicebat) cordi futurum; hunc autem velut septum aliquod præualidum tutelæ causa circundedit non cordi modò, sed etiam pulmonibus. Nam ipsum in medio omninò thoracis spatio collocauit, loco tum ad firmitatem aptissimo, tum autem ad æquabilem ex toto pulmone refrigerationem opportunissimo. Arbitrantur autem multi non in medio ad amussim, sed magis ad læ-
D uam quodam pacto cor esse locatum, decepti eo, qui ad sinistram mammam sentitur, sinistri ventriculi pulsu, qui illic situs est, omniúmque arteriarum est origo. Verùm ad huius dextram alter ventriculus existit, ad venam cauam, & hepar conuersus: qui argumentum esse debet, non in sinistris vtique cor omninò positum esse, sed medium planè non solùm huius modò dimensionis, quæ ex latitudine spectatur, sed aliarum etiam duarum, quæ ad profunditatem thoracis, ac longitudinem pertinent. Quantus enim est parte posteriore vertebrarum à corde recessus, tantus anteriore est pectoris: atque etiam quantùm claues
E sursum, tantùm ab eodem deorsum septum transuersum digreditur. Ex quo intelligi potest ipsum, quum in medio omnium dimensionum sit positum, æquabiliter ex omnibus pulmonis partibus spiritum ducere; & quum ab omnibus, quæ sibi extrinsecus per thoracem occursura sunt, sit remotissimum, sedem habere tutissimam.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ ὑμένων τῶν τὸν θώρακα διαφραττόντων.

Μέσος δ' ὁ θώραξ ὅλος ὑμέσιν εὐρώστοις, διείργεταί τε καὶ διαφράττεται, κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ φερομένοις ἄνωθεν κάτω. καταφύονται δὲ ἀσφαλῶς ὀπίσω μὲν, εἰς τοὺς τῆς ῥάχεως σπονδύλους, ἔμπροσθεν δὲ εἰς τὸ κατὰ στέρνον μέσον ὀστοῦν, οὗπερ ἐστὶ τέλος, κάτω μὲν ὁ ξι-

CAPVT III.

F *De Membranis quæ thoracem intersepiunt.*

Medius autem thorax totus valêtibus membranis, secundum ipsius longitudinem supernè deorsum tendentibus dirimitur, ac intersepitur. Validè autem infiguntur, parte quidem posteriore spinæ vertebris, anteriore verò ossi medio pectoris; cuius ora quidem inferior est cartilago

ensiformis nominata, quæ est prope os ventriculi; superna verò, clauium compago. Porrò membranarum vsus primus quidem, & maximus est, vt ventres duos thoracis efficiant; vt si fortè magno vulnere in alterutram eius partem accepto (vt in libris de motu thoracis, ac pulmonis ostendimus) respirationis munus eius partis perierit, reliquus venter incolumis dimidium saltem actionis retineat. Quocirca à magnis vulneribus intrò in alterutram thoracis partem penetrantibus, repentè animans parte dimidia, tum vocis, tum respirationis priuatur: voce autem, atque respiratione planè destituitur, si venter vterque fuerit confossus. Quum hanc igitur magnam adeò afferant animantibus vtilitatem membranæ thoracem intersepientes, eiúsque rei potissimùm gratia extiterint, quæ tamen naturæ est solertia, vt eo, quod propter aliud quiddam institutum fuerit, ad aliud etiam abutatur, vsum ex ipsis, ceu operimentis simul, ac ligamentis omnibus, quæ thorace continentur, instrumentis adhibuit: nam arteriæ, quæ in eo sunt, & venæ, & nerui, & œsophagus, postremò autem, & totus ipse pulmo colligantur toti thoraci, teguntúrque omnia hisce membranis vndique obducta. Ligamentorum igitur vsum antedictis omnibus præstant æquabilem, nam sedis firmitudo omnibus pariter instrumentis confert; tunicarum verò, & tegmentorum dissimilem, ac multùm discrepantem. Sunt enim ipsorum nonnulla, quæ nullum prorsus operimentum postulent, quæ natura scilicet sunt crassa, ac valida, quales sunt arteriæ, & cor, & stomachus; alia verò requirunt quidem, sed mediocria vt pulmo. At verò venæ, quæ thorace toto continentur, vtilitatem capiunt non minimam ex membranarum propagatione, atque obductione, earúmque potissimùm caua; de qua quum disserere mox initio proposuissemus, tantum de thoracis partibus exponere fuit necesse, vt exploratum haberemus, quo loco cor situm esset; tum autem quæ thoracem intersepiunt membranæ, quo pacto à medio pectore ad spinam pertineant, in duas partes totum thoracem dissecantes.

CAPVT IV.

De situ venæ cauæ.

IAm verò venam illam cauam, quæ (vt antea docuimus) vsum summum animali exhibet, necesse quidem fuit per medias phrenas sursum ad cor perlabi, atque inde rursus ad nuncupatum iugulum ascendere, quod postea etiam docebimus. Quum autem cor ipsum, pulmo, phrenes, & totus denique thorax, motu perpetuo agantur; per spatiosam eius laxitatem non erat tutus transitus, nisi præsidia quædam externa natura machinata fuisset, ob quæ vena, quanquam exagitetur assiduè, ac velut sublimis pendeat, his tamen obsistit; & si violenter ipsum animal prolabi aliquo tempore in spinam; vel pectus contigerit, vel ab aliquo externo ipsam affici, salua euadit, atque incolumis, nihilo (quod simplici tunica, & ea tenui constat) minus tuta, quàm arteria, quæ multis partibus habet crassiorem. Quæ igitur machinæ dyspathię ipsi venæ à natura excogitatæ sint, iam dicendum. Communes quidem ipsius non solùm partium omnium, sed etiam propaginum, sunt prædictæ tunicæ, simul quidem cum ipsis omnibus emer-

A ξιφοειδὴς ὀνομαζόμενος χόνδρος, ὁ κατὰ τὸ στόμα τῆς γαστρός, ἄνω δὲ τῶν κλειδῶν ἡ σύνταξις. ἡ δὲ χρεία τῶν ὑμένων, ἡ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, δύο κοιλίας ἐργάσασθαι τοῦ θώρακος, ἵν᾽ εἴ ποτε μεγάλου τραύματος ἐν θατέρῳ μέρει γενηθέντος (ὡς ἐν τοῖς περὶ θώρακος, καὶ πνεύμονος κινήσεως ἐλέγομεν) ἀπόληται τὸ κατ᾽ ἐκεῖνο τὸ μέρος ἔργον τῆς ἀναπνοῆς, ἡ λοιπὴ κοιλία σωζομένη, τὸ γοῦν ἥμισυ τῆς ἐνεργείας διαφυλάττῃ. διὰ τοῦτο οὖν ἡμίφωνον μὲν καὶ ἡμίπνουν, ἐπὶ τοῖς εἴσω διαχωροῦσι τραύμασι μεγάλοις ἐν θατέρῳ μέρει τοῦ θώρακος, εὐθὺς γίνεται τὸ ζῶον. ἄφωνον δὲ τελέως ἢ ἄπνουν, εἰ ἀμφότεραι
B συντρηθείησαν αἱ κοιλίαι. ταύτην τοίνυν οὕτω μεγάλην χρείαν παρεχομένων τῷ ζώῳ τῶν διαφραττόντων ὑμένων τὸν θώρακα, καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα γεγονότων, εὐμήχανος ἡ φύσις ὑπάρχουσα, τὸ δι᾽ ἕτερόν τι δημιουργηθὲν, καὶ πρὸς ἄλλο καταχρήσασθαι, τὴν ὡς ἀμφιεσμάτων τε ἅμα, καὶ συνδέσμων ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν, τοῖς ἔνδον τοῦ θώρακος ὀργάνοις ἅπασιν ἐτεχνήσατο. καὶ γὰρ τὰς ἀρτηρίας τὰς ἐνταῦθα, καὶ τὰς φλέβας, καὶ τὰ νεῦρα, καὶ τὸν οἰσοφάγον, ἤδη δὲ καὶ αὐτὸν ὅλον τὸν πνεύμονα, συνδοῦσί τε τῷ παντὶ θώρακι, καὶ σκέπουσιν οἱ ὑμένες οἵδε περιτεινόμενοι. τὴν μὲν οὖν ὡς δεσμῶν χρείαν
C ἅπασι τοῖς εἰρημένοις παρέχονται ὁμότιμον. τὸ γὰρ ἀπλανὲς τῆς ἕδρας ὁμοίως ἅπασι τοῖς ὀργάνοις χρηστόν ἐστι. τὴν δ᾽ ὡς χιτώνων τε, καὶ περιβλημάτων ἀνόμοιόν τε, καὶ πολὺ διαλλάττουσαν. ἔνια μὲν γὰρ αὐτῶν οὐδ᾽ ὅλως δεῖται σκεπασμάτων, ὅσα φύσει παχέα καὶ ἰσχυρὰ, καθάπερ αἱ ἀρτηρίαι, καὶ ἡ καρδία, καὶ ὁ στόμαχος. ἔνια δὲ χρῄζει μὲν, ἀλλὰ μετρίως, ὥσπερ ὁ πνεύμων. αἱ μέντοι φλέβες καθ᾽ ὅλον τὸν θώρακα, μεγίστης ὠφελείας ἀπολαύουσιν, ἐκ τῆς τῶν ὑμένων ἐκφύσεώς τε, καὶ περιφύσεως, καὶ μάλιστ᾽ αὐτῶν ἡ κοίλη, περὶ ἧς εὐθὺς λέγειν ἐν ἀρχῇ προυθέμενοι, προσδέτον
D ἐδεήθημεν ἐξηγήσεως τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων, ὡς γνῶναι τήν τε καρδίαν αὐτὴν τίνα θέσιν ἔχει, καὶ προσέτι τοὺς διαφράττοντας αὐτὴν ὑμένας, ὡς ἀπὸ μέσων τῶν στέρνων ἐπὶ τὴν ῥάχιν διήκουσιν, δίχα τέμνοντες ὅλον τὸν θώρακα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δʹ.

Περὶ θέσεως τῆς κοίλης φλεβός.

ΚΑὶ τοίνυν καὶ τὴν κοίλην φλέβα μεγίστην τῷ ζώῳ παρεχομένην χρείαν, ὡς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο λόγοις,
E ἀναγκαῖον μὲν ἦν διὰ μέσων τῶν φρενῶν, ἐπὶ τὴν καρδίαν ἀναφέρεσθαι, καὶ αὖθις ἐντεῦθεν ἐπὶ τὴν τῆς σφαγῆς καλουμένης ἀνιέναι χώραν, ὥστε καὶ τοῦτο δεδείξεται. κινουμένης δὲ διὰ παντὸς, τῆς τε καρδίας αὐτῆς, καὶ τοῦ πνεύμονος, καὶ τῶν φρενῶν, καὶ ὅλου τοῦ θώρακος, οὐκ ἦν ἀσφαλὴς ἡ διὰ μέσης αὐτοῦ τῆς εὐρυχωρίας ὁδὸς, εἰ μή τινας ἔξωθεν ἡ φύσις ἐπικουρίας ἐτεχνήσατο, δι᾽ ἃς καίτοι σειομένη διὰ παντὸς ἡ κοίλη φλὲψ, καὶ οἷον κρεμαμένη, πρός τε ταῦτ᾽ ἀντέχει, καὶ εἰ καταπίπτοι ποτὲ, ἐπὶ τὴν ῥάχιν, ἢ τὰ στέρνα σφοδρῶς τὸ ζῶον, ἢ πρός τινος τῶν ἔξωθεν πληττο-
F μένη, σῶά τε καὶ ὑγιὴς, οὐδὲν ἐκ τοῦ λεπτὸν ἕνα φέρειν χιτῶνα, τῆς πολλαπλασίου τὸ πάχος ἀρτηρίας, εἰς ἀσφάλειαν ἀπολειπομένη. τίνες οὖν αἱ μηχαναὶ τῆς δυσπαθείας αὐτῇ πρὸς τῆς φύσεως ἐξεύρηνται, ἤδη λεκτέον. αἱ μὲν κοιναὶ πάντων αὐτῆς, οὐ μόνον τῶν μερῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐκφύσεων, οἱ προειρημένοι χιτῶνες ὑπάρχουσι, συναποφυόμενοι μὲν ἁπάσαις αὐταῖς,

A ἕνεκα τοῦ σπεύδειν τε ἅμα τοῖς τε παρακειμένοις ἑκάστοτε μορίοις, καὶ τὸν ὅλον ὄγκον τοῦ χιτῶνος ἐργάζεσθαι ῥωμαλεώτερον. αὐτὴν δὲ τὴν κοίλην ἀναφέροντες, ἀπὸ τῶν φρενῶν ἄχρι καὶ τῆς σφαγῆς. ἡ δὲ καθ' ἕκαστον αὐτῆς μέρος ἐπικουρία, τριχῆ νενέμηται, κατὰ μὲν τὰ μέσα τοῦ θώρακος, οἷον χεῖρά τινα τῆς καρδίας ὀρεγούσης αὐτῇ νευρώδη τε, καὶ ἰσχυρὰν ἀπόφυσιν. ἐν δὲ τοῖς κατωτέρω μέρεσι, τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πνεύμονος ὑποτεταμένον ἐχούσης, ἐν δὲ τοῖς ἄνω μέγιστόν τε καὶ μαλακώτατον ἀδένα τὸν καλούμενον θύμον. ἀλλ' ἡ μὲν τῆς καρδίας ἀπόφυσις, οὐκ εἰς τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ πρὸς ἄλλο τι μεγάλως χρήσιμον αὐτῇ τῇ B καρδίᾳ γέγονεν, ὃ προϊόντος ἐξηγήσομαι τοῦ λόγου. τὸν δὲ πέμπτον λοβὸν, ὥσπερ οὖν καὶ τὸν θύμον, ἕνεκα τῆς μεγάλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐδημιούργησε. καί σε θαυμάσειν οἶμαι μᾶλλον, οὐκ εἰ τῷ λόγῳ τὸ πᾶν ἐπιστέψαις, ἀλλ' εἰ βουληθεὶς διελὼν ζῶον ὁποιοῦν, αὐτόπτης γενέσθαι τοῦ θαύματος. οὐ μόνον γὰρ ὑποβεβλημένον ὄψει τῇ φλεβὶ τὸν λοβὸν, ἀλλὰ καὶ κοῖλον ἀτρέμα γιγνόμενον, ὡς μὴ σφαλερὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῆς. οὐ μὴν οὐδ' ἀγγείοις διαπέπλεκται μεγάλοις, ἢ πολλοῖς ὁ λοβὸς οὗτος, ἀλλ' ἔστιν αὐτοῦ τὸ πλεῖστον μέρος τῆς οὐσίας, ἡ τοῦ πνεύμονος σὰρξ, ἣν ἔνιοι καλοῦσι παρέγ- C χυμα, σαφῶς κἀν τούτῳ τῆς φύσεως ἐνδεικνυμένης, ὡς οὐκ ἀναπνευστικὸν ὄργανον, ἀλλ' ὡς ὑπόστρωμά τι μαλθακὸν τῇ κοίλῃ φλεβὶ τὸν λοβὸν τοῦτον ἐδημιούργησε. πρέπειν γὰρ οἶμαι, τῷ μὲν ἀναπνευστικῷ, πολλὰς καὶ μεγάλας ὑποδοχὰς ἔχειν πνεύματος, τῷ δ' ὀχήσειν ἀλύπως τε, καὶ ἀσφαλῶς μέλλοντι τὸ ἐπικείμενον ὄργανον, ἥκιστα μετέχειν τοῦ διαστέλλεσθαί τε, καὶ ὅλως τοῦ κινεῖσθαι σφοδρῶς. ἡ μὲν γὰρ τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων χρεία, διὰ κινήσεως· ἡ δὲ τῶν ὑποστρωμάτων, δι' ἡσυχίας ὀρθῶς ἂν γίγνοιτο. καὶ τοίνυν κἀκ τοῦ δύο μὲν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι τοῦ θώρακος D ποιήσασθαι τοὺς λοβοὺς, τρεῖς δ' ἐν τοῖς δεξιοῖς, ἱκανῶς ἡ φύσις ἐνδείκνυται τὴν χρείαν αὐτοῦ. τῆς γὰρ κοίλης φλεβὸς, ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ ζώου τῶν κατὰ τὸ ἧπαρ ὁρμωμένης, πρὸς δὲ τὴν δεξιὰν κοιλίαν τῆς καρδίας ἀναφερομένης, καὶ διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς δεξιοῖς τὴν θέσιν ἐχούσης, ἀναγκαῖον ἦν τὸν ἕνεκα ταύτης δημιουργηθέντα λοβὸν, ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ θώρακος τετάχθαι. καί σοι καὶ τοῦτο τῆς δικαίας φύσεως ἔργον (αἰσθήσει μὲν ἴσως ψιλῇ χωρὶς νοῦ φαντασθησόμενον ἄδικον, ἀληθείᾳ δ' εἴπερ τι, καὶ ἄλλο δικαιότατον ὑπάρχον) ὑμνεῖσθαι προσήκει τὸ κατὰ δύναμιν, οὐ τὸ κατὰ E φαντασίαν ἐκλεξαμένης ἴσον, ὅπερ ἦν ἀληθοῦς τε, καὶ θείας ἔργον δικαιοσύνης. ἔνθα μὲν γὰρ ἑκατέρου τῶν ὀργάνων ὁμότιμος ἡ τῆς ἐνεργείας ὑπάρχει χρεία, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶ, καὶ χερσὶ, καὶ ποσὶν, ἐνταῦθ' ἀκριβῶς ἴσα τὰ δεξιὰ τοῖς ἀριστεροῖς ἐποίησεν. ἔνθα δὲ κατά τι πλεονεκτεῖ θάτερον διά τινα χρείαν ἐξαίρετον, ἐνταῦθα καὶ μόριόν τι περιττότερον ἐδημιούργησεν, ὡς ἐπί τε τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ἐπεδείξαμεν ἐν τῷ περὶ τούτου λόγῳ, καὶ νῦν οὐδὲν ἧττον φαίνεται, τὰ κατὰ τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πνεύμονος ἔχειν, ὃν ἕνεκα τῆς κοίλης F φλεβὸς ἡ φύσις ἐργασαμένη, καὶ μέγεθος αὐτοῦ, καὶ πλοκὴν, καὶ θέσιν, καὶ σχῆμα, καὶ τἄλλα πάντα, πρὸς τὴν χρείαν ἀποβλέπουσα, διεκόσμησεν. οὐδ' ἔστιν εὑρεῖν οὐδὲν ζῶον, ὅτῳ μὴ πλεονεκτεῖ μονάδι μιᾷ τῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ πνεύμονος λοβῶν, ὁ ἀριθμὸς παρὰ τοὺς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς. καί τοι γε οὐ πάντα τὰ ζῶα δύο λοβοὺς καθ' ἑκάτερον ἔχει τὸ μόριον, ὥσπερ ὁ ἄνθρωπος,

gentes, vt ea assiduè colligent adiacentibus particulis, & totam tunicæ molem efficiant robustiorẽ; ipsam autem venam cauam à phrenibus sursum ad iugulum vsq; perferentes. Præsidium autem eius venæ partibus singillatim paratũ triplex est, quum in medio quidem thoracis cor quasi manum quandam ipsi porrigat, neruosam, ac fortem apophysin, *seu productionem*; parte verò inferiore quintum pulmonis lobum substratum ipsa habeat, suprema verò maximum, & mollissimũ adena, quem thymon nominant. Porrò cordis quidem productio non eius tantummodo rei causa, sed cuiusdã alterius, quæ magnam ipsi cordi afferat vtilitatem, parata est, quod ego procedente oratione explicabo. At verò quintum lobum, quomodo certè, & thymum, propter magnam duntaxat venam natura effecit. Quo magis admiraturum te puto, non si omnia orationi dederis, sed si dissecto quouis animante tuis ipsius oculis ipsum miraculum aspexeris; videbis enim lobum ipsum non modò venæ subiici, sed sensim etiam excauari, vt venæ iter sit securum. At verò, neque crebris, neque magnis lobus hic vasis intexitur, sed maxima eius substantiæ pars pulmonis ipsius est caro, quam nonnulli parenchyma appellant. Ex quo perspicuè intelligi debet naturam hunc lobum fecisse, non vt respirandi instrumentum, sed vt venæ cauæ molle quoddam esset substerniculum. Conuenit enim, opinor, respirandi quidem instrumento, vt multa habeat, ac magna spiritus receptacula; aliud verò incubans instrumentum citra dolorem, tutóque vecturo, vt dilatatione, & contractione, atque omninò motu vehementiore vacet: siquidem instrumentorum respirationis vsus per motum, substerniculorum autem per quietem, ritè percipitur. Atque etiam, & quòd in læua quidem thoracis duos, in dextra verò tres lobos effecerit, natura apertè satis huius lobi vtilitatem testatur. Nam quum vena caua ex dextris animalis partibus, qua parte est iecur, profecta, sursum ad dextrum cordis ventriculum feratur, ob eámque causam in dextris situm habeat, necessarium fuit eum lobum, qui huius causa effectus fuerat, in dextris thoracis partibus constitui. Tibique hoc iustæ naturæ opus (quod quibusdam fortè solo sensu, nulla mente, neque ratione, contemplantibus iniustum videbitur, quum sit re vera, si aliud quidquam, iustissimum) tibi inquam, diuinam hanc operis naturæ fabricam ferre laudibus, ac venerari conuenit, vt quæ non quod in phantasiam speciémve, sed quod viribus, ac potestate est æquabile delegerit; quod veræ, ac diuinæ iustitiæ est proprium. Vbi enim duorum instrumentorum æquabilis momenti est actionis vsus, verbi gratia oculorum, aurium, manuum, ac pedum, ibi paria planè dextra fecit sinistris. Vbi autem alterum alteri quippiam excellit propter eximium aliquem vsum, ibi & partem aliquam præter cæteras effecit: quemadmodum libro superiore in cibi instrumentis demonstrauimus, & nunc nihil obscurius id in quinto pulmonis lobo perspicitur; quem quum venæ cauæ causa natura effecisset, ipsius magnitudinem, connexionem, situm, figuram, cæteráque omnia ad vsum spectans accommodauit. Neque vllum animal reperias, in quo non numerus loborum partis dextræ eos, qui sunt in læua, vnitate exuperet: quanquam non omnia certè animalia, quomodo homo, binos vtraque parte habent lobos,

sed

ſed quibuſdam plures inſunt; omnibus tamen vnus quidam præcipuus venæ cauæ eſt ſubiectus. Cæterùm de numero loborum aliorum cuiuſque animantium definire non eſt propoſitum: neque enim alterius cuiuſquam inſtrumenti ipſorum conſtructionem attigimus, niſi fortè in homine explicando eò inuiti fuimus traducti. Quòd ſi morte intercepti non erimus, illorum etiam conſtructionem membratim, quomodo nunc hominum, diſſecantes, aliquo tempore explicabimus. Nunc autem ſatis habuerimus, ſi præſentem narrationem terminare poſſimus, cuius quod manet, amplius eſt eo, quod iam abſoluimus. Quocirca, hæc quum à nobis explicata ſatis ſint, tranſeamus iam ad alia, quæramuſque quid ſit, quod dum thorax dilatatur, aliam quidem eius capacitatem ſuperior complet lobus; quam autem ipſius partem obliquam, & anguſtam coſtæ ſpuriæ infernè circumſcribunt, ac terminant, eam alius prælongus occupat. Atque hac quidem ratione duo quidem vtraque parte magni exiſtunt lobi; quintus verò ille paruus in dextris, venæ cauæ gratia, à tranſuerſo ſepto vſque ad cordis aurem pertingit. Hinc verò altera quidem pars ipſius cauæ in ipſum cor inſeritur; altera verò eademque maior, recta ſurſum ad iugulum fertur, quadantenus à cordis apophyſibus deducta, deinceps autem thymo, quem vocant inuecta. Natura enim hanc glandulam maximam ſimul, & molliſſimam partibus ſuperioribus medij ſterni appellati, ſubiecit, ſimul ne os ipſum venam cauam attingeret; ſimul etiam vt aliæ omnes ipſius propagines, quæ hoc ipſo in loco ſunt quamplurimæ, quà primùm emergunt, fultæ ſtabilirentur; id enim naturæ eſt perpetuum, vt quoties vas ſublime diuidit, ibi mediam glandulam, diuiſionem ipſam oppleturam interponat. Sunt autem hoc in loco venarum germina maximarum ad ſcapulas, & manus pertinentium, & ante has adhuc aliarum, quarum pars quidem ſuperioribus thoracis partibus diſtribuitur; pars autem prorſum, ac deorſum diffunditur; quarum portio maxima ſecundum mammas perlata, ad hypogaſtrion vſque extenditur. Omnibus his venarum diſtributionibus, in primiſque ipſi cauæ prædictam glandulam ad maximum emolumentum natura fabricauit, quippe quæ eam conſtituerit, vt & ſimul eſſet interſeptum vicinorum oſſium amiculis lana pilóve coagmentatis ſimillimum, & firmitatem præberet, & multam ipſis omnibus ſecuritatem ſuppeditaret. Venam cauam igitur hoc modo à ſepto tranſuerſo ſurſum ad collum vſque, omnia adhibita ſecuritate perduxit.

CAPVT V.

De æſophagi ſitu.

HVic autem diſſimili via, atq; oppoſita ductū ſupernè deorſū œſophagū, quòd per ipſum velut viam cibus ab ore ad ventriculum delabitur, quo loco thoracis maximè cōueniebat, in eo ipſo natura conſtituit. Atque mihi iam attendas animum velim, probaturum enim me profiteor non huius modo ſtomachi tranſitum per thoracem pulcherrimè eſſe communitum, ſed etiam ſine cuiuſquam ſpiritus inſtrumentorū offenſione. Nam pulmonem ipſum, & cor, & totum denique thoracem cum omnibus, quæ ipſo continentur, arteriis motum, dum dilatarentur, ac comprimerentur,

A ἀλλ' ἔστιν οἷς καὶ πλείους εἰσίν. ἅπασι μὴν εἷς τις ἐξαίρετος ὑποβέβληται τῇ κοίλῃ φλεβί. περὶ μὲν δὴ τοῦ καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ζώων ἀριθμοῦ τῶν λοβῶν, οὐ πρόκειται λέγειν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἄλλου τινὸς αὐτῶν ὀργάνου τῆς κατασκευῆς ὁ λόγος ἐφήψατο, πλὴν εἴπου κατ' ἀνάγκην τινὰ τῆς εἰς ἄνθρωπον ἐξηγήσεως ἀφορμὰς πορίζόμενος. εἰ δὲ μὴ φθάσαιμεν ἀποθανεῖν, ἐξηγησόμεθά ποτε καὶ τὴν ἐκείνων κατασκευὴν, ἐπὶ λεπτὸν οὕτω κατατέμνοντες, ὥσπερ καὶ τὴν ἀνθρώπων. νυνὶ δὲ ἀγαπῷμεν, εἰ εἰς τῆς παρούσης διεξόδου τὸ τέλος ἀφικοίμεθα, πλέον ἔτι τὸ λειπόμενον ἐχούσης τῶν ἤδη διηνυ-
B σμένων· ὅθεν ἀρκείτω γε τοσοῦτον εἰπόντας ἀπαλλάττεσθαι πρὸς ἕτερα· διότι τοῦ θώρακος ἐν τῷ διαστέλλεσθαι, τὸ μὲν ἄλλο πᾶν κύτος ὁ ἄνωθεν ἐκπληροῖ λοβός· ὅσον δὲ αὐτοῦ μέρος, αἱ νόθαι πλευραὶ λοξὸν καὶ στενὸν ἀποτέμνονται κάτω, τοῦτο ἄλλος προμήκης καταλαμβάνει. καὶ οὕτω δύο μὲν καθ' ἑκάτερον μέρος οἱ μεγάλοι λοβοὶ γίγνονται· πέμπτος δ' ὁ μικρὸς ἐν τοῖς δεξιοῖς ἕνεκα τῆς κοίλης φλεβὸς, ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τῆς καρδίας ὠτὸς ἐκτεταμένος. ἐντεῦθεν δὲ τὸ μὲν τῆς κοίλης εἰς τὴν καρδίαν αὐτὴν ἐμφύεται. τὸ δὲ ἕτερον μέρος τὸ μεῖζον, ὄρθιον ἐπὶ τὴν σφαγὴν ἀναφέρεται, μέ-
C χρι μέν τινος ὑπὸ τῶν τῆς καρδίας ἀποφύσεων ἀποπεμπόμενον, ἐφεξῆς δ' ἐπιβαῖνον τῷ θύμῳ καλουμένῳ. τοῦτον γὰρ δὴ τὸν ἀδένα μέγιστόν τε ἅμα, καὶ μαλθακώτατον ὑπέτεινεν ἡ φύσις τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ μέσου κατὰ τὸ στῆθος ὀστοῦ τοῦ στέρνου καλουμένου, ὡς μήτε ψαύειν αὐτὸ τῆς κοίλης φλεβὸς, καὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας ἐκφύσεις αὐτῆς τὰς ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ γινομένας παμπόλλας οὔσας στηρίζεσθαι, καθ' ἃ πρῶτον ἐκφύονται. πανταχοῦ γὰρ ὅπου μετέωρον ἀγγεῖον ἡ φύσις σχίζει, πάντως ἐνταῦθα μέσον ἀδένα τὴν σχίσιν πληρώσοντα κατατίθησιν. ἔστι δ' ἐν τούτῳ τῷ τόπῳ φλεβῶν ἀποβλαστήματα μεγίστων εἰς
D ὠμοπλάτας, καὶ χεῖρας φερομένων, καὶ πρὸ τούτων ἔτι ἄλλων τῶν μὲν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ θώρακος διανεμημένων· τῶν δὲ εἰς τὰ πρόσω καὶ κάτω διασπειρομένων, ὧν ἡ μεγίστη μοῖρα κατὰ τοὺς τιτθοὺς ἐνεχθεῖσα, μέχρι τῶν καθ' ὑπογάστριον ἐκτείνεται χωρίων. ταύταις πάσαις ταῖς ἀπονεμήσεσι τῶν φλεβῶν, καὶ πρὸ τούτων αὐτῇ τῇ κοίλῃ, τὸν προειρημένον ἀδένα, μέγιστον ὄφελος ἡ φύσις ἐτεχνήσατο, διάφραγμά τε ἅμα τῶν πλησίον ὀστῶν εἵμασι καταθεῖσα, τοῖς ἐν τοῖς πιλητικοῖς κτίσμασιν ὁμοιότατον ἕδραν τε παρέξοντα, καὶ πολλὴν ἅπασιν αὐτοῖς ἀσφάλειαν ἐκποριοῦντα. τὴν μὲν δὴ κοί-
E λην φλέβα κατὰ τόνδε τὸν τρόπον ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τραχήλου μετὰ πάσης ἀσφαλείας ἀνήγαγεν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ θέσεως τοῦ οἰσοφάγου.

Ἐμπάλιν δ' αὐτῇ φερόμενον ἄνωθεν κάτω τὸν οἰσοφάγον, ὡς ἂν ὁδὸν ὑπάρχοντα τῆς ἐκ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένης τροφῆς, ἐν ᾧ μάλιστα καταθέσθαι τοῦ θώρακος ἐπιτηδειότατον ἦν, ἐν τούτῳ κατέθετο. καί μοι καὶ
F νῦν ἤδη προσέχειν ἀξιῶ τὸν νοῦν ἐπαγγελλομένῳ δείξειν, οὐκ αὐτῷ μόνῳ τῷ στομάχῳ τὴν διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸν ἄριστα παρεσκευασμένην, ἀλλὰ καὶ τοῖς τοῦ πνεύμονος ὀργάνοις ἀλυπότατον. τόν τε γὰρ πνεύμονα, καὶ τὴν καρδίαν, καὶ ὅλον τὸν θώρακα, σὺν ταῖς ἀρτηρίαις ἁπάσαις ταῖς κατ' αὐτὸν, ἐχρῆν δή που διαστελλόμενά τε καὶ συστελλόμενα,

A μηδὲν ἐμποδίζεσθαι πρὸς μηδετέραν τῶν κινήσεων ὑπὸ μηδενός· αὐτόν τε τὸν στόμαχον μὴ διὰ μέσης εὐρυχωρίας τοῦ θώρακος διεκπίπτειν οἷον κρεμάμενον, ἀλλ' ἐπ' ἀσφαλοῦς τινος ἕδρας ἀναπαύεσθαι. ταῦτ' οὖν ἀμφότερα, τά τε τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις ἀλυπότατα, καὶ τὰ τῷ στομάχῳ λυσιτελέστατα, διὰ τῆς ἐπικαίρου θέσεως αὐτοῦ θαυμαστῶς ἡ φύσις ἐξεπορίσατο. κατὰ γὰρ τῶν τῆς ῥάχεως σπονδύλων ἐποχούμενος, καὶ συνδεδεμένος τούτοις, καὶ τούτῳ τῷ τρόπῳ διερχόμενος ὅλον τὸν θώρακα, σὺν τῷ τῆς θέσεως ἑδραίῳ τε καὶ πανταχόθεν ἀσφαλεῖ, καὶ τὸ μηδὲν ἐνοχλεῖν, μήτε τῇ καρδίᾳ, μήτε τῷ πνεύμονι, μήτ' ἄλλῳ τινὶ τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων ἐπεκτήσατο. καὶ
B γάρ τοι καὶ τὸ σκολιὸν αὐτῆς τῆς θέσεως, ἔτι μᾶλλόν σε διδάξει πρὸς δύο ταῦτα ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, ὡς μήτ' ἐνοχλοίη τι τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις, μήτ' αὐτός τι βλάπτοιτο τὴν ὁδὸν ταύτην αὐτῷ τεμέσθαι. κατὰ μὲν γὰρ τῆς μέσης χώρας τῶν πρώτων τοῦ νώτου τεττάρων σπονδύλων, ἀκριβῶς ἐκτέταται μηδαμόσε παρατρεπόμενος, ὡς ἂν πρὸς τῷ μηδὲν μέλλειν στενοχωρεῖν τῶν κατὰ τὸν θώρακα, καὶ τὴν ἕδραν ἀσφαλῆ διὰ τῆς τοιαύτης θέσεως ἕξων μάλιστα, καὶ πρὸς μηδενὸς τῶν ἔξωθεν ἑτοίμως ἀδικηθησόμενος. ὄπισθεν μὲν γὰρ αὐτοῦ προκειμένων ἅμα τοῖς σπονδύλοις, τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἀποφύσεων, ἃς ἀκάν-
C θας ὀνομάζουσιν, ἔμπροσθεν δὲ τοῦ στέρνου, καὶ παντὸς τοῦ κατὰ τὸν θώρακα κύτους, εὔδηλον ὡς οὐδὲν τῶν ἔξωθεν ἐμπεσόν ποτ' αὐτῷ, καὶ τρῶσαι καὶ θλάσαι δυνήσεται, τοσούτοις τε καὶ οὕτως ἰσχυροῖς προβλήμασι πανταχόθεν ὀχυρωθέντι. κατὰ δὲ τὸν πέμπτον σπόνδυλον, ἐκτρέπεται μὲν τῆς κατ' εὐθὺ κάτω φορᾶς εἰς τὰ δεξιὰ μέρη μεθιστάμενος, ἑτέρῳ δὲ ὀργάνῳ κυριωτέρῳ παραχωρεῖ τῆς βελτίονος ἕδρας, τῇ μεγίστῃ πασῶν ἀρτηρίᾳ. ταύτην γὰρ ἐκ μὲν τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἐκφυομένην, εἰς ἅπαν δὲ τὸ σῶμα τοῦ ζώου διανεμομένην, δίκαιον
D ἦν δήπου, πρῶτα μὲν δίχα σχισθῆναι τμήμασιν ἀνίσοις, καὶ μεῖζον αὐτῶν γενέσθαι πολλῷ τὸ κάτω φερόμενον, ὅτι καὶ τοῦ ζώου παντὸς τὰ κάτω τῆς καρδίας μόρια, πολλῷ πλείω τε, καὶ μείζω τῶν ἄνω, κατά τε τῆς ἀρίστης χώρας ἐπιβῆναι τῶν σπονδύλων, ἥτις ἦν ἡ μέση.

A habere oportebat vndequaque liberum; ipsúmque stomachum non per medium thoracis sinum amplum, quasi suspensum elabi, sed in secura aliqua sede conquiescere. Hæc igitur vtraque & spiritus instrumentis omnis molestiæ carentiam, & summam stomacho commoditatem, ex opportuna ipsius positura natura mirabiliter suppeditauit. Nam spinæ vertebris inuectus ac colligatus, totum ita permeat thoracem, cum posituræ totius stabilitate, ac securitate hoc assecutus, vt nullum cordi, neque pulmonibus, neque earum denique cuiquam, quæ thorace continentur, partium negotium exhibeat. Et quidem ipsa quoque obliqua
B positura magis te docebit naturam duo hæc intuitam; necubi scilicet spiritus instrumentis quippiam esset molestiæ, néve ipse quid offenderetur, hanc ei patefecisse viam. In mediis enim ad perpendiculum quatuor primis dorsi vertebris extenditur, nusquam cursum inflectens, vt qui præterquam quod nullam thoracis particulam ex huiusmodi situ esset arctaturus, sedem etiam securam potissimum habiturus erat, vt iam ab omni externa offensione sit tutissimus. Quum enim parte ipsius posteriore vnà cum vertebris opponantur spinæ processus, quos apices seu spinas no-
C minant; anteriori autem sternum, atque totum quod in thorace est spatium; patere arbitror, nihil quod extrinsecus ipsi incidat, neque vulnerare ipsum, neque contundere posse, quum tot atque ita fortibus propugnaculis vndique sit stipatus. Ad quintam verò vertebram deerat quidem ab eo cursu, quem secundum rectitudinem deorsum facere instituerat, digreditúrque ad dextram, vt sedem det meliorem, accedat instrumento magis præcipuo, maximæ omnium arteriæ. Hanc enim ex sinistro quidem cordis ventriculo exortam, in totum autem animantis corpus distribuendam, æ-
D quum fuit primùm quidem in duas partes diuidi imparibus portionibus; earúmque esse multò maiorem, quæ deorsum ferretur, quod totius animalis, quæ cordi subiiciuntur partes, multò plures superioribus sint, ac maiores; deinde per medias vertebras (qui locus opportunissimus erat) ferri.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Διότι στόμαχος ἀπὸ τοῦ μέσου πρὸς τὸ τοῦ θώρακος δεξιὸν μέρος ἀποτρέπεται.

E ΔΙα τί δ' ἐπὶ τὸν πέμπτον σπόνδυλον ἥκει ἡ ἀρτηρία, καὶ ὡς οὔτ' ἀνωτέρω βέλτιον ἦν, οὔτε κατωτέρω τῆς ῥάχεως ἐπιβαίνειν αὐτήν, ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, τὸν περὶ τοῦ στομάχου λόγον ἅπαντα πρότερον ἡμῶν διεξελθόντων, ὃν ὅτι μὲν ἀποχωρῆσαι τῆς μέσης χώρας ἄμεινον ἦν, ὀρθῶς ἀποδέδεικται. διότι δ' ἐπὶ τὰ δεξιὰ μέρη μᾶλλον οὐκ ἐπὶ θάτερα, τοῦτ' ἤδη μοι δεικνύντι προσέχετε τὸν νοῦν. ἐπιβαίνει μὲν ἡ ἀρτηρία τῇ μέσῃ χώρᾳ τῶν σπονδύλων, οὐ μὴν σφόδρα γε τυραννικῶς, καὶ πλεονεκτικῶς ἀπελαύνει τὸν στόμαχον, ἀλλὰ βραχύ τι καὶ αὐτὴ παραχωροῦσα, δέχεται καὶ προσίεται κοι-
F νωνὸν τῆς κατὰ τῶν σπονδύλων ἕδρας αὐτόν. ὥστ' εἴ μοι νοήσεις τινὰ γραμμήν, ἄνωθεν κάτω διὰ μέσης τῆς ῥάχεως τεταμένην, ἐπιβεβηκυῖαν τε κατὰ ταύτης γραμμῆς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν οὕτως, ὥστε τὸ πλέον μὲν αὐτῆς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶναι τοῦ ζώου μέρεσι, τὸ δὲ ἔλαττον ἐν τοῖς δεξιοῖς, οὔ σοι δόξει διαφέρεσθαι πρὸς ἑαυτὸν ὁ λόγος, ἅμα μὲν τὴν μέσην χώραν

CAPVT VI.

Cur stomachus à medio versus dextram thoracis partem deflectat.

E POrrò quam ob causam ad quintam vertebram arteria hæc vadat, tum autem, quod ipsam intererat non superiùs, neque inferiùs spinæ ipsi inuehi, paulò pòst memorabimus, quum priùs omnem de stomacho disputationem terminauerimus, quem à media regione secedere præstitisse rectè demonstrauimus. Cur verò ad dextram potiùs, non autem ad læuam, hoc dum ego demonstro, animum quæso attendite. Inuehitur quidem ipsa arteria mediis vertebris, non tamen imperiosè admodum, neque superfluè stoma-
F chum depellit, sed paulum quiddam, & ipsa cedens ipsum recipit, & admittit in communem vertebrarum sedem. Quare si mihi intellexeris lineam aliquam supernè deorsum per mediam spinam porrectam, magnam verò arteriam huic lineę ita inuehi, vt eius maior portio in læua animantis sit, minor autem in dextra, non tibi secum pugnare videbitur oratio, quæ simul medias quidem

vertebras ab arteria dicat occupari, simul autem non planè medias, sed magis ad læuam declinare. Quemadmodum enim antea, quod maioris ipsa, quàm stomachus, esset momenti, æquum esse diximus loco velut primario constitui; ita nos omninò statuere conuenit, stomachum non vsque adeo abiectam esse partem, vt eius ratio nulla habenda sit. Collatis verò vtriusque rationibus, haudquaquam locum vtrique instrumento, quàm nunc obtinent, aptiorem vllum excogitare queas. At quum omnino per mediam lineam ipsam arteriam ferri, paulùmque ad latus deflectere esset necesse, considera rursus hîc quoque solertiam naturæ, atque prouidentiam. Ex sinistris enim cordis partibus exortam hanc arteriam consentaneum fuit sinistris partibus inuehi è directò tendentem; si demum id omne, quod inter cor, ac spinam interiectum est, quasi suspensa, ac sine fulcimento permeat quo loco adeo periculoso vnica restabat salus, ipsius interstitij breuitas. Proinde mirabile hoc tibi credo videri, qui in dissectionibus es versatus, ipséque es conspicatus arteriam breuissimum omnium interuallum id, quod inter cor, ac spinam est, occupasse, sese ad spinam festinare iis, qui cæci rationisque expertes non sunt, apertè indicantem; hæcque est causa, cur quinto spondylo dorsi inuehatur; directum enim planè spondyli huius principio ex corde habet exortum. Sed de spiritus quidem instrumentis paulò post disseremus. Cæterùm ventriculi stomachus quatuor quidem primis thoracis spondylis inuehitur, prope autem reliquos octo ad dextram fertur ob memoratas iam causas; quum primùm verò phrenas contigerit (quæ sanè ora inferior sunt thoracis) membranis fortibus sublimè admodum elatus, supra magnam rursus arteriam transit in partem alteram, quo loco phrenas prӕterlapsus, ori ventriculi inseritur; sublimis quidem, ne in asperiorum ciborum transitu arteriam comprimat, in læuam verò, quòd in eo loco satius fuerat os ventriculi constitui, quemadmodum antea docuimus. Adde huc quod neruis, qui à cerebro iuxta stomachum in ventriculum feruntur, obliqua via tutior multò erat futura, quàm recta; molles enim quum sint hi, ac tenues, longóque interuallo secundum rectitudinem tendantur, maximámque præterea partem à seipsis pendentem, ventriculum scilicet habeant, quem cibo compleri subinde oportebat, ab ipsius, tum mole, tum pondere tensi assiduè, facilè dirumpantur; quod ne fieret, natura ipsum simul stomachum, cui eos applicuit, cùm propter alia, quorum paulò ante meminimus, tum etiam vt nerui essent tutiores, obliquum positura, ac tortuosum totum effecit; postremò neruos ipsos, quum prope ventriculum accesserint, circum stomachum prius inuoluens sic demum infigit. At de neruis quidem postea vberiùs disseremus.

CAPVT VII.

De Cordis figura, & quo pacto principes partes, & non principes discernantur.

NVnc autem (venæ enim cauæ, ac stomachi situm iam absoluimus) ad spiritus instrumenta reuersi, quantum in his omnibus

A τῶν σπονδύλων ὑπὸ τῆς ἀρτηρίας κατειλῆφθαι φάσκων, ἅμα δ' οὐκ ἀκριβῶς εἶναι μέσην αὐτὴν, ἀλλὰ πλέον ἐπιλαμβάνεσθαι τῶν ἀριστερῶν. ὥσπερ γὰρ ὅτι κυριωτέραν αὐτὴν ὑπάρχουσαν τοῦ στομάχου, δίκαιον ἦν εἶναι ἐν προεδρίᾳ τετάχθαι, καλῶς εἴρηται πρόσθεν, οὕτως ὅτι μηδὲ ὁ στόμαχος ἄκυρόν ἐστι μόριον, ὡς ἀμεληθῆναι παντάπασιν, ἐννοεῖν ἡμᾶς προσήκει. συντεθέντων ἀμφοῖν τῶν λογισμῶν, οὐκ ἂν ἔχοις ἑτέραν χώραν οὐδετέρων τῶν ὀργάνων ἐξευρεῖν ἀμείνονα τῆς νῦν ὑπαρχούσης. ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ τῆς μέσης γραμμῆς ἐπιβεβηκέναι πάντως ἐχρῆν τὴν ἀρτηρίαν, ἀποχωρεῖν τε βραχὺ
B πρὸς τὰ πλάγια, σκόπει πάλιν κἀνταῦθα τὴν πρόνοιαν θ' ἅμα, καὶ τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἐκ γὰρ τῶν ἀριστερῶν μερῶν τῆς καρδίας ἐκφυομένην τὴν ἀρτηρίαν, εὔλογον ἦν δήπου τοῖς ἀριστεροῖς ἐπιβαίνειν μέρεσι κατ' εὐθὺ φερομένην. ἐπεὶ δή που τὸ ἐν μέσῳ πᾶν τῆς καρδίας, καὶ τῆς ῥάχεως, οἷον κρεμαμένη τε, καὶ ἀστήρικτος διέρχεται, καὶ μεῖζον οὐδὲν ἦν ὄφελος ἐν οὕτω σφαλερῷ χωρίῳ βραχέος διαστήματος. ἀτὰρ οὖν καὶ θαυμάζειν οἶμαί σε ταῖς ἀνατομαῖς ὁμιλήσαντα, καὶ θεασάμενον αὐτὸν, ὡς τὸ πάντων ἐλάχιστον διάστημα, τὸ μεταξὺ ῥάχεώς τε καὶ καρδίας, ἡ ἀρτηρία κατείληφεν, ἐναργῶς ἐνδεικνυμένη τοῖς ὀ-
C φθαλμοῖς τε, καὶ νοῦν ἔχουσιν, ὡς ἐπείγοιτο πρὸς τὴν ῥάχιν αὕτη, καὶ τοῦ κατὰ τὸν πέμπτον ἐπιβαίνειν τοῦ νώτου σπόνδυλον ἡ αἰτία. κατ' εὐθὺ γὰρ ἀκριβῶς τῆς ἀρχῆς τοῦδε τοῦ σπονδύλου τὴν ἐκ καρδίας ἔμφυσιν ἔχει. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ὁ δὲ στόμαχος τῆς γαστρὸς, ἐπὶ μὲν τῶν τεττάρων τῶν πρώτων τοῦ θώρακος σπονδύλων ἐπιβέβηκε, τοῖς δ' ὀκτὼ τοῖς λοιποῖς ἐκ τῶν δεξιῶν παρατέταται, δι' ἃς εἴπομεν αἰτίας. ὅταν δὲ δὴ πρῶτον ἅψηται τῶν φρενῶν, αἳ δὴ τὸ κάτω πέρας εἰσὶ τοῦ θώρακος, ὑμέσιν ἰσχυροῖς εἰς ἱκανὸν ὕψος ἐξαιρούμενος, ὑπερβαίνει τὴν μεγάλην
D ἀρτηρίαν αὖθις ἐπὶ θάτερα μέρη, κἀνταῦθα τὰς φρένας διεξερχόμενος ἐμφύεται τῷ στόματι τῆς γαστρός. ὑψηλὸς μὲν, ὅπως μὴ θλίβοι τὴν ἀρτηρίαν ἐν ταῖς τῶν σκληροτέρων σιτίων παρόδοις. εἰς ἀριστερὰ δὲ, διότι τὸ στόμα τῆς γαστρὸς ἐν τούτῳ τετάχθαι βέλτιον ἦν, ὡς ὁ πρόσθεν ἐδίδαξε λόγος. ἥ τε τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων, παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα φερομένων ὁδὸς, ἀσφαλεστέρα μακρῷ τῆς εὐθείας ἔμελλεν ἡ λοξὴ γενήσεσθαι. μαλακὰ γὰρ ὄντα ταῦτα καὶ λεπτὰ, καὶ διὰ μακροῦ κατ' εὐθὺ τεταμένα, καὶ μέγιστον μόριον ἐξημμένον αὐτῶν ἔχοντα τὴν γαστέρα, πληρωθεῖσαν σιτίων ἀνακειμένων,
E ὑπὸ τοῦ ταύτης ὄγκου τε, καὶ βάρους ἀεὶ κατατεινόμενα ῥᾳδίως ἂν ἀπερρήγνυτο. τοῦ μηδὲν τοιοῦτον γίνεσθαι χάριν ἡ φύσις, αὐτόν τε τὸν στόμαχον ᾧ παραπέφυκε, δι' ἄλλα τέ τινα τὰ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένα, καὶ τῆς τῶν νεύρων ἀσφαλείας ἕνεκα λοξὸν τῇ θέσει, καὶ σκολιὸν ὅλον, ἐδημιουργήσατο. καὶ προσέτι, καὶ αὐτὰ τὰ νεῦρα, πλησίον τῆς γαστρὸς γινόμενα, περὶ αὐτὸν ἑλίττουσα πρότερον οὕτως ἐμφύει. περὶ μὲν δὴ τῶν νεύρων ἐπιπλέον αὖθις εἰρήσεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

F Περὶ σχήματος τῆς καρδίας, καὶ πῶς τὰ μὲν κύρια μέρη ἀπὸ τῶν ἀκύρων διαγινώσκονται.

ΝΥνὶ δὲ, τέλος γὰρ ἤδη ἡμῖν τὰ περὶ τῆς κοίλης φλεβὸς, καὶ τοῦ στομάχου τῆς θέσεως ἔχει, πάλιν ἐπὶ τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα μεταβάντες, ἐπιδείξομεν εἰς ὅσον ἡ φύσις

ἅπαντα διεκόσμησε, καὶ θέσιν ἀρίστην ἑκάστῳ, καὶ πλοκὴν, καὶ διάπλασιν, ὄγκου τε ποσότητα, καὶ σχῆμα περιθεῖσα. καὶ μαλακότητας δὲ, καὶ σκληρότητας, καὶ βαρύτητας, καὶ κουφότητας, ἅπαντά τε τἄλλα ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, κατὰ τὸ δικαιότατον ἑκάστῳ νείμασα. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας αὐτῶν εἰς ὅσον προὐνοήσατο, τὰ μὲν ξυμφύουσα, τὰ δὲ προσαρτῶσα, τὰ δὲ περιβάλλουσα, τὰ δὲ ἀμφιεννῦσα, καὶ πᾶν εἴ τι τοιοῦτον, εἰς ἀσφάλειαν αὐτοῖς διέφερεν ἐπιτεχνωμένη· καὶ ταῦτ' ἐξηγησόμεθα σύμπαντα τὴν ἀρχὴν αὖθις ἀπὸ τῆς καρδίας ποιησάμενοι. ταύτην οὖν, ὅτι μὲν ἐν μέσῳ χρὴ τετάχθαι τῷ θώρακι, καὶ ὅτι περιβεβλῆσθαι μὲν ἐν κύκλῳ τὸν πνεύμονα, καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς αὐτὴν περιλαμβάνοντα, περικεῖσθαι δ' ἔξωθεν ἀμφοτέροις τὸν θώρακα, σαφὲς ἐκ τῶν ἤδη λελεγμένων ἐστί. διὰ τί δὲ οὐκ ἀκριβῶς ἐστι σφαιροειδὴς, ἀλλ' ἀπὸ πλατείας τε, καὶ κυκλοτεροῦς τῆς ἀναβάσεως, ἣν κεφαλὴν αὐτῆς ὀνομάζουσιν ἀρξαμένη, κἄπειτα κατὰ βραχὺ μειουμένη τρόπον ὁμοιότατον κώνῳ στενοειδὴς, καὶ λεπτὴ τὸ κάτω γίνεται πέρας, οὔπω μὲν εἴρηται πρόσθεν. ἀρκτέον δ' ἐντεῦθέν μοι μάλιστα τοῦ περὶ αὐτῆς λόγου παντός· οὐκ ἴσης ἀσφαλείας ἐδεῖτο πάντα αὐτῆς τὰ μόρια, διότι μηδὲ τὴν αὐτὴν ἅπαντα χρείαν πεπίστευται. τὰ μὲν γὰρ κατὰ τὴν βάσιν ἀγγείων ἐκφύσεσιν ἀνάκειται, τὰ δ' ἑκατέρωθεν ἀπὸ τοῦδε μέχρι τοῦ κάτω πέρατος, οἷον πλευρὰ ἕτερα ταῖς τῶν κοιλιῶν γενέσεσιν ἀνάκειται. αὐτὸ δὲ τὸ κάτω πέρας, ἀπόφυσίς ἐστιν ἰσχυρὰ καὶ πυκνὴ, ἅμα μὲν οἷον ἐπίθημα ταῖς κοιλίαις αὐτῆς γεγενημένον, ἅμα δὲ οἷον πρόβλημα τῆς ὅλης καρδίας, ὅπως μή ποτε ἐν ταῖς σφοδροτέραις κινήσεσιν, ἐμπίπτουσα βιαίως τοῖς προκειμένοις ὀστοῖς τοῦ θώρακος ἐμποδίζηται, καί πῃ καὶ πονῇ, καὶ διὰ ταῦτα ἀναγκάζηται συγχεῖν τε, καὶ διαφθείρειν τὸν ῥυθμὸν τῆς κινήσεως. τοῦτο μὲν δὴ τὸ μέρος τῆς καρδίας, τὸ ἀκυρώτατόν ἐστι, τὸ δ' εἰς τὰς τῶν ἀγγείων ἐκφύσεις νενεμημένον, ἁπάντων κυριώτατον. ὅσα δ' ἐν τῷ μεταξὺ, τοῖς τῶν γειτνιώντων ἀξιώμασιν ἀνάλογον ἔχει· τὰ μὲν γὰρ πλησίον τῆς βάσεως ὀλίγου δεῖν κυριώτατα, τὰ δὲ πλησίον τοῦ πέρατος, ὀλίγου δεῖν ἀκυρώτατα, τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ τούτων, εἰς ὅσον ἀφέστηκεν ἑκατέρου τῶν ἄκρων, εἰς τοσοῦτον ἀπολείπεται, καὶ πλεονεκτεῖ τῆς ἐκείνων ἀξίας. οὔκουν θαυμαστὸν οὐδὲν, ἅμα μὲν κωνοειδῆ γενέσθαι τὴν καρδίαν, ἅμα δὲ τὰ μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτῆς, ἅπερ ἦν κυριώτατα, τὴν ἀσφαλεστάτην χώραν καταλαβεῖν· τὰ δὲ κατὰ τὸν πυθμένα, τὰ πάντων ἀκυρώτατα, τὴν εὐπαθεστέραν. ὅταν δ' ἀκυρώτατον ἐν καρδίᾳ λέγηταί τι μόριον, οὐκ οἶμαί τινα τοσοῦτον ἐσφάλθαι τῆς ἀληθείας, ὡς ἁπλῶς ἀκυρώτατον ἀκούειν. οὐ γὰρ ἂν εὕροις, οὔτ' ἄλλο τοιοῦτον οὐδὲν ἐν καρδίᾳ μόριον, οὔτ' αὐτὸ τὸ κάτω πέρας, ὡς μὴ πάντων εἰ τύχοι τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἢ ταῖς χερσὶ κυριώτατον ὑπάρχειν, ἀλλ' ὡς κυρίων ἁπάντων ὄντων, εἶτ' ἀλλήλοις παραβαλλομένων, τὸ μὲν ἧττον αὐτῶν χρὴ νοεῖν, τὸ δὲ μᾶλλον εἶναι τοιοῦτον. ὅπως δέ μοι τῷ λόγῳ μὴ μόνον νῦν, ἀλλὰ καὶ εἰσαῦθις ἕποιο παρακούων μηδὲν ἐθέλω σοι διελθεῖν, ἐξ ὧν χρὴ διαγινώσκειν ἐν ζώου σώματι μόριον, ἄκυρόν τε καὶ κύριον. ἀπὸ μὲν δὴ τῆς χρείας ἄμφω κρίνειν. ἐπεὶ δ' ἐστὶν αὐτὴ τριττὴ κατὰ γένος,

A naturæ sit artificium ostendamus; quæ quum posituram cuique aptissimam, & connexionem, atque conformationẽ, molisque quantitatem, ac figuram adhibuit; tum autem mollitiẽ, ac duritiem, grauitatem & læuitatẽ, reliquáque omnia, quæ corporibus insunt, cuique fidelissimè distribuit; atque (vt paucis complectar) quantam ipsorum inter se cõmunitatis curam adhibuerit, alia quidem vniens, alia verò mutuò applicans, quædam circumdans, nonnulla vestiens, ac si quid eiusmodi ad ipsorum firmitatem pertineret, fabricata, id quoque exponemus, rursus à corde auspicati. Cõstat igitur ipsũ B ex iis, quæ iam diximus, in medio quidem thorace oportuisse locari, pulmonésque ei quidem vndique circumfundi, suis lobis ceu digitis quibusdam in orbem complectentes, vtriusque verò extrinsecus circundatum esse thoracem. Cur autem nõ sit omninò rotundum, sed ab ampla, atque orbiculari superna basi, quam caput eius nominant, exorsum: post autem paulatim gracilescens, modo coni simillimo parte sua inferna in angustum acútumq; desinat, nondum antea quidem diximus. Incipiẽda autem mihi hinc potissimum est omnis de eo disputatio. Omnes eius partes haudquaquam eandem requirebant securitatem, propterea quòd nõ C eundem omnes præstabant vsum: quandoquidem quæ ipsius ad basim sunt, ea vasorum originibus sunt addictæ, quæ verò vtraq; ex parte cõsequuntur, ad inferiorem vsq; oram quasi latera quædam ventriculorũ generationi sunt destinata; ora verò ipsa inferior, processus est fortis, & densus, qui simul quidem velut operculum ventriculis ipsis est, simul etiam quasi propugnaculum totius cordis, ne fortè in vehementioribus motibus violenter incidens præpositis thoracis ossibus, impediatur, atque adeò afficiatur nonnunquam, ob eamque causam confundere cogatur, atque vitiare motus D sui modum, ac rhythmum. Hæc itaque cordis pars ignobilissima est & abiectissima: ea porrò, quæ in vasorum productiones est distributa, omnes dignitate superat; quæ verò his duabus interiectæ sunt partes, dignitates habent vicinæ sibi parti cõsentaneas. Nam quæ prope basim sunt, paulò minus sunt maximè principes, quæ verò prope finem, propemodũ abiectissimæ: porrò quæ in medio horum sunt, quantùm ab vtrisque extremis absunt, tantùm de illorum dignitate nunc obtinẽt, nunc amittunt. Proinde mirari neminem oportet, simul quidem cor coni figuram adeptum esse, simul autem partes ad caput eius attinẽtes, quæ ma- E ximè primariæ erãt, locum tutissimum occupasse, quæ verò ad fundum pertinent omnium neglectissimæ, magis offensionibus expositum. Porrò quum in corde particulam aliquam dicimus abiectissimam, neminẽ puto adeò à veritate aberrare, vt simpliciter abiectissimam accipiat. Neq; enim vllam eiusmodi in corde particulam reperias, ne ipsum quidem finem inferiorem, qui non omniũ, quæ verbi gratia in cruribus sunt aut manibus, sit præstantissima; sed tanquam omnes sint eximiæ, ac principes, tum autem inter se mutuò comparẽtur, eo modo conuenit aliam quidem ipsarum mi- F nùs, aliam verò magis talem esse intelligere. Vt autem, quod dicitur, non modò nunc, sed etiam in omne posterũ tempus assequaris nil à scopo aberrans, volo tibi paucis præscribere, quibus notis iudicare oporteat, quæ pars in corpore animantis princeps, quæ minimè sit habẽda. Ex vsu scilicet de vtroq; statuendũ est, qui quũ sit triplex genere,

aut enim refertur ad vitam ipsam, aut ad vitam commodiorem, aut ad horum duorum conseruationem; quæ sanè ad vitam conferũt partes, eæ principes sine dubio sunt habendæ; reliquorum verò duorum generum à primi generis præstantia discedentium, ea minùs aliis discedere sunt putanda, quibus hæ principes facilè compatiuntur, magis verò, quibus minùs facilè. Quum igitur cor caloris natiui, quo animal regitur, quasi fons quidam, ac focus sit, omnis eo modo ipsius pars principatum teneat, at magis hæ, quarum vsus toti animali vitam conseruat; sunt autem hæ duorum vasorum orificia in sinistro ipsius ventriculo, quem medici spiritalem appellare consueuerunt. Horum enim duorum orificiorum, per minus quidem cor iis, quæ in pulmone sunt arteriis; per maius autem omnibus, quæ toti animali sunt diffusæ est continuum. Minùs autem his præcipua sunt ea, quæ in altero ipsius ventriculo, quem sanguineum appellant, insunt; sunt tamen, quàm alia, hæc quoque magis præcipua, quorum alterum quidem sanguinem in ipsum cor intromittit, alterum autem ex ipso in pulmonem deducit. Quum autem memoratorum iam vasorum, atque orificiorum quodque insigne sit, non fuit alienum, cor etiam his partibus, maximum esse, mediúmque thoracem totum obtinere; qui locus idcirco erat tutissimus, quod plurimum abest ab iis, quæ sibi extrinsecus nocere possint. Quandoquidem, quæ contundunt, atque incidunt, quæque refrigerant, ac calefaciunt, aliáque id genus animantibus exitiosa, multò ante totius thoracis partes, ac pulmonis violent, necesse est, ac perrumpant; quàm ipsius cordis, antequàm ad aliquod prædictorum perueniant.

CAPVT VIII.

De Substantia, ac vsu fibrarum cordis.

QVæ igitur ad ipsius figuram, ac partium cuiusque posituram pertinent, sic habent: de omni porrò eius substantia deinceps nobis est agendum. Cor caro est dura, & ægrè patibilis, ex fibris multiplicibus cõflata; quorum vtrumq; quanquam musculis videri possit persimile, discrepat tamen ab ipsis perspicuè; siquidem his vnius generis est fibrarum natura (aut enim rectas solùm habent secundum suam ipsorum longitudinem, aut transuersas secundum latitudinem, simul autem vtrasque nullus) cor verò, & has vtrasque habet, & tertias præter has obliquas. Atque etiam duritie, contentione, toto denique robore, ac patiendi difficultate cordis fibræ multùm sanè ab aliis omnibus differunt. Quum enim aliud instrumentũ nullum sit, cuius tanta actionis esset continuitas ac robur, quanta est in corde, consentaneum ob id fuit, corporis ipsius substantiã ad robur simul, & patiẽdi difficultatẽ comparari. Porrò fibras multiplices (quę nulli quidẽ insunt musculo, in aliis tamen iisque multis reperiuntur instrumẽtis, vt matricibus, vesicis, ac vẽtriculo,) probauimus ante à natura ad motuum varietatẽ paratas esse. Singuli enim musculi singulos habent, ac simplices motus, quemadmodum alio loco id quoque demonstrauimus. Ventriculus verò, ac matrices, & vesica vtraque trahunt simul, & retinent, atq; expellũt, quomodo & cor, ob eamq; causam multijugæ in quoque horum insunt fibræ, vt ostendebamus: rectę quidem,

A ἢ γὰρ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν, ἢ εἰς τὸ καλῶς ζῆν, ἢ εἰς τὴν τούτων φυλακὴν διαφέρει. τὰ μὲν εἰς τὸ ζῆν αὐτὸ χρήσιμα μόρια, κύρια πάντως ἡγεῖσθαι. τῶν λοιπῶν δὲ ἑκατέρων γενῶν ἀκύρων ὑπαρχόντων, ὅσοις μὲν συμπάσχει ῥᾳδίως τὰ κύρια ταῦτα, ἧττον τῶν ἄλλων ἀκυρα νομίζειν, ὅσοις δὲ οὐ συμπάσχει μᾶλλον. ἐπεὶ τοίνυν ἡ καρδία τῆς ἐμφύτου θερμασίας ᾗ διοικεῖται τὸ ζῶον, οἷον ἑστία τέ τις ἐστὶ καὶ πηγή, πᾶν μὲν ἂν οὕτω μόριον αὐτῆς εἴη κύριον, ἀλλὰ μᾶλλον ὅσον ἡ χρεία τῷ παντὶ ζώῳ διαφυλάττει τὴν ζωήν. ἔστι δὲ δὴ ταῦτα δυοῖν ἀγγείων στό-
B ματα, κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν τοῖς ἰατροῖς ἔθος ὀνομάζειν ἐστὶ πνευματικήν. διὰ γὰρ δὴ τούτων τῶν στομάτων ἡ καρδία· διὰ μὲν τοῦ μικροτέρου, ταῖς κατὰ τὸν πνεύμονα, διὰ δὲ τοῦ μείζονος, ἁπάσαις ταῖς κατὰ τὸ ζῶόν ἐστιν ἀρτηρίαις συνεχής. ἧττον δὲ ἂν εἴη τούτων κύρια, τὰ κατὰ τὴν ἑτέραν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν αἱματικὴν ὀνομάζουσιν, ὅμως μὴν καὶ ταῦτα τῶν ἄλλων κυριώτερα, τὸ μὲν εἰσάγον εἰς αὐτὴν τὸ αἷμα, τὸ δὲ ἐξ αὐτῆς εἰς τὸν πνεύμονα παράγον. ἐπεὶ δὲ ἀξιόλογόν ἐστιν ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἀγγείων τε καὶ στομάτων, εὐλό-
C γως καὶ ἡ καρδία, κατὰ ταῦτα τὰ μέρη, μεγίστη τε γέγονε, καὶ τὸ μέσον ἐπέχει τοῦ παντὸς θώρακος, ἥτις ἦν ἀσφαλεστάτη χώρα, διὰ τὸ πλεῖστον ἁπάντων ἀποκεχωρηκέναι τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτῷ. τά τε γὰρ θλῶντα, καὶ τὰ τέμνοντα, καὶ τὰ θερμαίνοντα, καὶ τὰ ψύχοντα, καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο τοιοῦτον τοῖς ζώοις λυμαινόμενον, πολὺ πρότερον ἀναγκαῖόν ἐστιν ἀδικῆσαί τε, καὶ διεξελθεῖν μόρια τοῦ τε θώρακος ὅλου, καὶ τοῦ πνεύμονος, ἤπερ καὶ αὐτῆς τῆς καρδίας, πρὶν ἐπί τι τῶν εἰρημένων ἀφικέσθαι.

D
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ οὐσίας τε, καὶ τῆς χρείας τῶν τῆς καρδίας ἰνῶν.

ΤΑ μὲν δὴ περὶ τοῦ σχήματος αὐτῆς, καὶ τῶν μορίων ἑκάστου τῆς θέσεως, ὧδε ἔχει· τὰ δὲ περὶ τῆς ὅλης οὐσίας, ἐφεξῆς δίειμι. σάρξ ἐστιν ἡ καρδία, σκληρὰ καὶ δυσπαθὴς ἐξ ἰνῶν πολυειδῶν συγκειμένη, καὶ κατ' ἄμφω ταῦτα, κἂν εἰ παραπλήσιος εἶναι δοκεῖ τοῖς μυσίν, ἐναργῶς αὐτῶν διαφέρει· τοῖς μὲν γὰρ μονοειδής ἐστιν ἡ τῶν ἰνῶν φύσις. ἢ γὰρ εὐθείας μόνον ἔχουσι κατὰ τὸ μῆκος ἑαυτῶν,
E ἢ ἐγκαρσίας κατὰ τὸ πλάτος, ἅμα δὲ ἑκατέρας οὐδείς. ἡ καρδία δὲ, καὶ ταύτας ἀμφοτέρας ἔχει, καὶ τρίτας ἐπ' αὐταῖς τὰς λοξάς. ἀλλὰ καὶ σκληρότητι, καὶ τόνῳ, καὶ τῇ ξυμπάσῃ ῥώμῃ τε, καὶ δυσπαθείᾳ, πολὺ δή τι παραλλάττουσιν αἱ τῆς καρδίας ἶνες ἁπασῶν τῶν ἄλλων. οὐδενὸς γὰρ οὕτως ὀργάνου συνεχές, ἢ σφοδρόν ἐστι τὸ ἔργον, ὡς τῆς καρδίας, ὅθεν εὐλόγως εἰς ῥώμην θ' ἅμα, καὶ δυσπάθειαν, ἡ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία παρεσκευάσθη. τὸ δὲ πολυειδὲς τῶν ἰνῶν, ὃ μηδενὶ μὲν ὑπάρχει μυΐ, πολλοῖς δὲ ἄλλοις ὀργάνοις, οἷον μήτραις καὶ κύστεσι, καὶ γαστρὶ, ποικίλαις κινήσε-
F σιν, ὁ πρόσθεν λόγος ἔδειξε παρασκευάζουσαν τὴν φύσιν. ἕκαστος μὲν οὖν τῶν μυῶν ἁπλῆν, καὶ μίαν ἔχει τὴν κίνησιν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. γαστὴρ δὲ καὶ αἱ μῆτραι, καὶ κύστεις ἑκάτεραι, ἕλκουσί τε καὶ κατέχουσι, καὶ ἐκκρίνουσιν ὥσπερ ἡ καρδία, καὶ διὰ τοῦτο πολυειδεῖς ἐν ἑκάστῳ τούτων αἱ ἶνές εἰσιν, ὡς ἐδείκνυτο. ταῖς μὲν εὐθείαις αὐτῶν,

ἵνα εἰς αὑτὰς συνιούσαις ἕλκοιτό τι, ταῖς δ' ἐγκαρσίαις ἐκκρίνοιτο. A πάσαις δ' ἅμα περιστελλομέναις τοῖς ἐνυπάρχουσι κατέχοιτο. καί σοι θεάσασθαι τὴν τοιαύτην αὐτῶν κίνησιν ἐπὶ τῆς καρδίας ἐστὶν ἐν διτταῖς καταστάσεσιν, ἢ ἐξῃρημένην ἄρτι τοῦ ζώου, καὶ σφύζουσαν ἔτι κατασκεψαμένῳ, ἢ τὸ προκείμενον αὐτῆς ὀστοῦν τὸ στέρνον ὀνομαζόμενον ἐκκόψαντι, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ὅταν μὲν γὰρ εἰς αὑτὰς συνιουσῶν, τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων ἰνῶν, τῶν δ' ἄλλων ἁπασῶν χαλωμένων τε, καὶ διισταμένων, ἔλαττον μὲν γίνηται τὸ μῆκος, αὐξηθῇ δὲ τὸ σύμπαν αὐτῆς εὖρος. ἐν τούτῳ μὲν, διαστελλομένην B ὄψει τὴν ὅλην καρδίαν, ἔμπαλιν δὲ χαλωμένων μὲν τῶν κατὰ τὸ μῆκος, εἰς αὑτὰς δὲ συνιουσῶν τῶν κατὰ τὸ πλάτος, ἐν τούτῳ πάλιν συστελλομένην. ἐν δὲ τῷ μεταξὺ χρόνῳ τῶν κινήσεων, ἡσυχία τις γίνεται βραχεῖα, περιεσταλμένης μὲν ἀκριβῶς τῆς καρδίας τοῖς ἐνυπάρχουσιν, ἁπασῶν δὲ τῶν ἰνῶν ἐνεργουσῶν τηνικαῦτα, καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν. μέγιστα δέ τι συνεπιλαμβάνουσι, μᾶλλον δὲ τὸ πλεῖστον αὐτοὶ διαπράττονται τῆς συστολῆς, οἱ ἔνδον ἐν αὐταῖς ταῖς κοιλίαις τῆς καρδίας σύνδεσμοι διατεταμένοι, ῥώμης μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἥκοντες, ἱκανοὶ δ' ὄντες ὁπότε συνιζάνοιεν, C ἔσω συνεπισπᾶσθαι τῆς καρδίας τοὺς χιτῶνας. ἔστι γὰρ δή τι μέσον ἀμφοτέρων αὐτῆς τῶν κοιλιῶν, οἷον διάφραγμα, πρὸς ὃ περαίνουσιν οἱ διατεταμένοι σύνδεσμοι, συνάπτοντες αὐτὸ τοῖς σκέπουσιν ἔξωθεν ἑκατέρας τῆς κοιλίας σώμασιν, ἃ δὴ χιτῶνας αὐτῆς ὀνομάζουσιν. ὅταν μὲν οὖν ἐγγὺς ἥκωσιν οἱ χιτῶνες οὗτοι τοῦ διαφράγματος, ἐκτείνεται μὲν τηνικαῦτα τὸ μῆκος τῆς καρδίας, συνιζάνει δὲ εἰς ἑαυτὸ τὸ πλάτος. ὅταν δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀφιστῶνται, τὸ μὲν εὖρος αὐξάνεται, τὸ δὲ μῆκος ἔλαττον γίγνεται. καὶ μὴν εἴπερ οὐδέν ἐστιν ἄλλο τὸ διαστέλλεσθαι, καὶ συστέλλεσθαι τὴν D καρδίαν, ἢ τὸ μὲν κοιλιῶν αὐτῆς εὖρος ἐπὶ πλεῖστον διΐστασθαί τε, καὶ συμπίπτειν, εἴη ἂν ἡμῖν ἐξευρημένον ἑκάτερον αὐτῶν ὅπως γίγνεται. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τούς τε συνδέσμους ἰσχυροὺς ἡ καρδία κέκτηται, καὶ τὸ τῶν ἰνῶν εἶδος παντοῖον, ἵν' ἀπόνως τε, καὶ ἑτοίμως εἰς τὰς τρεῖς μεθίστηται καταστάσεις· διαστελλομένη μὲν ὁπότε ἕλκειν ὀρεχθῇ τι τῶν χρησίμων, περιστελλομένη δ' ὁπόταν ἀπολαύειν καιρὸς ᾖ τῶν ἑλχθέντων, συστελλομένη δὲ, ὁπόταν ἀποκρῖναί τι τῶν περιττωμάτων ὁρμήσῃ. λέλεκται δ' ἐπιπλέον ὑπὲρ τούτων ἄλλοτε πολλαχόθι, κἂν τοῖς περὶ χρείας ἀναπνοῆς οὐχ ἥκιστα· καὶ E νῦν οὐ χρὴ τι διαμηκύνειν ἔτι περὶ τῆς κινήσεως αὐτῆς διαλεγομένους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ ἀριθμοῦ τῶν τῆς καρδίας κοιλιῶν.

Ἀλλ' ἤδη τόν τε ἀριθμὸν ἐξηγεῖσθαι τῶν ἀμφ' αὐτὴν ἀγγείων, καὶ τοῦ καθ' ἕκαστον στόματος ἐκδιδάσκειν τὴν ἰδέαν· εἰπεῖν δέ τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτοῦ τῶν κοιλιῶν, ὅσα τ' ἄλλα τούτοις ἕπεται διελθεῖν ἅπαντα. πλῆθος μὲν δὴ τῶν F κοιλιῶν τῆς καρδίας (ἐντεῦθεν γὰρ ἄρξασθαι δίκαιον) οὐκ ἴσον ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶν, ἀλλ' ὅσα μὲν ἐξ ἀέρος εἰσπνεῖ διὰ φάρυγγος, καὶ ῥινῶν, καὶ στόματος, εὐθὺς μὲν καὶ πνεύμων τούτοις ἐστὶν, εὐθὺς δὲ καὶ τῆς καρδίας ἡ δεξιὰ κοιλία. τοῖς δ' ἄλλοις ἅπασιν, οὔτε πνεύμων ἐστὶν, οὔτ' ἐν τοῖς δεξιοῖς

A vt quum contrahunt sese, trahatur aliquid; transuersæ autem, vt excernatur; at quum omnes simul iis, quæ ipsis insunt, vndique adstringuntur detineatur. Possumusque ipsarum eiusmodi motum in corde perspicere in duabus constitutionibus, aut iamiam euulsum ex animali, ac pulsans adhuc inspicientes, aut præpositum ipsi os, quod sternum nominant, execantes, quemadmodum in anatomicis administrationibus præcepimus. Nam quũ fibris iis, quæ secundum longitudinem porriguntur, contrahentibus sese, reliquis verò omnibus laxis, ac diductis, contractior quidem facta fuerit longitudo, laxior verò vniuersa ipsius latitudo, B hoc statu tu cor totum videbis dilatari; contra autem, relaxantibus se iis, quæ sunt secundum longitudinem, contractis autem quæ sunt secundum latitudinem, eo casu rursus contrahi ipsum perspicies; medio porrò inter has motiones interuallo exigua quædam quies intercedit, corde videlicet iis, quæ continet, vndique ad vnguem astricto, fibris autem tunc omnibus agentibus, & earum maximè obliquis. Adiuuant certè non minimum, imò verò omnium maximè totam propemodum efficiunt systolen seu *contractionem*, quæ in intimis ipsius cordis ventriculis extenduntur ligamenta, C robustissima quidem ipsa, vt & quæ, dum contracta consident, cordis tunicas intrò simul attrahere queant; nam medium quiddam certè est inter vtrumque ipsius ventriculum quasi septum, ad quod tensa hæc ligamenta desinunt, colligantia id cum tegentibus extrinsecus vtrumque ventriculum corporibus, quæ sanè & ipsius tunicas appellant. Quum igitur tunicæ hæ prope septum accesserint, intenditur quidem tunc cordis longitudo, considet autem in se ipsam latitudo; at quum plurimum recesserint, amplitudo quidem augetur, contractior verò redditur longitudo. Cæterùm, si D cor ipsum dilatari, ac comprimi aliud nihil sit, quàm ipsius ventriculorum latitudinem plurimùm diduci, ac concidere, iam qua vtrumque fiat, ratio inuenta nobis fuerit. Ob eam quidem certè causam cor, tum fortia ligamenta, tum omne fibrarum genus habuit eiusmodi, vt nullo negotio, atque expeditè ad tres constitutiones traducatur; dilatetur quidem, quando quod naturæ suæ est accommodatum, trahere appetit; astringatur verò vndique, quando iis, quæ traxerit, frui tempestiuum fuerit; contrahatur denique, quando superfluis excernendis sese accinxerit. Dictum E est omninò his de rebus quum alio loco diligentius, tum autem in iis, quæ de vsu respirationis scripsimus; quapropter superuacaneum hercle nunc, vt quum maximè, fuerit pluribus de ea ipsa cordis motione disserere.

CAPVT IX.

De numero ventriculorum cordis.

Sed iam tempestiuum est numerum vasorũ, quę in ipso sunt, percensere; tum orificij cuiusque ipsorum formam explicare; postremò autem, & de ventriculorum ipsius numero nonnihil attinge- F re, quæq; hæc comitantur, omnia percurrere. Numerus itaq; cordis ventriculorum (inde enim auspicari par est) in omnibus animalibus haud quaquam est idem; sed quæ aërem inspirant per pharynga, per nares, & os, protinus quidem his quoq; est pulmo, & cordis dexter ventriculus; reliquis verò omnibus, neque pulmo est, neque ad dextrã

cordis partem vlla latitudo; duo enim hæc necessario vnà cum pulmone intereunt animalis vox, & cordis dexter ventriculus. Ex quo intelligi potest, quantam ipsorum vtrumq; vtilitatem afferat, nam dexter ventriculus gratia pulmonis est factus, pulmo verò ipse respirationis simul, & vocis est instrumentum. Non igitur rectè Aristoteles numerũ ventriculorum definiuit, ad magnitudinem corporis & paruitatem, multitudinem ipsorum referens. Neque enim maximis quibusq; animalibus sunt tres, neque minimis est vnicus; eandem enim planè equus habet cordis fabricationem, qui maximus est, & minimus passerculus, & si murẽ dissecueris, aut bouem, aut aliorum animaliũ quoduis, siue præterea id minus mure, siue maius boue fuerit, omnibus ipsis, tum ventriculorum numerum comperies æquabilem, tum reliquam cordis fabricam eandem. Neque enim natura pro corporis magnitudine, aut paruitate diuersas facit, atque immutat instrumentorum formas, sed in ipsa constructione propositam habet sibi, ceu scopum, actionis varietatem, ipsas autem rursus actiones primo vsu dimetitur, fitque eo modo admirabilis quædam series, ac continuatio actionum, atque vsuum inter se excipientium, vt superiore omni oratione comprobauimus, atque in nunc quoque proposita nihilominus eos docebimus, qui non negligentissimè ipsam expenderint, cuius summa hæc est. Vtilitas vocis piscibus certè nulla est, vt qui in aqua degant; sed ne respirare quidem ipsis licet per pharynga, quomodo ne nobis quidem ipsis, quando in eam mersi fuerimus. Non igitur, quemadmodum volucribus, ac pedestribus animalibus, ita etiam illis è re fuit maximum vnum respirationis, ac vocis ortum esse meatum, sed earum, quas branchias nuncupamus, cõstructio ipsis vice pulmonis est; Quum enim crebris, ac tenuibus foraminibus sint branchiæ hæ interceptæ, aëri quidem & vapori peruiis, subtilioribus tamen, quàm pro mole aquæ, hanc quidem extra repellunt, illa autem promptè intromittunt; huc adde, quod natura etiam frigidiores sunt pisces, quàm vt ipsorum cor magna indigeat refrigeratione. Indicant autem eorum temperamentum cùm alia multa, tum maximè sanguinis penuria; aut enim carent omninò, aut paucum planè habent sanguinem. Quocirca quæ aquatilia multo sanguine sunt prædita, ac calida, vt delphinus, vitulus, balæna; hæc omnia ex aëre respirant, admirabili quodam respirationis modo, quem nobis olim licebit breuiter percurrere, quum aliorum animalium constructionem, vt nunc hominis, explanabimus, ad quem erit tempestiuum reuerti, vbi de illis id tantum dixerimus, quantum satis esse videtur ad demonstrandum pulmonis simul, & dextri cordis ventriculi vsum.

A τῆς καρδίας εὐρύτης οὐδεμία. συναπόλλυται γὰρ ἀεὶ τῷ πνεύμονι δύο ταῦτ᾽ ἐξ ἀνάγκης, ἥτε φωνὴ τοῦ ζώου, καὶ ἡ δεξιὰ τῆς καρδίας κοιλία, κἀν τῷδε δῆλον εἰς ὅσον ἑκάτερον αὐτῶν ἥκει χρείας. ἡ μὲν γὰρ δεξιὰ κοιλία, τοῦ πνεύμονος ἕνεκα γέγονεν. ὁ δὲ πνεύμων αὐτὸς, ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς ἐστὶν ὄργανον. οὔκουν ὀρθῶς Ἀριστοτέλης διώριστο περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν εἰς μέγεθος, καὶ μικρότητα τοῦ σώματος ἀνάγων αὐτῶν τὸν ἀριθμόν. οὔτε γὰρ τοῖς μεγίστοις ζώοις ἅπασι τρεῖς, οὔτε τοῖς ἐλαχίστοις ἐστὶ μία. τὴν αὐτὴν γὰρ ἀκριβῶς ἔχει κατα-
B σκευὴν καρδίας ἵππος ὁ μέγιστος ἐλαχίστῳ στρουθῷ, κἂν εἰ μῦν ἀνατέμοις, κἂν εἰ βοῦν, κἂν εἰ τι τῶν ἄλλων ζώων, κἂν ἔτι μικρότερον εἴ τι μυός, ἢ μεῖζον βοός, ἅπασιν αὖθις, ὅτ᾽ ἀριθμὸς ἴσος ὁ τῶν κοιλιῶν, ἥτ᾽ ἄλλη κατασκευὴ τῆς καρδίας ἡ αὐτή. οὐ γὰρ εἰς μέγεθος ἀποβλέπουσα, καὶ σμικρότητα σώματος ἡ φύσις ἐξαλλάττει τῶν ὀργάνων τὴν ἰδέαν. ἀλλ᾽ ἡ τῆς ἐνεργείας διαφορὰ σκοπὸς αὐτῇ γίγνεται τῆς κατασκευῆς. αὐτὰς δ᾽ αὖ πάλιν τὰς ἐνεργείας τῇ πρώτῃ χρείᾳ μετρεῖ, καὶ στοῖχός τις οὕτω θαυμαστὸς ἀποτελεῖται διαδεχομένων ἀλλήλας ἐνεργειῶν τε
C καὶ χρειῶν, ὡς ὅτε προεληλυθὼς ὅλως ἐνεδείξατο λόγος· ὅτε νῦν ἐνεστηκὼς οὐδὲν ἧττον διδάξει τοὺς μὴ πάνυ τι ῥαθύμως ὁμιλοῦντας αὐτῷ. ἔχει γὰρ ὧδε τὸ σύμπαν· χρεία τοῖς ἰχθύσιν οὐκ ἔστι δήπου φωνῆς ἐν ὕδατι διαιτωμένοις, ἀλλ᾽ οὐδ᾽ ἀναπνεῖν αὖθις ἐγχωρεῖ διὰ φάρυγγος, ὥσπερ οὐδ᾽ ἡμῖν αὖθις ὅταν ἐν τούτῳ τυγχάνωμεν ὄντες. οὔκουν ἕνα μέγιστον πόρον ἀναπνοῆς καὶ φωνῆς, ὥσπερ τοῖς πτηνοῖς, καὶ πεζοῖς ζώοις, οὕτω γενέσθαι κἀκείνοις βέλτιον ἦν, ἀλλ᾽ ἡ τῶν βραγχίων ὀνομαζομένων κατασκευὴ, αὐτῇ πνεύμονος αὖθις ὑπηρετεῖ. πολλοῖς γὰρ ταῦτα καὶ λε-
D πτοῖς τρήμασι διειλημμένα, βασίμοις ἀέρι τε, καὶ ἀτμῷ, λεπτοτέροις δὲ ἢ καθ᾽ ὕδατος ὄγκον, ἐκτὸς μὲν ἀποστέγει τοῦτο, διαπέμπει δ᾽ ἑτοίμως ἐκεῖνα. τά τε γὰρ ἄλλα, καὶ ψυχρότεροι τὴν φύσιν εἰσὶν οἱ ἰχθύες, ὥστε μὴ δεῖσθαι τὴν καρδίαν αὐτῶν ἰσχυρῶς ἐμψύξεως. ἐνδείκνυνται δὲ τὴν κρᾶσιν αὐτῶν ἐπ᾽ ἄλλοις πολλοῖς, οὐχ ἥκιστα δὲ καὶ τὸ ἄναιμον. ἢ γὰρ οὐδ᾽ ὅλως, ἢ παντάπασιν ὀλίγον αἷμα κέκτηνται. καὶ διὰ τοῦθ᾽ ὅσα πολύαιμα, καὶ θερμὰ τῶν ἐνύδρων, οἷον δελφὶς καὶ φώκη, καὶ φάλαινα, ταῦτα ἐξ ἀέρος ἀναπνεῖ πάντα, θαυμαστόν τινα τρόπον ἀναπνοῆς. ὃν εἰσαῦθις εἴη ποτὲ διελ-
E θεῖν, ἐξηγουμένοις ἡμῖν τὴν ἄλλων ζώων τὴν κατασκευὴν, ὥσπερ νῦν τὴν ἀνθρώπου, καιρὸς γὰρ αὖ πάλιν ἐπὶ τοῦτον ἐπανέρχεσθαι, τοσοῦτον ἐκείνων ἐπιμνησθέντας, ὅσον ἱκανὸν ἦν ἐνδείξασθαι τοῦ πνεύμονός τε ἅμα, καὶ τῆς ἐν τῇ καρδίᾳ δεξιᾶς κοιλίας τὴν χρείαν.

CAPVT X.

De Pulmonis nutritione, ac de vena arteriosa, & arteria venosa.

MVtuam enim gratiam cor pulmoni referre videtur, quum ipsum sanguine nutrit, idque beneficij ipsi conferre pro eo spiritu, quem ex illo aspirat. Oportebat namque & ipsum certè pulmonem nutriri; sed plurimùm intererat non statim à vena caua ad ipsum confluere sanguinem,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τροφῆς τοῦ πνεύμονός τε, καὶ περὶ φλεβὸς ἀρτηριώδους, καὶ τῆς ἀρτηρίας φλεβώδους.

F

ΑΜοιβὴν γάρ τινα τῷ πνεύμονι, τὴν ἐκ τοῦ ἥπατος θρέψιν ἔοικεν ἀντιπαρέχειν ἡ καρδία, καὶ τοῦτον ἀντεισφέρειν αὐτῷ τὸν ἔρανον, ἀνθ᾽ οὗ λαμβάνει παρ᾽ ἐκείνου πνεύματος. ἐδεῖ μὲν γὰρ δή που, καὶ τῷ πνεύμονι τροφῆς. ἀλλ᾽ οὐκ ἦν ἄμεινον εὐθὺς ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς, εἰς αὐτὸν ἰέναι τὸ αἷμα,

καί τοι περιερχομένης, καὶ ψαυούσης αὐτοῦ. διότι τε φύσιν A ἐχρῆν ἑτέραν ἀγγείου κατασκευασθῆναι τοῦ θρέψοντος αὐτὸν, οὐδὲν τῇ κοίλῃ προσεοικότος ἐπίφυσίν τε ἔχειν ὑμένων, οἵαν νῦν ἔχει. καὶ ταῦτα οὐδὲ παρ' ἑνὸς ἄλλου οὐδαμῶς ἦν δυνατὸν, ὅτι μὴ παρὰ τῆς καρδίας αὐτῷ ἔχειν. οὐ γὰρ δὴ μάτην, οὐδ' ὡς ἔτυχεν ἡ πάντα σοφὴ φύσις, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο οὐδὲν ἐποίησεν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις, οὕτως οὐδ' ἐπὶ τοῦ πνεύμονος. ἐνήλλαξε γὰρ τῶν ἀγγείων τοὺς χιτῶνας, ἀρτηριώδη μὲν ἐργασαμένη τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις τῆς ἴσης ἀρτηρίας τῇ φλεβὶ, τὸ πάχος τῶν χιτώνων οὐκ ἴσον. B ἀλλ' εἰς τοσοῦτον ἄρα διενήνοχεν, ὡς Ἡρόφιλος ὀρθῶς ἐστοχάσθαι δοκεῖ, τὴν ἀρτηρίαν τῆς φλεβὸς, ἑξαπλασίαν ἀποφηνάμενος εἶναι τῷ πάχει. κατὰ δὲ τὸν πνεύμονα μόνον ἁπάντων ὀργάνων τε καὶ μορίων, ἡ μὲν ἀρτηρία φλεβὸς, ἡ δὲ φλὲψ ἀρτηρίας ἔχει χιτῶνας. τί δὴ τοῦτό ἐστι τὸ σόφισμα τῆς φύσεως ἐξηγήσασθαι χρὴ πρότερον, ἔπειτα περὶ τῶν ὑμένων τῆς ἐπιφύσεως εἰπεῖν, εἶθ' ἑξῆς, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο τῆς κοίλης φλεβὸς, οὔτ' ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες, οὔθ' ὑμένας ἐκφῦναι τοιούτους. εἰ μὴ γὰρ ταῦτά τις ἅπαντα διέλθοι πρότερον, οὐκ ἐνδέχεται δεῖξαι τῆς δεξιᾶς ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλίας C τὴν χρείαν τῆς γενέσεως. ἀρξώμεθα οὖν ἀπὸ τοῦ πρώτου πάντων, ἐπιδεικνύντες, ὡς ἄμεινον ἦν ἄρα τῷ πνεύμονι φλεβώδη μὲν ἔχειν τὴν ἀρτηρίαν, ἀρτηριώδη δὲ τὴν φλέβα. διπλοῦν δὲ καὶ τοῦτ' ἔοικεν εἶναι τὸ πρόβλημα, καὶ οἷον δίδυμον. οὐ γὰρ μόνον ὅτι τῷ πνεύμονι κάλλιόν ἐστι, παχὺν μὲν ἱκανῶς εἶναι τὸν τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα, λεπτὸν δ' ἐσχάτως τὸν τῆς ἀρτηρίας. ἀλλ' ὅτι καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις τοῦ ζώου, παχὺν μὲν τὸν τῆς ἀρτηρίας, ἰσχνὸν δὲ τὸν τῆς φλεβὸς ἄμεινον ὑπάρχειν, ἀποδεῖξαι προσήκει, τῷ γε μηδεμίαν ἔτ' ἀπορίαν ὑπολείπεσθαι προῃρημένῳ, μηδ' ἀσαφές τι, καὶ D ἄγνωστον τῶν ἔργων τῆς φύσεως. ὅτι μὲν δὴ καθ' ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα, τὸ μὲν αἷμα λεπτῷ καὶ μανῷ περιέχεσθαι χιτῶνι, τὸ δὲ πνεῦμα παχεῖ, καὶ πυκνῷ βέλτιον ἦν, οὐ μακρῶν οἶμαι δεήσεσθαι λόγων. ἀρκεῖ γὰρ ὑπομνῆσαι τῆς οὐσίας ἑκατέρου τὴν ἰδέαν, ὡς τὸ μὲν αἷμα παχὺ καὶ βαρὺ, καὶ δυσκίνητον, τὸ δὲ πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον, καὶ ταχύ. καὶ κίνδυνος ἦν οἴχεσθαι διιπτάμενον αὐτὸ τοῦτο ῥᾳδίως, εἰ μὴ παχέσι καὶ πυκνοῖς, καὶ πάντῃ στεγνοῖς ἐφρουρήθη χιτῶσιν. ἔμπαλιν δ' ἐπὶ τοῦ αἵματος, εἰ μὴ λεπτὸς καὶ μανὸς ἦν ὁ περιέχων αὐτὸ χιτὼν, οὐκ ἂν ῥᾳδίως τοῖς περικειμένοις διε- E δίδοτο, καὶ οὕτως ἂν ἡ σύμπασα χρεία τελέως αὐτοῦ διεφθείρετο. ταῦτ' ἄρα προειδὼς ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, ἔμπαλιν ἔχοντας ἐτεχνήσατο τῶν ὑλῶν ταῖς φύσεσι τοὺς χιτῶνας τῶν ἀγγείων, ὡς μήτ' ἐκκενῷτο πρὸ τοῦ καιροῦ τὸ πνεῦμα, μήτε ἴσχοιτο μέχρι πλείστου τὸ αἷμα. τί δὴ οὖν οὐχὶ καὶ κατὰ τὸν πνεύμονα, λεπτὴν μὲν ὡσαύτως τὴν φλέβα, παχεῖαν δὲ τὴν ἀρτηρίαν ἐδημιουργήσατο; πάντως που κἀνταῦθα, τὸ μὲν πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον, καὶ στέγεσθαι δεόμενον. τὸ δ' αἷμα παχὺ καὶ βαρὺ, καὶ διαπέμπεσθαι χρῆζον εἰς ἅπαντα τοῦ πνεύμονος τὰ μόρια, πλέον ἢ κατὰ τὰ ἄλλα τοῦ F ζώου μόρια τρέφεσθαι δεόμενα. διά τε τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον, καὶ τὸ πλῆθος τῆς θερμασίας, ἣν ἔκ τε τῆς πρὸς τὴν καρδίαν γειτνιάσεως, καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ συνεχοῦς τῆς κινήσεως ὁ πνεύμων ἔχει, τάχα σε καὶ θαυμάσειν οἶμαι τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ. τοῦτο γὰρ, ἐπεὶ μόνος ὁ πνεύμων,

quanquam prope ipsum feratur, ac cõtingat; quocirca oportebat aliam vasis naturã, ipsum nutrientis comparare, nullo modo *venæ* cauæ assimilis, epiphysimq; habere membranarũ qualem nũc obtinet, hæcq; non ab vno alio prorsus cõparari poterãt, quod non à corde ipso habuerit. Nam vt aliud nihil in omnibus animãtibus, ita in ipso pulmone, vbique sapiens natura, temerè nihil, neq; sine causa quicquam fecit, commutabit autem vasorum tunicas, venam quidem faciens arteriosam, arteriam verò venosam. In aliis enim omnibus partibus quum arteria venę sit magnitudine æquabilis, tunicarum tamen crassitudo non est eadem, sed tãtum vtiq; differt, quantum Herophilus rectè collegisse videtur, qui arteriam venę crassitudine sextuplam esse definierit; in pulmone autẽ solo omnium instrumentorum, ac partium, arteria quidem venæ, vena autem arteriæ habuit tunicas. Quod quamobrem natura machinata sit, exponere inprimis oportet, tum autem de membranarum epiphysi verba facere, postremò quod fieri nequibat, vt ex vena caua arteriosum vas, aut membranæ eiusmodi gignerentur, nisi enim quis omnia hæc strictim prius explanarit, fieri non potest, vt vsum generationis in corde dextri ventriculi ostẽdat. Auspicemur igitur ab eo, quod omnium est primum, ostendamúsque cõmodiorem fuisse pulmoni arteriam quidem venosam, venã autem arteriosam. Duplex autem videtur, id quoque esse problema, & veluti geminum: non enim solum, quod pulmonis interfuit crassam quidem admodum esse venæ tunicam, tenuissimam autem arteriæ; sed quod etiã in aliis omnibus animalis partibus crassam quidẽ arteriæ, tenuem autẽ venæ præstitit inesse tunicam, demonstrare illum conuenit, qui suscepit nullum naturæ operum dubium, neq; obscurum, incognitúmve relinquere. Quod ergo satius fuit in toto animalis corpore sanguinẽ quidem tenui, ac rara, spiritum verò crassa, ac densa concludi tunica, longa egere oratione non arbitror, satis enim puto esse, substantiæ vtriusque rationem, ac differentiam obiter indicare, quod scilicet sanguis quidẽ crassus est, grauis, ægréque mobilis, spiritus verò tenuis, & leuis, & citus, quodq; periculum erat, ne hic expiraret repente, atq; euolaret *ab animali*, nisi crassis, & densis atque vndique constrictis asseruatus fuisset tunicis, atque coërcitus, contra verò in sanguine nisi tenuis, & rara fuisset, quæ ipsum continet tunica, non facilè circunfusis partibus distribueretur, atq; hac ratione omnis, quem ex eo percipimus, vsus funditus deperderetur. Quæ quum ante essent à Cõditore nostro animaduersa, tunicas vasorum naturæ vtriusque materiæ contrarias, ac pugnantes machinatus est, vt ne ante tempus spiritus euacuaretur, néve sanguis diutissimè insisteret. Cur igitur non etiam in pulmone venam similiter tenuem, crassam verò arteriam effecit? omninò enim, opinor, hic quoque spiritus tenuis est, & leuis, & quem coërcere oporteat, sanguis verò crassus, & grauis, & quem in singulas pulmonis particulas dimitti opus sit, vt quæ copiosiore, quàm cæteræ corporis partes, egeant alimento, tum propter perpetuum motum, tum propter caloris copiam, quam pulmo consequitur, tum ex cordis vicinitate, tum autem ex ipsa motionis assiduitate, ac constantia. Admirabilis sanè tibi, opinor, videbitur Opificis nostri prouidentia: quomodo enim non hoc summæ, incredibilisque est prouidentiæ,

quod quum solus pulmo instrumentum validum adeò, ac motibus vehementibus præditum, sibi ipsi habuisset circumfusum thoracem ipsum, constructionem ipsius fecerit eximiam præter reliquas omnes animalis partes? Demonstratum enim in libris de ipsius motibus est, pulmonem ipsum ex sese motus omnis expertem, à thorace moueri continenter, nam dum thorax contrahitur, contrahitur & ipse pulmo, compulsus vndique ac compressus, quod expirantibus nobis, & loquentibus vsu venit; dum autem dilatatur, sequitur, atque in omnem partem diducitur, quomodo & ille quo nos tempore inspiramus. At neque inspirantibus, aut expirantibus venas, quomodo arterias oportebat dilatari, quòd earum munus erat diuersum: has enim, quòd spiritus conceptacula quædã à natura factæ erant, facilè quidem repleri inspirãtibus nobis, celeriter verò vacuari expirantibus, & loquentibus erat necesse; venas verò contra, quòd essent cibi velut promptuarium paratæ, neque dilatari oportebat inspirantibus, neque expirantibus contrahi. Commodum igitur erat illis quidem molle, his verò durum corpus efficere, siquidem illas promptè obsequi vtrisque thoracis actionibus, has verò prorsus nihil eis obedire præstiterat. Quòd si rectè à nobis in aliis demonstratum est nutriri corpora attracto per ipsam vasorum tunicam sanguine, rursus pulmo videbitur propemodum inopia alimenti laborare, quum venæ tunicam densam admodum habeant. Quod tibi puto satis fore ad intelligendum aliam rursus naturæ admirabilem prouidentiam, si modò memoria tenes ea, quæ in illis demonstrauimus, quòd partium animalis aliæ quidem crassiori, & (vt ita dicam) fœculento aluntur sanguine, quædam autem contra tenuiore, & vapidiore; atque etiam quòd reliquæ particulæ omnes, omnium sunt participes, & venæ, & arteriæ; quarum hæ quidem exigui, & eiusdem tenuis, atque vapidi sanguinis, illæ verò paucissimi & ipsæ spiritus, verùm caliginosi ac crassi. Quod si ita est, vt re vera est, corpusque pulmonis ali est necesse, non vt iecoris corpus, limoso aliquo, & crasso alimẽto, sed tenui, leui, ac vaporoso, apparent omnia mirabiliter ab animalium Opifice constructa, vnumquodque enim alimento sibi simili nutritur, quemadmodum id quoque demonstrauimus. Porrò pulmonis corpus leue est, ac rarum, & velut ex spuma quadam sanguinea concreta conflatum, ob eámque causam puro sanguine, & vaporo ac tenui indiguit, non autem quomodo iecur, limoso & crasso. Quo fit vt vasa habeat contraria, maximè quidem iis, quæ sunt in hepate, post autem, & aliis animalis particulis; in his enim cùm vasis sanguinem suppeditantis tunica rara sit, ac tenuis, affatim crassi sanguinis ac celeriter partibus circumfusis distribuit; in pulmone verò, quod crassa ea, & densa extitit, nihil nisi tenuissimum sinit elabi. Et quidem cæteris partibus arteriæ crassæ, ac densæ generatæ paucum omninò eundemque vaporosum sanguinem vicinis partibus trahere permittunt: pulmoni verò solùm, copiosissimum eiusmodi impartiunt, vt quæ præ raritate, ac tenuitate continere ipsum nequeant. Ex quo efficitur, vt nutriendi ratio pulmoni planè contraria sit, ac cæteris omnibus animalis partibus, quemadmodum & corporis idea: neque enim vllam aliam reperias partem raram adeò, ac leuem, & spiritu vberem,

A ὄργανον ἑαυτῷ πανταχόθεν περικείμενον ἰσχυρὸν οὕτω, καὶ σφοδρῶς κινούμενον ἐκέκτητο τὸν θώρακα, διὰ τοῦτο αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξαίρετον ὑπὲρ τὰ λοιπὰ πάντα ποιῆσαι τοῦ ζώου μόρια, πῶς οὐ θαυμαστῆς προνοίας ἐστὶ δεῖγμα; δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ, ὡς οὐδεμίαν ἐξ αὐτοῦ κίνησιν ἔχων ὁ πνεύμων, ὑπὸ τοῦ θώρακος ἀεὶ κινοῖτο, συστελλομένου μὲν, καὶ αὐτὸς συστελλόμενος ἐκ τοῦ θλίβεσθαι, καὶ πιέζεσθαι πανταχόθεν, ὅπερ ἐκπνεόντων τε, καὶ φωνούντων γίνεται. διαστελλομένου δ' αὐτοῦ πάλιν, ἑπόμενός τε καὶ πάντῃ διϊστάμενος ὁμοίως ἐκείνῳ, κατὰ τὸν εἰσπνοῆς καιρόν.
B ἀλλ' οὔτε εἰσπνεόντων, οὔτ' ἐκπνεόντων, ἐχρῆν ὡσαύτως διαστέλλεσθαι ταῖς ἀρτηρίαις τὰς φλέβας, ὅτι μηδὲ τὴν αὐτὴν ὑπηρεσίαν πεπίστευνται. τὰς μὲν γὰρ ὑποδοχὰς τοῦ πνεύματος ἡ φύσις ἐτεχνᾶτο, ῥᾳδίως μὲν πληροῦσθαι δεομένας εἰσπνεόντων, ἑτοίμως δ' ἐκπνεόντων τε, καὶ φωνούντων ἐκκενοῦσθαι· τὰς δ' αὖ φλέβας, οἷον ταμιεῖα τῆς τροφῆς ἐδημιούργησεν, οὔτε διαστέλλεσθαι δεομένας εἰσπνεόντων, οὔτ' ἐκπνεόντων συστέλλεσθαι. καλῶς οὖν εἶχε, ταῖς μὲν μαλακὸν ἀπεργάσασθαι τὸ σῶμα, ταῖς δὲ σκληρὸν, εἴ γε ταῖς μὲν ἑτοίμως ὑπακούειν ἑκατέραις τοῦ θώρακος ταῖς ἐνεργείαις ἦν ἄμεινον, ταῖς δὲ ὅλως μηδὲν αὐτῶν ἐπαΐειν.
C ἀλλ' εἴπερ ὀρθῶς ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται τρέφεσθαι τὰ σώματα δι' αὐτοῦ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀγγείων ἐπισπώμενα τὸ αἷμα, κινδυνεύει πάλιν ὁ πνεύμων ἀπορεῖν τοῦ θρέψοντος, ἰσχυρῶς στεγνοῦ γενηθέντος αὐτῷ τοῦ φλεβὸς τοῦ χιτῶνος· ἀλλ' ἱκανὰ ταῦτα πάλιν ἑτέραν οἶμαί σε θαυμαστὴν ἐξευρήσειν πρόνοιαν τῆς φύσεως, ἀναμνησθέντα τῶν ἐν ἐκείνοις ἀποδεδειγμένων, ὡς τῶν τοῦ ζώου μορίων, ἔνια μὲν ὑπὸ παχυτέρου, καὶ ὡς ἂν εἴποι τις ἰλυώδους τρέφεσθαι χρῄζει τοῦ αἵματος, ἔνια δὲ ἔμπαλιν ὑπὸ λεπτοτέρου καὶ ἀτμωδεστέρου. καὶ μὲν γε
D καὶ ὡς πάντων πάντα μετέχει τἄλλα μόρια, καὶ ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, καὶ αἱ μὲν ὀλίγου καὶ λεπτοῦ, καὶ ἀτμώδους αἵματος, αἱ δ' αὖ φλέβες, ἐλαχίστου καὶ αὗται πνεύματος, ὁμιχλώδους τε καὶ παχέος. εἴπερ οὖν ταῦθ' οὕτως ἔχει καθάπερ ἔχει, καὶ δεῖται τρέφεσθαι τὸ σῶμα τοῦ πνεύμονος, οὐκ ἰλυώδει τινὶ καὶ παχείᾳ τροφῇ, καθάπερ τὸ τοῦ ἥπατος, ἀλλὰ λεπτῇ καὶ κούφῃ, καὶ ἀτμώδει, πάντα φαίνεται θαυμαστῶς παρεσκευασμένα τῷ τῶν ζώων δημιουργῷ. τρέφεται μὲν γὰρ ἕκαστον ἐκ τῆς ὁμοίας ἑαυτῷ τροφῆς, ὡς καὶ τοῦτο ἀποδέδεικται. κοῦφον δ' ἐστὶ καὶ μανὸν, καὶ οἷον ἐξ ἀφροῦ τινος αἱματώδους πεπηγότος
E τὸ τοῦ πνεύμονος σῶμα, καὶ διὰ τοῦτο δεόμενον ἀτμώδους καὶ λεπτοῦ, καὶ καθαροῦ τοῦ αἵματος, οὐχ ὥσπερ τὸ ἧπαρ, ἰλυώδους τε καὶ παχέος· ὅθεν ἔμπαλιν αὐτῷ τὰ τῶν ἀγγείων ἔχει μάλιστα μὲν τοῖς καθ' ἧπαρ, ἤδη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῦ ζώου μορίοις. τοῖς μὲν γὰρ ἀραιός τε, καὶ λεπτὸς ὁ χιτὼν ὑπάρχων τοῦ χορηγοῦντος ἀγγείου τὸ αἷμα, πλεῖστον τοῦ παχέος ἑτοίμως τοῖς περιέχουσι διαδίδωσι. τῷ δὲ πνεύμονι, παχὺς καὶ πυκνὸς γενόμενος, οὐδὲν ὅτι μὴ τὸ λεπτότατον ἐπιτρέπει διεξέρχεσθαι· καὶ τοῖς μὲν ἄλλοις αἱ ἀρτηρίαι παχεῖαι, καὶ πυκναὶ γενηθεῖσαι, παντάπασιν ὀλίγον ἀτμώδους αἵματος, τοῖς παρακειμένοις μορίοις ἕλκειν ἐπιτρέπουσι·
F τῷ δὲ πνεύμονι μόνῳ πάμπολυ τὸ τοιοῦτον μεθιᾶσιν, ὑπὸ μανότητός τε, καὶ λεπτότητος ἀδυνατοῦσαι στέγειν· ὥστε πάντῃ τῷ πνεύμονι, τὰ περὶ τὴν τροφὴν ὑπεναντίως ἔχει τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, ὥσπερ καὶ τὰ τῆς τοῦ σώματος ἰδέας. οὔτε γὰρ οὕτω μανὸν, καὶ κοῦφον, καὶ πνευματῶδες εὕροις ἂν ἕτερόν τι μόριον,

ἀλλ' οὐδὲ ἐπεὶ οὕτως αἵματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ, καὶ ἀτμώδει A τρεφόμενον. ὅσον οὖν ἔλαττον αἱ φλέβες αὐτῷ μεταδιδόασι τροφῆς, πυκναὶ καὶ παχεῖαι γενόμεναι, τοῦτο πᾶν πληροῦσιν αἱ ἀρτηρίαι, λεπτὸν καὶ καθαρὸν, καὶ ἀτμῶδες αἷμα δαψιλῶς αὐτῷ διαπέμπουσαι. ἀλλ' οὐδέπω τοῦθ' ἱκανὸν οὕτω θερμῷ, καὶ πολυκινήτῳ σπλάγχνῳ. ταῦτ' ἄρα μεγίστας ἐν αὐτῷ τὰς φλέβας ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἵν' ὅσον ἀπολείπηται τοῦ τρέφειν αὐτάρκως, διὰ τὴν τοῦ χιτῶνος πυκνότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἀναπληρῶται. καὶ μὴν γε καὶ ἄλλας τρεῖς ἐπικουρίας τῷ πνεύμονι πρὸς εὐπορίαν τροφῆς, ἡ φύσις ἐγίνωσκεν ἐξ ἀνάγκης ἐσομένας. μίαν μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐγ- B χωρίου θερμότητος εἰς λεπτὰ καταθραυούσης, καὶ διαχεούσης ἅπασαν τὴν τροφὴν, ὡς ἀτμίζειν ἑτοιμότερον. ἑτέραν δὲ τὴν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς τοῦ πνεύμονος διαστάσει, ἐξαρπάζουσαν βιαίως κἀκ τῶν πυκνοτάτων ὀργάνων. καὶ τρίτην ἣ καὶ μεγίστη πασῶν ἀπὸ καρδίας ἐπιπεμπομένου μόνῳ τῷ πνεύμονι τοῦ αἵματος, ἀκριβῶς ἐν ἐκείνῃ κατειργασμένου τε, καὶ λελεπτυσμένου. οὐ μὴν διὰ τοῦτό γε μόνον ἀπὸ καρδίας αὐτῷ τρέφεσθαι βέλτιον ἦν, ἀλλ' ὡς κατ' ἀρχὰς ὑπεσχόμεθα δεῖξαι, ὅτι τὰς ἐν αὐτῷ φλέβας ἀρτηριώδεις ἐχρῆν γενέσθαι τοῖς χιτῶσι, καὶ τινων ὑμένων ἔχειν C ἐπιφύσεις, ὧν οὐδέτερον ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεχώρει γενηθῆναι. καὶ δὴ καὶ δέδεικται μὲν ἤδη τῶν προτεθέντων τὸ πρότερον. ἐπὶ δὲ τὸ δεύτερον ἰέναι καιρὸς, ὡς ἄμεινον ἦν ἐπὶ τῷ στόματι τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ταύτης, ὑμένας ἐπικεῖσθαι τοιούτους τε καὶ τοσούτους, οἷοί περ καὶ ὅσοι νῦν εἰσιν. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺ, καὶ σκληρὸν ἐδημιουργήθη τὸ ἀγγεῖον, ὡς μήτε διαστέλλεσθαι ῥᾳδίως, μήτε συστέλλεσθαι, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε σκληρόν ἐστιν, ὡς μηδ' ὅλως νικᾶσθαι πρὸς οὕτως ἰσχυροῦ καὶ μεγάλου, καὶ σφοδρῶς ἐνεργοῦντος ὀργάνου τοῦ θώρακος, καὶ μάλισθ' ὅταν ἀθρόως ἐκπνέωμεν, ἢ μέγα φω- D νῶμεν, ἢ πως ἄλλως ἔσω προσάγωμεν ἐκ παντὸς μέρους αὐτὸν, ἅπαντας ἰσχυρῶς ἐκτείνοντες τοὺς μῦς. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ καθ' ἕνα τῶν τοιούτων καιρῶν ἐγχωρεῖ παντάπασιν ἄθλιπτα, καὶ ἀσύμπτωτα φυλάττεσθαι τὰ τῆς φλεβὸς ταύτης ἀποβλαστήματα. καὶ μὴν εἰ θλίβοιτο καὶ συστέλλοιτο, παλινδρομήσει ῥᾳδίως ἐξ ἁπάντων αὐτῶν ἐπὶ τὸ πρῶτον στόμα τὸ αἷμα, καὶ μεταληφθήσεται πάλιν εἰς τοὐπίσω. κἂν τούτῳ τρίτον ἤδη τὸ ἄτοπον, αὐτό τε τὸ αἷμα μάτην κινεῖσθαι δίαυλόν τινα τοῦτον ἀκατάπαυστον· ἐν μὲν ταῖς διαστολαῖς τοῦ πνεύμονος, ἐπιρρέον τε καὶ πληροῦν ἁπάσας τὰς κατ' αὐ- E τὸν φλέβας. ἐν δὲ ταῖς συστολαῖς, οἷον ἀμπωτίν τινα κινούμενον εὐρίπου δίκην ἀεὶ, τῇδε κἀκεῖσε μεταβαλλόμενον οὐδαμῶς αἵματι πρέπουσαν φοράν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἴσως μικρόν. τὸ δὲ καὶ τῆς ἀναπνοῆς αὐτῆς παραβλάπτειν τὴν χρείαν, οὐκέτι σμικρόν. εἰ μὲν γὰρ δὴ πλεῖστον ἀέρα διὰ μιᾶς ἐνεργείας, ἕλκεσθαι μὲν εἰσπνεόντων, ἐκπέμπεσθαι δ' ἐκπνεόντων ἦν ἄμεινον, οὐκ ἐνδέχεται γίνεσθαι τοῦτο, μὴ διαστελλομένων καὶ συστελλομένων ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἀρτηριῶν. εἰς ὅσον δ' ἂν αἱ φλέβες ὁμοίως αὐταῖς ἐνεργῶσιν, εἰς τοσοῦτον παραβλάψουσί τε, καὶ καθαιρήσουσι τῆς ἐκείνων κινήσεως τὸ μέγεθος. εὔδηλον F ἤδη πηλίκον τι βλάψει τὴν ὅλην ἀναπνοὴν, εἰ διαστέλλοιτο, καὶ συστέλλοιτο τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. χρὴ γὰρ ἡσυχάζειν ἀκριβῶς αὐτά. καθάπερ οὐδ' ὅλως ὄντα, καὶ μηδεμίαν ἀποτεμνόμενα χώραν τοῦ θώρακος, ἐν ᾗ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα. πᾶσαν γὰρ αὐτὴν ἐκείνοις σχολάζειν προσήκει

neque quæ sanguine, ita puro, & tenui, ac vaporoso nutriatur. Quod itaque venæ propter crassitudinem suam, ac densitatem, alimenti minus ipsi tribuere possint, hoc omne arteriæ compensant, tenuem, syncerum, ac vaporosum sanguinem abundè ipsi dispergentes. At ne id quidem esse satis poterat visceri calido adeo, multiciplique motu prædito; ob eas vtique causas, maximas in ipso venas natura effecit, vt quantum propter tunicæ crassitudinem iustæ nutritioni detrahitur, id magnitudine ipsarum expleatur. Et quidem certè eadem natura prouidebat tria alia ad alimenti affluentiam pulmoni necessariò futura adiumenta? primum quidem copiam domestici, ac natiui caloris, alimentum omne in partes minimas comminuentis, ac diffundentis, vt promptiùs vaporet; alterum autem pulmonis in inspirationibus dilatationem, vel ex densissimis instrumentis violenter quiddam arripientem; tertium ac omnium maximum ab eo sanguine, qui soli pulmoni à corde emittitur, prius in illo confecto planè, atque extenuato. Non ea tamen sola causa fuit, cur ipsum à corde præstiterit ali, sed (vt monstraturum me initio receperam) quòd venas in ipso tunicis oportebat fieri arteriosas, tum autem quarumdam membranarum habere epiphyses; quorum neutrum ex vena caua gigni poterat. Ac de eo quidem, quod primùm mihi propositum fuerat, hæc sufficiant. Ad secundum autem venire iam est tempestiuum, quòd scilicet melius fuit ori huius arteriosæ venæ adiunctas esse membranas tot, & tales, quot & quales nunc sunt. Quamuis enim maximè crassum, & durum factum fuerit hoc vas, vt non dilatetur facilè, neque contrahatur, non tamen vsque eò est durum, vt nihil prorsus à thorace vincatur, instrumento forti adeo, ac magno, vehementérque agente, potissimùm quando subitò, ac simul expiramus, vocémque tollimus, aut quum alio quouis modo ipsum omni ex parte, tensis fortiter omnibus musculis, intro adducimus; neque enim in vno quidem temporum eiusmodi efficere possumus, quin soboles huius venæ comprimantur, ac comprimantur. Quòd si ita est, nihil impediet, quominùs sanguis ex ipsis omnibus ad primum os retrò remeet, rursúsque recipiatur. Quam rem triplex sequitur incommodum; vt sanguis ipse frustra longum hoc curriculum subinde emetiatur, in diastolis quidem pulmonis affluens, & quæ in ipso sunt, venas omnes resarciens; in systolis verò quasi æstus quidam maritimus, instar euripi, motum identidem huc atque illuc reciprocans, qui haudquaquam sanguini conueniat; at hoc quidem videri fortè possit exiguum, quòd verò interim ipsius quoque respirationis vsum labefactet, id non ampliùs exiguum est. Nam si melius erat plurimùm aërem vna actione, inspirantibus quidem trahi, emitti autem expirantibus, fieri verò id non potest nisi arteriis plurimùm dilatatis, ac contractis; quantam autem actionem venæ arterias imitatæ ediderint, tantùm de motus illarum magnitudine detrahent, atque impedient. Perspicuum iam esse arbitror, quantùm toti respirationi cibi instrumenta officient, si dilatentur, ac contrahantur; quiescere enim planè ipsa oportet similiter, ac si omninò non essent, nullúmque in thorace locum obsiderent, in quo spiritus instrumenta ampliantur, ac contrahuntur. Illis enim solis locum hunc omnem impartitum esse opor-

tuit, vt in inspirationibus quidem quam plurimùm dilatata externum aërem plurimum attrahant; in expirationibus verò contra, vt quamplurimum contracta plurimum profundant. Atque etiam tertium secutum fuisset incommodum haudquaquam leue, quum sanguis retrò in expirationibus remigrasset, nisi Opifex nostri membranarum epiphysin fuisset fabricatus; quàm paulò post, cuiusmodi sit, & vt sanguinis refluxum prohibeat, disces perspicuè. Porrò quàm malè animalibus consultum fuisset, si membranæ hæ non extitissent, præbeas te mihi, dum commemoro, attentum auditorem; qui pro hypothesi ad præsentem quoque sermonem ea sumam, quæ alibi sunt demonstrata. In toto corpore mutua est anastomosis, atque oscillorum apertio arteriis simul, & venis, transumúntque ex sese pariter sanguinem, & spiritum per inuisibiles quasdam atque angustas planè vias. Quòd si os ipsum magnum venæ arteriosæ itidem semper patuisset, nullámque natura inuenisset machinam, quæ claudere ipsum, quum est tempestiuum, ac rursus aperire queat, fieri nunquam potuisset, vt per inuisibilia, atque exigua oscilla sanguis contracto thorace in arterias transumeretur. Neque enim similiter omne ex quouis attrahitur neq; emittitur; sed quemadmodum, quod leue est, facilius eo quod grauius est, dilatatis instrumentis attrahitur, iisdem autem contractis exprimitur, ita & per latam viam celerius aliquid, quàm per angustam, trahitur ac rursus emittitur. Quum autem thorax contrahitur, pulsæ atque intrò compressæ vndique fortiter, quæ in pulmone sunt, venosæ arteriæ, exprimunt quidem, quàm celerrimè, qui in se ipsis est, spiritum, transumunt autem per subtilia illa oscilla sanguinis portionem aliquam: quod nunquam accidisset profectò, si sanguis per maximum os (cuiusmodi est venæ huius ad cor) retrò remeare potuisset; nunc verò reditu per os magnum intercluso, dum comprimitur vndique, destillat quippiam per exigua illa orificia in arterias. Quod quantum pulmoni sit vtile, iis fortasse iam est exploratum, qui ea quæ de ipsius nutritione scripsimus meminerunt; si id minus, at ego certè strictim id percurram, si priùs omnem, quæ nunc in manibus est, disputationem conclusero.

CAPVT XI.

De venæ arteriosæ ac membranarum ortu, & de vsu dextri ventriculi cordis.

Postea quàm enim harum membranarum vsum docuimus esse magnum, & ea adhuc maiorem eius venæ pulmonem ipsum alentis, crassæ admodum, ac duræ, deinceps erit docendum arteriosum vas, aut eius generis membranas ex vena caua produci non potuisse. Quòd igitur arteriosum vas ex venoso exoriri non poterat, omnibus est notissimum; nam vna quidem venæ tunica est, eáque tenuis; arteriæ verò ea neque vnica, neque tenuis, sed duæ ipsi insunt tunicæ, quarum interna quidem crassa est admodum, densa, ac dura, atque in fibras transuersas diuidua; exterior verò tenuis, rara, ac mollis, qualis etiam est venæ tunica. Non igitur ex simplici, ac tenui tunica (cuiusmodi est venæ cauæ) duplex, & crassa gigni poterat; neque enim ex cordis ipsius quanquam crassi, parte qualibet arteriosum vas, aut venosum proficiscitur;

A ἵνα ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς ἐπὶ πλεῖστον διαστελλόμενα, πλεῖστον ἕλκῃ τὸν ἔξωθεν ἀέρα. κατὰ δὲ αὖ τὰς ἐκπνοὰς ἐπὶ πλεῖστον συστελλόμενα, πλεῖστον προΐηται. καὶ μὲν δὴ καὶ τρίτον ἄτοπον οὐ σμικρὸν ἠκολούθησεν ἄν, ὀπίσω χωροῦντος ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς τοῦ αἵματος, εἰ μὴ τῶν ὑμένων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο τὴν ἐπίφυσιν. ἣν οἵα μέν τις ἐστὶ, καὶ ὅπως ἀπείργει τὸ αἷμα τῆς εἰς τοὐπίσω φορᾶς, ὀλίγον ὕστερον ἀκούσῃ σαφῶς. ἥτις δὲ ἂν ἦν ἡ βλάβη τῷ ζώῳ μὴ γενομένων αὐτῶν, ἤδη μοι λέγοντι πρόσεχε τὸν νοῦν, ὑπόθεσιν κἀνταῦθα τῷ λόγῳ ποιησαμένῳ τὰ δι᾽ ἑτέρων ἀποδεδειγμένα· συναναστό-
B μωνται μὲν αἱ ἀρτηρίαι ταῖς φλεψὶ καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα, καὶ μεταλαμβάνουσιν ἐξ ἀλλήλων αἷμα, καὶ πνεῦμα διά τινων ἀοράτων τε, καὶ στενῶν ἀκριβῶς ὁδῶν. εἰ δὲ ἦν τὸ στόμα τὸ μέγα τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ἀναπεπταμένον ὡσαύτως ἀεὶ, μηδὲν τῆς φύσεως ἐξευρούσης μηχάνημα κλείειν αὐτὸ, καὶ αὖθις ἀνοιγνύναι δυνάμενον ἐν τοῖς προσήκουσι καιροῖς, οὐκ ἄν ποτε διὰ τῶν ἀοράτων, καὶ μικρῶν στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας μετειλήφθη τὸ αἷμα συστελλομένου τοῦ θώρακος. οὐ γὰρ δὴ ὁμοίως γε πᾶν ἐκ παντὸς, οὔθ᾽ ἕλκεσθαι πέφυκεν, οὔτ᾽ ἐκπέμπεσθαι, ἀλλ᾽ ὥσπερ τὸ κοῦφον τοῦ βαρυτέρου
C ῥᾷον ἕλκεται μὲν ὑπὸ τῶν διαστελλομένων ὀργάνων, ἐκθλίβεται δὲ ὑπὸ τῶν συστελλομένων, οὕτω καὶ τὸ δι᾽ εὐρείας ὁδοῦ, τοῦ διὰ στενῆς ἑτοιμότερον ἕλκεταί τε, καὶ αὖθις ἐκπέμπεται. συστελλομένου δὲ τοῦ θώρακος, ὠθούμεναί τε καὶ ἔσω πιλούμεναι πανταχόθεν ἰσχυρῶς, αἱ ἐν τῷ πνεύμονι φλεβώδεις ἀρτηρίαι, ἐκθλίβουσι μὲν αὐτίκα δὴ μάλα τὸ ἐν αὐταῖς πνεῦμα, μεταλαμβάνουσι δέ τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων τοῦ αἵματος, ὅπερ οὐκ ἂν μετειλήφθη ποτὲ, παλινδρομεῖν εἴπερ οἷόν τ᾽ ἦν εἰς τοὐπίσω διὰ τοῦ μεγίστου στόματος ἡλίκον τῆς φλεβὸς ταύτης ἐστὶ τὸ πρὸς τῇ καρδίᾳ. νυνὶ δὲ
D ἐν τῷ θλίβεσθαι μὲν πανταχόθεν, ἀποκεκλεῖσθαι δὲ τῆς διὰ τοῦ μεγάλου στόματος ἐπανόδου, στάζει τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας. πηλίκον δὲ τοῦτ᾽ ἐστὶν ἀγαθὸν τῷ πνεύμονι, τάχα μὲν ἤδη φαίνεται τῷ γε μεμνημένῳ τῶν ὑπὲρ τῆς θρέψεως αὐτοῦ λόγων. εἰ δέ γε μὴ, ἀλλ᾽ ἐγὼ τοῦτο δίειμι, συμπερανάμενος ἅπαντα πρότερον τὸν νῦν ἡμῖν ἐνεστηκότα λόγον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

E *Περὶ ἐκφύσεως τῆς φλεβὸς ἀρτηριώδους καὶ τῶν ὑμένων, καὶ περὶ χρείας τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας.*

Ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῶν ὑμένων τούτων ἐδείχθη μεγίστη, καὶ ταύτης ἔτι μᾶλλον, ἡ τῆς αὐτὸν τὸν πνεύμονα τρεφούσης φλεβὸς, ἱκανῶς παχείας τε, καὶ σκληρᾶς γενομένης, ἑξῆς ἂν εἴη δεικτέον, ὡς οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἐκφῦναι τῆς κοίλης φλεβὸς, οὔτ᾽ ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες, οὔθ᾽ ὑμένας τοιούτους. ὅτι μὲν οὖν ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον ἐκ φλεβώδους οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἐκφῦναι, παντὶ τοῦτο πρόδηλον. εἷς μὲν γὰρ χιτὼν καὶ λεπτὸς ὁ τῆς φλεβὸς, οὔτε δὲ εἷς, οὔτε λεπτὸς ἐστὶν ὁ τῆς ἀρτηρίας, ἀλλ᾽ ἔστον γὰρ αὐτῆς δύο χιτῶνες,
F παχὺς μὲν γὰρ ἱκανῶς καὶ πυκνὸς, καὶ σκληρὸς ὁ ἔσωθεν, καὶ εἰς ἶνας ἐγκαρσίας διαιρούμενος, ἁπαλὸς δὲ καὶ λεπτὸς, καὶ μανὸς ὁ ἔξωθεν, οἷός περ καὶ ὁ τῆς φλεβός. οὔκουν οἷόν τ᾽ ἦν ἐξ ἁπλοῦ καὶ λεπτοῦ χιτῶνος, οἷός περ ὁ τῆς κοίλης ἐστὶν, ἐκφῦναι διπλοῦν καὶ παχύν. οὐδὲ γὰρ ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας, καί τοι παχείας οὔσης, ἐκ παντὸς ὁρμᾶται μέρους, οὔτε ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον, οὔτε φλεβῶδες.

ἀλλ' ἐκ μὲν τῶν λεπτοτέρων θ' ἅμα καὶ μαλακωτέρων, ἁπλᾶ καὶ μαλακὰ, καὶ λεπτά· διπλᾶ δὲ αὖ καὶ παχέα καὶ σκληρὰ, τῶν στεγανωτέρων αὐτῆς ἐκφύεται μορίων. οὐ μὴν οὐδ' ὑμένας ἐκφῦναι τηλικούτους τε καὶ τοσούτους, ἡλίκοι τε καὶ οἷοι νῦν εἰσιν ἐπὶ τῷ στόματι τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς, οἷόν τ' ἦν ἄνευ τῆς καρδίας. ἕδραν γὰρ ἵνα αὐτοὺς ἔχειν ἀσφαλῆ προσῆκεν, ἐφ' ἧς βεβήκασί τε ἅμα καὶ πεφύκασιν, ἵν' ὀρθοὶ καὶ ἀκλινεῖς μένοντες, ἀνθιστῶνται τοῖς εἰς τοὐπίσω τῶν ὑλῶν ῥεύμασιν, ὅταν ὁ θώραξ ἐνεργῶν ἰσχυρῶς, ὅλον μὲν ἔσω τὸν πνεύμονα συνάγῃ καὶ συστέλλῃ, περιλαμβάνων ἐν κύκλῳ, θλίβῃ τε καὶ πιέζῃ τὰς φλέβας. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺς αὐταῖς ὁ χιτὼν ἐγένετο, καὶ δυσκίνητος, ἀλλ' οὐκ ἀκίνητός γε παντάπασίν ἐστιν, ὡς μηδὲν πάσχειν ὑπὸ τοσούτων μὲν μυῶν, οὕτως ἰσχυρῶν θ' ἅμα καὶ μεγάλων, τοσούτων δ' ὀστῶν ἀμυέλων τε καὶ σκληρῶν· ὧν ἁπάντων ἐν ταῖς σφοδροτέραις εἰς ἑαυτὸν ὅλου τοῦ θώρακος συνόδοις, ἰσχυρῶς ἐμπιπτόντων, καὶ βιαζομένων τὸν πνεύμονα, θλίβεσθαι μὲν τι καὶ συστέλλεσθαι τὰς φλέβας ἀναγκαῖον, οὐ μὴν ἐκκενοῦσθαί γε αὖθις εἰς τοὐπίσω διὰ τοῦ στόματος, ὑπὸ τῶν ὑμένων κλείεσθαι φθάνοντος. ὅσον γὰρ ἂν ἔσω ἐπωθῇ σφοδρότερον ὁ θώραξ, ἐκθλίβων τὸ αἷμα, τοσούτῳ μᾶλλον ἀκριβῶς ἀποκλείουσι τὸ στόμα οἱ ὑμένες. ἔσωθεν γὰρ ἔξω πεφυκότες, ἐν κύκλῳ τε περιειληφότες ἅπαν τὸ στόμα, καὶ σχῆμα, καὶ μέγεθος ἀκριβὲς ἕκαστος οὕτως ἔχων, ὡς εἰ ταθεῖεν καὶ σταῖεν ὀρθοὶ σύμπαντες, εἷς γίνεσθαι μέγας ἅπαν ἐπιφράττων τὸ στόμα. πρὸς μὲν τῶν ἔσωθεν ἔξω φερομένων ἀνατρεπόμενοί τε, καὶ καταπίπτοντες εἰς τοὐκτὸς ἐπ' αὐτὸν τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα διεξέρχεσθαι ῥᾳδίως αὐτοῖς ἐπιτρέπουσιν, ἀνοιγνυμένου τε, καὶ διοιγομένου τοῦ στόματος ἐπὶ πλεῖστον. εἰ δ' ἔξωθεν εἴσω τι φέροιτο, τοῦτ' αὐτὸ συνάγει τοὺς ὑμένας εἰς ταὐτὸν, ὡς ἐπιβαίνειν ἀλλήλοις, καὶ ἵνα οἷόν περ πύλην ἀκριβῶς κεκλεισμένην ἐξ αὐτῶν συνίστησι. πεφύκασι μὲν οὖν ἐφ' ἅπασι τοῖς στόμασι τῶν ἐκ τῆς καρδίας ὁρμωμένων ἀγγείων ὑμένες ἐπιβαίνοντες ἀλλήλοις, οὕτως ἀκριβῶς ἔχοντες, ὡς εἰ ταθεῖεν ἅμα καὶ ὀρθοὶ σταῖεν, ἅπαν ἀποφράττειν τὸ στόμα. χρεία δ' αὐτῶν ἐστιν ἁπάντων μὲν κοινὴ, κωλῦσαι παλινδρομεῖν εἰς τοὐπίσω τὰς ὕλας. ἰδία δ' ἑκατέρων, τῶν μὲν ἐξαγόντων αὐτὰς ἐκ τῆς καρδίας, ὥστε μηκέτ' εἰς ἐκείνην ἐπανέρχεσθαι, τῶν δ' εἰσαγόντων, ὡς μηκέτ' ἀντεκρεῖν ἐξ αὐτῆς. οὐ γὰρ δὴ μάταιόν γε κάματον ἡ φύσις ἐβούλετο κάμνειν αὐτὴν, ἐκπέμπουσαν μὲν ἐνίοτε εἰς ἐκεῖνο τὸ μόριον, ὅθεν ἐξέλκειν ἦν ἄμεινον, ἕλκουσαν δ' ἐξ ἐκείνου πολλάκις οἷ πέμπειν ἐχρῆν. ἀλλ' ἔστι τέτταρα τὰ πάντα στόματα δύο καθ' ἑκατέραν κοιλίαν, εἰσάγον μὲν τὸ ἕτερον, ἐξάγον δὲ τὸ λοιπὸν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, τά τ' ἄλλα σύμπαντα κατ' αὐτὴν διηγουμένοις ἡμῖν ὡς ἔχει, καὶ τοὺς πεφυκότας ὑμένας, ὁπόσοι τε τὸν ἀριθμόν εἰσι, καὶ ὁποῖοι τὴν ἰδέαν. καὶ ὡς οὔτε πλείους, οὔτε ἐλάττους αὐτοὺς, ἀλλ' οὐδὲ μείζους, ἢ μείους, ἢ παχυτέρους, ἢ λεπτοτέρους, ἢ ἰσχυροτέρους, ἢ ἀσθενεστέρους ἄμεινον ἦν γεγονέναι. τὸ δέ γε νῦν εἶναι, τοσοῦτον ἤδη λελέχθω διότι καὶ τὴν χρείαν ἀναγκαίαν οἱ ὑμένες οἵδε κέκτηνται· καὶ τὴν γένεσιν, οὐκ ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεδέχετο σχεῖν αὐτοὺς, ἀλλ' ὡς νῦν ἔχουσιν ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας. καὶ μὴν εἰ πάντα συνθείης τοῦ λόγου τὰ κεφάλαια, τά τε νῦν εἰρημένα, καὶ τὰ πρὸ τούτων ἔτι γεγραμμένα, τὸ ἐξ ἀρχῆς προκείμενον ἀποδεδεῖχθαί σοι δόξει. οὔτε γὰρ ὁ πνεύμων ὑπ' ἄλλης φλεβὸς ἄμεινον ἂν ἐτρέφετο, οὔτε τῆς κοίλης ἀποβλάστημα τοιοῦτον, οὔτε χιτώνων, οὔθ' ὑμένων οἷόν τ' ἦν γενέσθαι.

A sed ex tenuioribus simul, ac mollioribus simplicia, & mollia, & tenuia; duplicia verò, & dura, ac crassa ex ipsius densioribus partibus oriuntur. Porrò neque membranas tales, ac tantas, quantæ, & quales nunc sunt ad venæ arteriosæ os, produci sine corde possibile erat: quandoquidem sedem ipsas aliquam habere tutam conueniebat, in qua stabilirentur vnà, atque adhærescerent, vt rectæ, & nusquam sese inflectentes retrò refluentibus materiis obsistant, quum scilicet thorax vehemēter connitens totum quidem pulmonem cogit intrò, ac cōtrahit, ipsum vndiq; complexus, venásq; collidit, B ac comprimit. Nam & si tunica eis obtigit crassissima, ac motu difficilis, non tamen eò vsque planè est immobilis, vt nihil à tot musculis, tam fortibus simul, & magnis, tot præterea ossibus medullæ expertibus, ac duris patiatur; quibus omnibus, dum totus thorax vehementiùs coit in seipsum, ac contrahitur, valenter incidentibus, ac pulmoni vim afferentibus, comprimi nonnihil venas, ac contrahi quidem necesse est, non tamen denuo per os retrò euacuari, vt quod præclusum iam à membranis fuerat: quantò enim thorax contendit vehementiùs, sanguinem elidēs, tantò membranæ exactiùs os ipsum occludunt. Ab interiore enim parte C extra emergentes, totúmque orificium in orbem obsidentes, figuram præterea, ac magnitudinem ita exactam habentes, vt si tensæ omnes, atq; erectæ simul fuerint, vnius magnæ totum orificium obturantis speciem referant, ab iis quidem, quæ ab internis extra erumpunt euersæ, & extrorsum ad tunicas ipsius venæ decidentes, transitum ipsis, adaperto, ac plurimum diducto orificio, facile dant; quod si quid extrinsecus intrò feratur, hoc ipsum cogit membranas in vnum, vt aliæ incumbāt aliis, atque ex ipsis quandam velut portam ad amussim clausam constituit. In omnibus itaque vasorum à D corde proficiscentium orificiis membranæ aliæ aliis inuehentes extiterunt, eo artificio constitutæ, vt si tensæ simul fuerint, steterintque erectæ, totū orificium obstruant. Communis autem ipsarum omnium est vsus, vt materias remigrare retrò prohibeant, vtrarumque verò proprius, educentium quidem è corde materias, ne amplius ad ipsum remeent, inducentium verò, ne amplius ex ipso effluant, non enim volebat natura vano labore cor fatigari, neque in eam partem aliquādo emittere, vnde trahere præstiterat, neque rursus ex illa idētidem ducere, ad quam mittere erat necesse. Sed E sunt quatuor omninò orificia, bina in vtroque vētriculo, alterum quidem inducens, alterum verò educens; de quibus paulò post disseremus, quum alia omnia, quæ in corde ipso sunt, vt se habent, explicabimus; præterea etiam adnatas mēbranas, quot eæ sint numero, qualémque habeant formā, & quod ipsas neque plures, neq; pauciores, sed neque maiores, aut minores, aut crassiores, aut tenuiores, aut fortiores, aut imbecilliores fuisse erat melius. Hactenus autem id tantum admonuimus, hasce membranas vsum habere necessarium, fierique non potuisse, vt ex vena caua generarētur, sed quomodo nunc habent, ex ipso corde. Atqui si F summam feceris omnium nō solùm, quæ hoc sermone fuerunt disputata capitum, sed eorū etiam, quæ ante hęc scripta fuerunt, comperies me quod initio susceperam, iam comprobauisse. Neque enim pulmo poterat ex alia quauis vena ali commodiùs, neque ex vena caua germen istiusmodi tunicarum, aut membranarum poterat oriri.

A Ex quibus intelligi potest, multò melius fuisse pulmonem à corde nutriri. Porrò, quum vas alterum, quod tunica simplici constat, in cor inseratur; alterum verò, quod duplici ex ipso producatur, communem vtrique locum quasi cisternam quandam parari necesse fuit, ad quam pertinentibus vtrisque, per alterum quidem trahatur sanguis, per reliquum verò emittatur; atque is dexter cordis ventriculus est pulmonis causa (quemadmodum demonstrauimus) comparatus. Quocirca quæ animalia pulmonem non habent, eadem neque in corde duos habent ventriculos, sed illis solus is inest, qui motus arterijs omnibus dux est; nam quemadmodum venæ ab hepate ducunt initium, sic & arteriæ à corde; & hoc in libris de placitis Hippocratis, & Platonis copiosissimè à nobis demonstratum est, veráque omnia sibi inter se consentiunt, atque attestantur. Ac tempestiuum iam nobis fuerit omnem de dextro cordis ventriculo hîc terminare disputationem, qui in omnibus animalium generibus vnà cum pulmone aut gignitur semper, aut interit.

ἐξ ὧν εὔδηλον, ὡς πολὺ βέλτιόν ἐστιν ἀπὸ καρδίας τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα. καὶ μὴν εἴπερ ἐμφύοιτο μὲν ἕτερον εἰς τὴν καρδίαν ἁπλοῦν ἀγγεῖον τῷ χιτῶνι, διπλοῦν δ' ἐξ αὐτῆς ἕτερον ἐκφύοιτο, κοινὴν χώραν αὖθις ἀναγκαῖον, οἷον δεξαμενήν τινα γίνεσθαι, πρὸς ἣν ἀμφοῖν περαινόντων, ἕλκεται μὲν ἐκ θατέρου τὸ αἷμα, πέμπεται δὲ τῷ λοιπῷ. καὶ τοῦτ' ἔστιν ἡ δεξιὰ κοιλία τῆς καρδίας, τοῦ πνεύμονος ἕνεκεν, ὡς ὁ λόγος ἀπέδειξε, γεγονυῖα. καὶ διὰ τοῦτο, ὅσοις οὐκ ἔστι πνεύμων ζώοις, οὐδ' ἡ καρδία τούτοις ἔχει διττὰς κοιλίας, ἀλλ' ἡ τῶν ἀρτηριῶν ἁπασῶν τῆς κινήσεως B ἐξηγουμένη, μόνη τούτοις τοῖς ζώοις ἐστίν. ὡς γὰρ δὴ φλέβες ἐξ ἥπατος ἄρχονται, οὕτω καὶ ἀρτηρίαι ἐκ τῆς καρδίας. καθάπερ καὶ τοῦτο διὰ πλειόνων ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται, καὶ πάντ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ καὶ μαρτυρεῖ τἀληθῆ. καὶ ἡμῖν ἤδη τὸ προσῆκον ἔχει τέλος, ὁ λόγος ὁ περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, ἀεὶ τῷ πνεύμονι συναπολλυμένης τε καὶ συγγινομένης, ἐν ἅπασι τῶν ζώων τοῖς γένεσιν.

CAPVT XII.

Confutatio antiquorum de vsu arteriosæ venæ, & venosæ arteriæ.

QVòd si quis causam requirat cur plerique tum medicorum, tum philosophorum in numero cordis ventriculorum finiendo hallucinati sint, eiuscemodi omnia alibi à nobis sunt demonstrata, nempe in libro de Dissensione, quæ in anatomis est. Nam quemadmodum actionum demõstrationes præcedere debent propositam iam nobis disputationẽ, pari modo, & illas ipsas de actionibus habitas præire debent, tum illa, quæ de dissensione, quę in anatomis est, tum illa, quæ de anatomicis administrationibus habentur. Quocirca non est in præsentia, quòd eius controuersiæ, quæ de venarum, aut arteriarũ tunicis, quot eæ numero sint, habita fuit, mentionem faciamus, neque aliorum cuiusquam, de quibus ante diximus, aut deinceps dicturi sumus. Nam omnia hæc separatim prius demonstrauimus, quo enarrationem hanc per se, semotis omnibus quæstionibus persequeremur; totóque hoc sermone, quæ in illis demonstrata sunt omnia pro hypothesi ad proposita explicanda sumentes, partium cuiusque vsus solos absolueremus, eorum quæ alij peccarunt, absurditatem nusquam refellentes, nisi fortè obiter, quando ad multa dogmata magnopere id pertinebit; aut multis communiter oratio ipsa vtilis futura est; vt iam sanè constitui eorũ, in quibus Asclepiades lapsus est de vasis pulmonis, mentionem facere, ostenderéque neminem Adrastiæ legẽ posse effugere, etiã si quis astutus admodũ, ac dicendi peritus fuerit quin confiteatur tandem, & ipse suam vafriciẽ, ferátque veritati testimoniũ, quàm alius quiuis, multò grauius, qui inuitus ad testãdum, accesserit. Prima igitur agendorum omnium causa (vt quodam loco Plato confirmat) ipsius actionis est scopus. Causam ergo si quis roget, cur ad mercatum veneris, ea prætermissa aliam meliorem afferre non conuenit; ridiculus enim quis fuerit, si quum respõdere debeat, se ad forũ venisse, vt hoc vas, aut mancipium emeret, aut amicum suum cõueniret, aut aliquid venderet, hęc quidem omittat,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

C Ἔλεγχος τῶν παλαιῶν περὶ χρείας τῆς ἀρτηριώδους φλεβός τε, καὶ ἀρτηρίας φλεβώδους.

Εἰ γάρ τις ἐθέλοι τὴν αἰτίαν ἐκμαθεῖν τῆς ἀγνοίας τῶν οὐκ ὀρθῶς ἀποφηναμένων ἰατρῶν καὶ φιλοσόφων, περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν, ἑτέρωθι δέδεικται τὰ τοιαῦτα σύμπαντα περὶ πάσης τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας. καὶ ὥσπερ αἱ περὶ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεις ἐν τῷ τοῦ νῦν ἐνεστῶτος ἡμῖν προηγοῦνται λόγου, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον αὐτῶν ἐκείνων, αἵ τε περὶ τῆς ἐν D ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας, καὶ αἱ τῶν ἐγχειρήσεων. οὔκουν οὔτε περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν ταῖς ἀρτηρίαις ἢ φλεψὶ χιτώνων, ἐν τούτῳ χρὴ τῷ λόγῳ μεμνῆσθαι τῆς διαφωνίας, οὔτ' ἄλλου τινὸς ὧν πρόσθεν εἴπομεν, ἢ ἐφεξῆς ἐροῦμεν. ἰδίᾳ γὰρ ἅπαντα ταῦτα προαποδείξαντες, ὅπως ἡμῖν ἡ πάροδος διέξοδος καθ' αὑτὴν περαίνοιτο, μηδὲν τῶν ἄλλων ἐφαπτομένη ζητημάτων, ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ παντὶ, τὰ δι' ἐκείνων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐνεστῶσιν ὑποθέσεις ποιούμενοι, τὰς χρείας μόνας ἐπέξιμεν ἑκάστου τῶν μορίων, οὐδ' ἐνταῦθα τῶν ἑτέροις εἰρημένων οὐκ ὀρθῶς, E ἐξελέγχοντες τὴν ἄγνοιαν, ὅτι μὴ πάρεργον πλὴν ἱκανῶς ἀναγκαῖον ἢ πολλοῖς δόγμασιν, ἢ κοινῇ χρήσιμον ἔσεσθαι μέλλοι τὸ ῥηθέν. ὥσπερ ἀμέλει καὶ νῦν ἔγνωκα τῶν Ἀσκληπιάδῃ κακῶς εἰρημένων περὶ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων, μνημονεῦσαι καὶ δεῖξαι τὸν τῆς Ἀδραστείας, ὡς οὐδεὶς ἐκφεύξεται θεσμόν, οὐδ' ἂν ἱκανῶς ᾖ πανοῦργός τε καὶ δεινὸς λέγειν, ἀλλ' ὁμολογεῖ ποτε καὶ αὐτὸς τὴν πανουργίαν, καὶ μάρτυρ γίνεται τοῖς ἀληθέσι πολὺ πιστότερος τῶν ἄλλων, ὃς μηδ' ἑκὼν μαρτυρεῖ. πρώτη μὲν γὰρ αἰτία πᾶσι τοῖς γινομένοις, ὥς που καὶ Πλάτων ἐπεδείκνυεν, F ὁ σκοπὸς τῆς ἐνεργείας ἐστί. τοιγαροῦν οὐδὲ ἐπερωτωμένῳ τινὶ τὴν τῆς ἐς τὴν ἀγορὰν ἀφίξεως αἰτίαν, ἑτέρως ἀποκρίνασθαι κάλλιον ἐγχωρεῖ ταύτην παραλιπόντι. γελοῖος γὰρ εἴ τις εἴη ἀντὶ τοῦ φάναι, τὸ δέ τι τὸ σκεῦος, ἢ ἀνδράποδον ὠνησόμενος ἥκειν, ἢ φίλῳ τῷδε συντυχεῖν, ἢ ἀποδόσθαι τόδε τι, ταῦτα μὲν παραλιπὼν,

A δ[ι]ότι δ' εἶχεν αὐτῷ δύο πόδες, οἷοι κινεῖσθαί τε ῥᾳδίως, κατά τε τῆς γῆς ἀσφαλῶς ἐπείξεσθαι, τούτοις ἐναλλὰξ ἑκατέρῳ τῶν εἰρημένων ποδῶν διαβάντων, εἰς τὴν ἀγορὰν ἀφῖχθαι λέγοι, εἴρηκε μὲν γὰρ καὶ αὐτὸς ἴσως αἰτίαν τινά, ἀλλ' οὐ τὴν ὄντως αἰτίαν, οὐδὲ τὴν πρώτην. ἀλλ' ὀργανικήν τέ τινα, καὶ ὧν οὐκ ἄνευ, μᾶλλον οὐκ αἰτίαν. οὕτω μὲν ὀρθῶς ἐγίνωσκε περὶ φύσεως αἰτίας ὁ Πλάτων. ἡμεῖς δ' ὅπως μὴ δόξωμεν ὑπὲρ ὀνομάτων τερθρεύεσθαι, συγχωρήσαντες γένη πλείω τῶν αἰτιῶν ὑπάρχειν· πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα, δι' ὃ γίγνεταί τι, δεύτερον δὲ, ὑφ' οὗ γίνεται, καὶ τρίτον ἐξ οὗ, καὶ τέταρτον δι' οὗ, καὶ πέμπτον, εἰ βούλει, τὸ B καθ' ὃ· καὶ πρὸς ἕκαστον γένος ἀξιώσομεν αὐτοὺς ἀποκρίνασθαι περὶ πάντων τῶν τοῦ ζώου μορίων, εἴπερ ὄντως εἰσὶ φυσικοί. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἐρωτηθέντες, διότι τῷ πνεύμονι ἐνήλλακται τῶν ἀγγείων ἡ φύσις, ἀρτηριώδους μὲν γὰρ τῆς φλεβὸς ἀποτελεσθείσης, φλεβώδους δὲ τῆς ἀρτηρίας, ἀποκρινούμεθα τὴν ὄντως τε καὶ πρώτην αἰτίαν. ὅτι βέλτιον ἦν ἐν τούτῳ μόνῳ τῷ σπλάγχνῳ, στεγανὴν μὲν τὴν φλέβα, μανὴν δ' εἶναι τὴν ἀρτηρίαν. Ἐρασίστρατος δ' οὐχ οὕτως, ἀλλ' οὕτω φησὶν, ἡ μὲν φλὲψ ἐκπέφυκεν, ὅθεν περ εἰς ὅλον τὸ σῶμα διανεμόμεναι τὴν ἀρχὴν ἔχουσιν ἀρτηρίαι. συντέτρηται C δὲ εἰς τὴν τοῦ αἵματος κοιλίαν. ἡ δ' ἀρτηρία πάλιν, ὅθεν αἱ φλέβες ἄρχονται, πεφυκυῖα πρὸς τὴν πνευματικὴν τῆς καρδίας συντέτρηται κοιλίαν.

A dicat autem idcirco se ad forum venisse, quod sibi duo essent pedes, qui facilè moueantur, quibus fretus terræ inniti obfirmaríque tutò queat alternis ipsis dictis pedibus celeriter persuadens. Aliquam enim fortasse, & ipse reddiderit causam, at non veram neque primam, sed instrumentariam quandam, aut eius generis, sine quibus non potius, non causam. Atque hac ratione quidem Plato de natura causæ ritè censuit. Nos autem, ne futiliter de nominibus concertare videamur, concedentes plura esse causarum genera; primum quidem, ac potissimum, cuius causa aliquid fit; secundum verò, à quo fit; tertium, ex quo; B quartum, per quod; & quintum, si vis, secundum quod fit, ad singula genera respondere ipsos de omnibus animalis partibus compellemus, si modò re vera sunt physici. Nam, quod ad nos attinet, si quis requirit, cur vasorum natura in pulmone variauerit, factáque sit vena quidem arteriosa, arteria autem venosa, veram causam, eandémque primam afferemus, quod scilicet in hoc vno viscere melius fuit densam quidem esse venam, raram autem arteriam. Erasistratus verò non hoc modo, sed ita tradit. C *Ipsa quidem vena indidem proficiscitur, vnde quæ in totum corpus distribuuntur arteriæ principium habent, in sanguineúmque ventriculum pertinet; arteria verò rursus, vnde venæ oriuntur, & ipsa orta, in spiritalem cordis ventriculum pertinet.*

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Ἔλεγχος τοῦ Ἀσκληπιάδου περὶ ἀγγείων τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα φερομένων.

Ἀσκληπιάδης δὲ ἀμφοτέρας ὑπερβὰς τὰς αἰτίας, τήν τ' ἐκ προνοίας τοῦ δημιουργοῦ, τὴν πρώτην ῥηθεῖσαν, καὶ τὴν δ' ὑλικὴν, τὴν δευτέραν, ἐπὶ τὸ πάντων ἀτιμότατον εἶδος τῆς αἰτίας ἀφικόμενος, ὃ μηδ' ἁπλῶς αἰτίαν εἴποι τις ἂν οἶμαι, διαλεκτικὸς ἀνήρ, ἀλλ' ἤτοι κατὰ συμβεβηκὸς, ἢ ἐξ ἀκολουθίας αἰτίαν, ὅλον τοῦτο, καθάπερ ἀδόκιμον δραχμὴν, οἴεται πιθανὸς εἶναι καὶ σοφὸς, οὐκ ἐννοήσας οἶμαι τὸν τῆς Ἀδραστείας θεσμὸν, ὡς οὐδεὶς οὕτω λόγος ἕτερος ἐξελέγχει τῶν δογμάτων αὐτοῦ τὴν ἀτοπίαν, ὡς αὐτὸς οὗτος, ὃ σοφῶς ὑπ' αὐτοῦ δοκεῖ ἐξευρῆσθαι. διότι γὰρ, φησιν, ἐν τῷ πνεύμονι μόνῳ τῶν ἁπάντων ὀργάνων, αἱ μὲν ἀρτηρίαι διπλῆν κινοῦνται κίνησιν, ἥν τ' οἴκοθεν ἔχουσιν ἐκ τῆς σφετέρας αὐτῶν οὐσίας, σφύζουσαι δηλονότι, καὶ ἣν ἐκ τοῦ τῆς ἀναπνοῆς ἔργου, σαλευομένου διὰ παντὸς τοῦ πνεύμονος, ἐπικτῶνται, ἔπειθ' ὑπερπονοῦσαι καταλεπτύνονται, τῶν ἐν τοῖς ἄλλοις μορίοις ἀρτηριῶν, αὐτάρκως κινουμένων τὴν οἰκείαν κίνησιν οὖσαν μίαν, καὶ διὰ τοῦτ' εὐτραφῶν τε καὶ ἰσχυρῶν γινομένων. αἱ δ' αὖ φλέβες φησίν, αἱ μὲν καθ' ὅλον τὸ ζῶον, ἀκίνητοι μένουσαι, δίκην ἀνδραπόδου τινὸς ἀργοῦ καὶ ἀγυμνάστου, δικαίως ἀτροφοῦσιν. αἱ δὲ κατὰ τὸν πνεύμονα, τὴν τοῦ σπλάγχνου κίνησιν ἐπικτησάμεναι, παχύνονται παραπλησίως τοῖς μέτρια γυμναζομένοις. ἀλλ' ὦ σοφώτατε πάντων ἀνδρῶν Ἀσκληπιάδη, τὰ μὲν ἄλλα σου τῶν λόγων ἁμαρτήματα, μακροτέρας οὔσης ἐξελέγχεσθαι ἔργον σχολῆς. ἃ δ' ἂν οὐδὲ παῖς ἀγνοήσειε, μήτι γε οὕτως ἀλαζὼν ἀνήρ, ἔστι μὲν διττά. γένεσις δ' αὐτῶν ἑκατέρῳ· τῷ μὲν ἐκ ῥᾳθυμίας τῆς περὶ τὰς ἀνατομάς, τῷ δὲ, ἐξ ἀγνοίας λογικῆς θεωρίας.

CAPVT XIII.

Confutatio Asclepiadis de vasis quæ à corde ad pulmonem deferuntur.

AT Asclepiades vtrasque causas prætergressus, tum illam, quæ Opificis prouidentiæ referenda D est accepta, quam primam esse diximus, tum autem secundam, quę velut materialis est, accedénsque ad genus causæ omnium infimum, atque abiectissimum, quod omninò ne causam quidē opinor, dixerit, qui dialecticis fuerit imbutus, sed id omne, ceu drachmam adulterinam, causam esse vel ex accidente, vel ex consequente, fidem se facere sperat, atque sapientem esse, legis Adrastiæ (vt ego arbitror) immemor; quod nulla alia ratio æquè redarguat dogmatum eius absurditatē, atque hæc ipsa, quam se sapienter inuenisse arbitratur. *Nam, quod* (inquit) *in pulmone solo contra quàm* E *in aliis omnibus instrumentis, arteriæ motu agantur duplici, vno, quem domesticum habent, ex propria videlicet substantia pulsantes; altero, quem ex pulmone ob respirationis munus semper agitato nanciscuntur, immensis tandem laboribus confectæ extenuantur quum quæ aliis partibus insunt arteriæ, proprium vnum habeant motum eundémque moderatum, ob idque bene nutriantur robustæque sint; At venæ* (inquit) *quæ in toto quidem sunt animali, quum motu omni careant, non aliter quàm mancipium quoddam deses ab omníque exercitatione fugiens, iure atrophia laborant; quæ verò sunt in pulmone, motum ab viscere ipso nactæ fiunt corpulentæ,* F *quo modo, & ij, qui mediocriter sese exercent.* Verum, ô omnium hominū sapientissime Asclepiades, cętera quidē scriptorū tuorū flagitia si vellē eo modo persequi, ocio maiore opus esset; quę verò ne puerū quidē fallere possint, nedū virū iactabūdū adeo, atque insolentem, ea genere quidē sunt duplicia; alia enim ex cōtēptu anatomes, atq; oscitātia, alia ex logicæ speculationis ignoratione promanarūt.

Nam, si anatomes peritus esses, nobis fortassis concederes arteriam à vena non crassitie modò, sed & numero, ac qualitate tunicarum discrepare. Interiorem enim tunicam, quæ crassa est, ac dura, quæque fibras habet transuersas, venæ ipsæ non habent omninò; tu verò, habeant necne, nihil magnopere solicitus, quæ tibi nunquam percepta fuerunt, neque cognita, sine vlla dubitatione audes de illis, vt exploratissimis pronunciare, qui Herophili dissectiones respuis, qui iam Erasistratum condemnasti, cui denique sordet Hippocrates. An nescis pro certo venas pulmonis interiorem tunicam illam duram non habere? an hoc quidem intelligis, quum autem macilenta quæpiam fit pars, existimas non tunicarum ipsius crassitudinem, sed numerum imminui? Ea certè lege ventriculo in summè extenuatis vnica erit tunica, carnosis verò ac benè habitis quatuor; itémque oculorum tunicæ tres, verbi gratia, phthoe tabescentibus (maximè enim his contabuerunt); quatuor verò quouis alio morbo laborantibus, quinque nobis sanis, sex si sors ita tulerit, ijs, qui bonam habent corporis constitutionem, athletis septem, & his adhuc plures Miloni, & Polydamanti. Non alienum etiam esset, si & manuum digitos in bona quidem habitudine plures, in praua verò pauciores haberemus; esset enim eo modo dignum Asclepiadis sapientia spectaculum, si tres quidem digitos habeat Thersites, Aiax autem quatuor, ac plures his Achilles. Horion etiam (opinor) & Talos, numerosiores, quam Iuli habeant pedes. Fieri non potest, ô generosissime, quin vbique suam prodat infantiam, ridiculúsque fit, qui prauis dogmatum hypothesibus nititur. Mens enim est, quæ omnia hæc designat, disponit, ac ornat, non corpusculorum vis concursu quodam fortuito inter se cohærescentium. Nam pulmonis quidem arteriæ sunt venosæ, venæ verò arteriosæ, quod esse eiusmodi eas præstiterat; cordis verò ventriculi duo quidem sunt quibus est pulmo, vnus autem cui non est, etenim hoc quoque melius fuit; membranæ autem singulis insunt orificiis, ne cor vanum subeat laborem; præterea venæ cauæ stabiliendæ gratia quintus pulmonis lobus; ac reliqua omnia, quorum quum sapientissimus vir Asclepiades causam, cur facta fuissent, præ inscitia nullam dixisset, vnius tamen ex omnibus causam reddit, inuento, vt putabat, probabili syllogismo. Permittimus tibi rectè de pulmonis vasis dixisse; aggredere aliarum quoque animalis partium explicationem. Nos enim in omnibus non vnum causæ genus, sed omnia simul recensemus; vnum quidem, idque primum, ac principalissimum, quod ita esse præstiterat; quod subsequuntur, quæ tum ad instrumenta, tum ad materiam pertinent, quibus vtens Opifex ad optimam speciem singula, quæ fiunt, effingit, arterias quidem pulmonis raras, venas autem densas efficiens propter eam, quam diximus, causam. Quas quum eiusmodi fecisse esset melius, ex arteriosis cordis partibus venas, ex venosis autem arterias, produxit; & quoniam materiam vtrisque præbere conuenientem oportuit, ad spiritus quidem ventriculum sinistrum scilicet arteriarum ad alterum autem, venarum, os aperuit; rotundásque effecit, quod ipsas præstiterat figuram habere, quæ ab iniuriis omnibus esset tutior.

A ἀνατομῆς μὲν γὰρ ἔμπειρος εἴπερ ἦσθα, τάχ' ἂν ἡμῖν
ἐγίνωσκες, ὡς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ πλήθει καὶ ποιό-
τητι χιτώνων, ἀρτηρία φλεβὸς διαφέρει. ὁ γὰρ ἔσω-
θεν χιτὼν, ὁ παχὺς καὶ σκληρὸς, ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων
ἶνας, οὐδ' ὅλως ἐστὶ ταῖς φλεψί. σὺ δ' αὐτὸ, εἴτ' ἐστὶν,
εἴτ' οὐκ ἔστι μὴ πολυπραγμονήσας, περὶ ὧν οὐδὲν οἶ-
σθα σαφὲς, ἀποφαίνεσθαι τολμᾷς ὡς εἰδὼς, ὁ τὰς Ἡρο-
φίλου ἀναπτύων διατομὰς, ὁ κατεγνωκὼς Ἐρασιστρά-
του, καὶ μικρὸν φροντίζων Ἱπποκράτους. ἆρ' ἀγνοεῖς, ὄν-
τως οὐκ ἐχούσας τὸν ἔσωθεν χιτῶνα τὸν σκληρὸν τὰς
B φλέβας τοῦ πνεύμονος; ἢ τοῦτο μὲν γινώσκεις, οἴει δ' ὅταν
ἰσχνὸν γίγνηταί τι μόριον, οὐ τὸ πάχος αὐτοῦ τῶν χιτώνων,
ἀλλὰ τὸ πλῆθος διαφθείρεσθαι; καὶ τῆς γαστρὸς ἄρα
τοῖς μὲν ἐσχάτως ἰσχνοῖς ἔσται χιτὼν εἷς, τοῖς δὲ εὐέκταις
τέτταρες. οὕτω δὲ καὶ τῶν ὀφθαλμῶν τρεῖς μὲν εἰ τύ-
χοι τοῖς ὑπὸ φθόης ἑαλωκόσιν, ἐσχάτως γὰρ τούτοις συν-
τετήκασι. τέτταρες δὲ τοῖς ἄλλως νοσοῦσι, πέντε δ' ἡμῖν
τοῖς ὑγιαίνουσιν, ἓξ δ', εἰ τύχοι, τοῖς εὐέκταις ἡμῶν, καὶ
τοῖς ἀθληταῖς ἑπτὰ, καὶ τούτων ἔτι πλείους τοῖς περὶ
Μίλωνα καὶ Πολυδάμαντα. καλὸν δ' ἦν εἰ καὶ τῶν χει-
C ρῶν δακτύλους, ἐν μὲν ταῖς εὐεξίαις πλείους, ἐν δὲ
ταῖς καχεξίαις ἐλάττους εἴχομεν. ἦν γὰρ ἂν οὕτως ἄξιον τῆς
Ἀσκληπιάδου σοφίας τὸ θέαμα, τρεῖς μὲν εἰ τύχοι, δακ-
τύλους ἔχων ὁ Θερσίτης, ὁ δ' Αἴας τέτταρας, καὶ πλείους
τούτων ὁ Ἀχιλλεύς. Ὠρίων δ', οἶμαι, καὶ Τάλως, ὑπὲρ
τοὺς τῶν Ἰούλων πόδας. οὐκ ἔστιν, ὦ γενναιότατε, μοχθη-
ραῖς δογμάτων ὑποθέσεσι χρησάμενόν τινα, μὴ οὐ κα-
ταγέλαστον εὑρίσκεσθαι πανταχόθεν. νοῦς δὲ ὁ πάντα δια-
πλάττων ταῦτα καὶ κοσμῶν, οὐκ ὄγκοι σωμάτων αὐτομά-
τως ἀλλήλοις περιπλεκόμενοι, καὶ διὰ τοῦτο, τοῦ μὲν
D πνεύμονος αἱ ἀρτηρίαι φλεβώδεις, αἱ φλέβες δ' ἀρ-
τηριώδεις, ὅτι βέλτιον οὕτως. αἱ δὲ τῆς καρδίας κοι-
λίαι, δύο μὲν, οἷς πνεύμων ἐστὶ, μία δ' οἷς οὐκ ἔστι.
καὶ γὰρ καὶ τοῦτο βέλτιον. ὑμένες δ' ἐφ' ἑκάστῳ τῶν στο-
μάτων, ἵν' ἡ καρδία μὴ μάτην πονῇ, καὶ πέμπτος
ὁ λοβὸς τοῦ πνεύμονος, ἵν' ἡ κοίλη φλὲψ στηρίζηται, καὶ
τῶν ἄλλων ἕκαστον, ὧν οὐδενὸς αἰτίαν εἰπὼν τῆς γενέ-
σεως ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, ὅτι μηδ' εἶχεν ἑνὸς ἐξ
ἁπάντων ἀποδίδωσιν, εὐπορήσας, ὡς ᾤετο πιθανοῦ
συλλογισμοῦ. συγχωροῦμέν σοι καλῶς εἰρῆσθαι, πε-
E ρὶ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων, ἐπιχείρησόν τι καὶ πε-
ρὶ τῶν ἄλλων εἰπεῖν τοῦ ζώου μορίων. ἡμεῖς μὲν γὰρ
ἁπάντων οὐχ ἓν αἰτίας γένος, ἀλλὰ σύμπαντα λέγο-
μεν, ἓν μὲν τὸ πρῶτόν τε καὶ τελεώτατον, ὅτι βέλ-
τιον οὕτως. ἐφεξῆς δ' αὐτῷ τὰ ἀπὸ τῶν ὀργάνων, καὶ
τῆς ὕλης, οἷς χρώμενος ὁ δημιουργὸς, εἰς τὸ βέλ-
τιστον εἶδος ἕκαστον τῶν γινομένων ἄγει, τὰς μὲν ἀρ-
τηρίας τοῦ πνεύμονος μανὰς, τὰς δὲ φλέβας ἐργασά-
μενος στεγανὰς, δι' ἣν εἴπομεν αἰτίαν. ἐπεὶ δ' οὕτως
ἦν ἐργάσασθαι βέλτιον, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριωδῶν μο-
F ρίων τῆς καρδίας, ἐκφύσας τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῶν
φλεβωδῶν, τὰς ἀρτηρίας. ἐπεὶ δὲ ὕλην ἑκατέραις χο-
ρηγεῖν ἔχρην ἐπιτήδειον, εἰς πνεύματος μὲν κοιλίαν
ἀριστερὰν τὰς ἀρτηρίας, εἰς δὲ τὴν ἑτέραν, τὰς φλέ-
βας ἀναστομώσας· ἐπεὶ δὲ ἦν ἄμεινον, τὸ δυσπαθέ-
στερον αὐταῖς σχῆμα περιθεῖναι, στρογγύλας ἐργασάμενος.

ἐπεὶ δ᾽ ἐξ ὕλης τε καὶ δι᾽ ὀργάνων ἐχρῆν αὐτὰς δημιουργῆσαι, τὸ μὲν ὑγρὸν ἀναμίξας τῷ ξηρῷ, καί τινα χυμὸν ἐξ ἀμφοῖν, οἷον κηρὸν εὐτύπωτον ἐργασάμενος, ὕλην ταύτην τοῖς ἐσομένοις ὑπεβάλετο. τὸ δὲ θερμὸν τῷ ψυχρῷ κεράσας, ὄργανα ταῦτα δραστικὰ περὶ τὴν ὕλην παρεσκευάσατο, κἀν τούτῳ ἤδη, τὸ μέν τι ξηραίνων τῆς ὕλης τῷ θερμῷ, τὸ δέ τι πηγνύων τῷ ψυχρῷ, τὸ δέ τι γεννήσας εὔκρατον πνεῦμα τῇ τούτων μίξει. κἄπειτ᾽ αὐτὸ διαφυσήσας, καὶ διαστήσας τὴν ὕλην, ἀγγεῖον κοῖλον παραμῆκες ἐδημιουργήσατο, πλέον μὲν τῆς ὕλης ἐπιχέων, ᾧ βέλτιον ἦν γενέσθαι παχυτέρῳ, μεῖον δ᾽, ᾧ λεπτοτέρῳ. ἔχεις ἁπάσας ἤδη τῷ λόγῳ τὰς αἰτίας, τὴν ἐκ τοῦ τέλους, τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ, τὴν ἐκ τῶν ὀργάνων, τὴν ἐκ τῆς ὕλης, τὴν κατὰ τὸ εἶδος. σὺ δὲ καὶ εἰ καὶ τὰς κυριωτάτας ἐθέλεις παραλείπειν, τήν τε δι᾽ ὃ γίνεταί τι, καὶ τὴν ὑφ᾽ οὗ, κἂν τὰς ἄλλας γοῦν εἰπὲ καθ᾽ ἕκαστον τῶν μορίων. ἀλλ᾽ οὐ πράττεις οὕτως. οὐ γὰρ οἶμαι, δυνατὸν εὐπορεῖν πιθανῶν λογισμῶν, ἐν τοῖς κατὰ μέρος ἅπασιν, ἐπὶ μοχθηραῖς ὑποθέσεσιν. αὐτὸ δὴ τοῦτο ἦν, ὃ πρόσθεν ἠνιττόμην ἀμαθίᾳ γίγνεσθαι τῆς λογικῆς θεωρίας. ἄμεινον γὰρ ἦν ἐν ἅπασι παραλείπειν ἑκάστου τῆς γενέσεως αἰτίαν, ἣν ὑπονοήσει τις αὐτοὺς ἑκόντας σιωπᾶν. ἀλλ᾽ εἰς τοσοῦτον ἀναισθησίας ἥκουσιν, ὡς μὴ γινώσκειν ὅτι τὴν ἐν τοῖς ἄλλοις σιωπὴν ὕποπτον ἐργάζονται τῇ δι᾽ ἑνὸς ἢ δυοῖν ἐξηγήσει. περὶ μὲν οὖν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν τῶν κατὰ τὸν πνεύμονα λέγειν ἐπιχειροῦντες, οὐ τὸ θεῖον εἶδος τῆς αἰτίας, ὡς ὁ Πλάτων ὀνομάζει, ἀλλὰ τὸ ἀναγκαῖον λέγουσι, ἅπαντα δὲ τἄλλα παραλιπόντες. οὔτε γὰρ ὡς ἦν ἀναγκαῖον ἐνταῦθα τετάχθαι τὴν καρδίαν, οὔθ᾽ ὡς τοῖς μὲν δύο ἔχειν κοιλίας, τοῖς δὲ μίαν· οὔτε ὅσοις πνεύμων οὐκ ἔστιν, ἀπόλλυσθαι τὴν δεξιὰν, οὔτ᾽ ἄλλο οὐδὲν τῶν πάντων ἐξηγεῖσθαι τολμῶντες, ἐν οἷς ἄν τινα λῆρον ἐξεύρωσι πιθανὸν, ἐν τούτοις ἡμῶν κατατρίβουσι τὸν χρόνον. εἰ μὴ γὰρ Ἀσκληπιάδης εἰς τοσοῦτον φλυαρίας ἐξέπεσεν, ὡς (πρὸς τῷ μεγάλην ὑποψίαν ἑαυτῷ προστρίψασθαι, τῆς περὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων ἀπορίας, ἐξ ὧν εὐπορεῖν ἔδοξεν ἐφ᾽ ἑνὸς) ἔτι καὶ τὰ διὰ τῶν ἀνατομῶν φαινόμενα, κατάφωρος εἶναι μὴ γινώσκων, οὐκ ἂν ἐγὼ νῦν ἐξελέγχειν αὐτὸν ἐπιχειρῶν, ἀπώλλυον τὸν χρόνον, ἀλλ᾽ εἰχόμην ἂν τοῦ προκειμένου μοι σκοποῦ, καθάπερ ἐξ ἀρχῆς ἐποίησα, τὰ κακῶς εἰρημένα παραλιπὼν ἀνεξέλεγκτα ἅπαντα. νυνὶ δὲ ἐπεί τινες τῶν μεταχειριζομένων τὰς τοιαύτας αἱρέσεις, ἐφ᾽ οἷς ἐχρῆν αὐτοὺς αἰδεῖσθαι κομῶσιν, ἀναγκαῖον ἡγησάμην ἐξελέγξαι τὸν λόγον, ὅπως μὴ πλείους ἀπατήσειεν. ὁ δ᾽ ἔλεγχος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, διττὸς, ὁ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ὁρμώμενος, ὁ δ᾽ ἐξ ἀκολουθίας λογικῆς. ὧν οὐδέτερον ἐφαίνετο γινώσκων ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, οὔθ᾽ ὡς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ πλήθει χιτώνων, καὶ σκληρότητι, καὶ τῇ τῶν ἰνῶν θέσει διαλλάττουσιν ἀρτηρίαι φλεβῶν, οὔθ᾽ ὡς ἐξ ὧν εὔπορός ἐστιν, ἐν τοῖσδε κατάφωρος γίνεται, μηδὲν ὑπὲρ τῶν ἄλλων ἔχων εἰπεῖν. ἵν᾽ οὖν ἐναργῶς ἐξελεγχθῇ, τῶν ἐξ ἀνατομῆς τι φαινομένων, αὖθις αὐτῷ λέγωμεν. ὅτι μὲν γὰρ οὐκ ἀναπνεῖ τῶν ἐμβρύων οὐδὲν, αὐτὸς ὁμολογεῖ. ὅτι δ᾽ εἰ τῶν ἄρτι γεγεννημένων ζώων, ἢ καὶ κυουμένων ἔτι λαβὼν ἀνατέμοις,

A Iam verò, quum eas ex materia, & per instrumenta parare oporteret, humidum quidem sicco admiscens, & quendam ex vtroque humorem, ac materiam ad formarum impressionem recipiendam instar ceræ facilem efficiens, hanc materiam generandis subiecit; calidum verò, ac frigidum temperans, duo hæc circa materiam efficientia comparauit instrumenta; qua in mixtione partem quidem materiæ exiccari à calido constituit, partem autem frigido concrescere, ac horum denique mixtura spiritum ritè temperatum generari. Post autem id ipsam materiam flatu in latum
B extendens, diducénsque cauum vas, ac prælongum effecit, copiosiorem quidem materiam affundens, cui melius erat esse crassiori; parciorem autem, cui tenuiori. Habes iam causas omnes his verbis, finalem, *scilicet*, ab Opifice, ab instrumentis, à materia, à forma. Tibi autem si placet principalissimas omittere, tum eam, cuius causa aliquid fit, tum etiam, à quo fit, alias saltem in singulis partibus affer. At non ita facis; fieri enim, vt opinor, non potest, vt malè positis prauis hypothesibus, in omnibus particularibus ritè, quis ratiocinetur.
C Hoc etiam ipsum erat, quod antea ignoratione logicæ speculationis euenire innuebam. Satius enim fuisset in omnibus causam generationis singulorum relinquere, vtpote quam suspicari quis possit suaptè spontè ipsos silentio prætermittere. Ateò stupiditatis venerunt, vt non intelligant se, quum vnum, aut duo exponant, suum in reliquis silentium suspectum facere; nam de arteriis, & venis, quæ pulmoni insunt, dicere aggressi non diuinam causæ speciem (vt plato nominabat,) sed necessariã memorantes, reliquas om-
D nes prætermittunt. Quum enim exponere ipsi non audeant, neque necessarium erat cor ibi locari; neque quod aliis quidem duos habet ventriculos, aliis autem vnicum; neque quòd, quibus non est pulmo, iis etiam deest dexter ventriculus; neque aliud quiduis ex omnibus in quibus nugas quasdã inuenerint probabiles, in his tempus nos cogunt terere. Nisi enim Asclepiades eò futilitatis fuisset prouectus, vt (præterquam quod, ex quibus causam vnius intelligere est visus, in cæteris omnibus hærere sese, magnam ipse sibi suspicionem affricuit) quæ in anatomis etiam apparent, ignorare
E penitus deprehenderetur, haudquaquam ego in eo refellendo tempus nunc consumerem, sed proposito mihi scopo, vt adhuc ab initio feci, insisterem, eorum quæ ab aliis malè asserta sunt, nihil vsquam refellens. Nunc autem quum eorum nonnulli, qui opiniones huiusmodi defenderunt, in his sese venditarent, quorum eos pudere conueniebat, eorum mihi rationem putaui esse confutandam, ne ea complures capiantur. Confutatio autem (vt ante diximus) est duplex, vna quidem ex anatome, alia verò ex consecutione logica ducta; quorum neutrum ostendimus sapientem illum Asclepiadem intelligere; neque, quod non
F crassitie modò, sed, & tunicarum numero, ac duritie, & fibarum situ, arteriæ à venis dissideant; neque, quòd, in quibus ipse est copiosus, ex his ipsis suam manifestò prodat inopiam, quum de aliis dicere nihil queat. Vt igitur ipsum in eorum quopiam, quæ ex anatome apparent, euidenter refellamus, rursus ad eum reuertamur. Nam, quòd embryon nihil quicquam respirat, ipse confitetur; ego verò, etiam si quodpiam animal recens natum, aut vtero adhuc gestatum dissecueris,

A confirmo pulmonis arterias quidem iam esse venosas, venas autem arteriosas, quamuis ille non dicat; atqui hæc sibi ipsis non consentiunt. Quî igitur conuenit iam asserere, accidere id propter motum ex respiratione, aut immensum arteriarum laborem, aut venarum exercitationem mediocrem, quum, vel ante respirationem tales in fœtibus appareant? Cæterùm quæ ad embrya attinent, haud ita multò post explicabimus admirabilia sanè spectacula in tota basi cordis; quorum nullum Asclepiades animaduertit, neque etiam, si animaduertisset, causas inuenire potuisset, qui omnium quæ gignuntur principia B in moles *corpusculorum* atque inane referat. In præsenti verò sermone visum mihi certè est ei applaudere, ostendereque me non ignorare, quantam ipse, & cuiusmodi in anatomis habeat experientiam, consequentiúmque, ac pugnantium scientiam. Atque ad thoracem denuo, ac cor hominem reducam; nam cerebri fortè, quod longè à pulmone absit, oblitus est, quod semper mouetur, quum tamen non habeat venas arteriosas, neque venosas arterias. At thorax quidem certè totus mouetur etiam secundum ipsum Asclepiadem, multò sanè quàm pulmo C vehementiùs; siquidem mouetur hic à spiritus transitu, velut fornax quædam; thoraci autem non id modò vsu venit, verumetiam, vt dilatetur plurimum, ac comprimatur. Cæterùm venas non habuit arteriosas, quo modo nec arterias venosas; oportebat autem (opinor) illas quidem quæ motu agerentur mediocri, fieri corpulentas; has vero quæ laborarent immodicè, graciles esse. Quid iam loquar de ipso corde? quod licet moueatur omnium vehementissimè, similes tamen iis, quæ reliquis omnibus diffusæ sunt animalis partibus, venas habet, & D arterias, vt & thorax totus, & cerebrum, quemadmodum dictum est. Omnes igitur partes, tum quæ præter modum laborant, tum quæ moderatè, tum quæ penitus ociosæ sunt, venas habent sibi ipsas similes, atque arterias, propterea, quòd melius id fuerat; solus verò pulmo, (quod id melius etiam erat) ipsarum tunicas habuit commutatas. Ex quibus intelligi potest Conditorem nostri in conformandis omnium partibus vnum hunc sequi scopum, nempe vt, quod melius est, eligat. Sed de Asclepiade nimis fortasse multa.

αἱ μὲν ἀρτηρίαι φλεβώδεις, αἱ δὲ φλέβες ἀρτηριώδεις εἰσὶν αἱ τοῦ πνεύμονος, ἐγὼ φημὶ, κἂν ἐκεῖνος μὴ λέγῃ· καὶ μὴν οὐ συμβαίνει ταῦτ' ἀλλήλοις. πῶς οὖν ἔτι διὰ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς κίνησιν, ἢ τὰς ἀρτηρίας ὑπερπονεῖν, ἢ τὰς φλέβας συμμέτρως γυμνάζεσθαι λέγοι τις, ὁπότε γε φαίνονται τοιαῦται τοῖς ἐμβρύοις ὑπάρχουσαι, καὶ πρὸ τῆς ἀναπνοῆς; ἀλλὰ τὰ μὲν ἐν τοῖς ἐμβρύοις, ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, θαυμαστὰ θεάματα περὶ τὴν βάσιν ὅλην τῆς καρδίας, ὧν οὐδὲν οὔτ' ἐγίνωσκεν Ἀσκληπιάδης, οὔτ' εἴπερ ἔγνω, δυνατὸν ἦν αὐτῷ τὰς αἰτίας ἐξευρεῖν, εἰς ὄγκους καὶ κενὸν ἀνάγοντι τὰς γιγνομένων ἁπάντων τὰς ἀρχάς. ἐν δὲ τῷ παρόντι λόγῳ, προσπαῖξαι γὰρ ἔγνωκα αὐτῷ, καὶ δεῖξαι τὴν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐμπειρίαν, ὁπόσην τινὰ καὶ ὁποίαν ἔχων, ὅτι οὐκ ἐμὲ λέληθε καὶ τὴν τῶν ἀκολούθων καὶ μαχομένων ἐπιστήμην. ἐπὶ τοῦ θώρακος, καὶ τῆς καρδίας ἀναμνήσω τὸν ἄνθρωπον. ἐγκεφάλου μὲν γὰρ ἴσως, ὅτι που πόρρω τοῦ πνεύμονός ἐστι, διὰ τοῦτο ἐπελάθετο, διὰ παντὸς μὲν κινουμένου, μήτε δὲ ἀρτηριώδεις τὰς φλέβας ἔχοντος, μήτε φλεβώδεις τὰς ἀρτηρίας. ἀλλ' ὅ γε θώραξ ὅλος, κινεῖται μὲν καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἀσκληπιάδην, πολὺ δήπου σφοδρότερον τοῦ πνεύμονος. εἴ γε σείεται μὲν ἐκεῖνος, ὑπὸ τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, οἷα χωνεία τις. ὁ δὲ θώραξ οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου. τὰς φλέβας δ' οὐκ ἔχει ἀρτηριώδεις, ὥσπερ οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας φλεβώδεις. ἐχρῆν δ', οἶμαι, τὰς μὲν εἰς μετριότητα κινήσεως ἀγομένας παχύνεσθαι, τὰς δ' ὑπερπονούσας, λεπτύνεσθαι. τί δεῖ λέγειν ἔτι περὶ τῆς καρδίας αὐτῆς; ἁπάντων μὲν σφοδρότατα κινουμένης, ὁμοίας δὲ ταῖς ἐν παντὶ μορίῳ τοῦ ζώου τὰς ἀρτηρίας ἐχούσης, καὶ τὰς φλέβας· ὥσπερ ὅ τε θώραξ ὅλος, ὅ τ' ἐγκέφαλος, ὡς εἴρηται. πάντ' οὖν τὰ μόρια τά θ' ὑπερβαλλόντως πονοῦντα, τά τε μετρίως, τά θ' ὅλως ἀργοῦντα, καὶ τὰς φλέβας ὁμοίας ἀλλήλαις ἔχει, καὶ τὰς ἀρτηρίας, ὅτι βέλτιον τοῦτο. μόνος δ' ὁ πνεύμων, ὅτι κἀκείνῳ βέλτιον, ἐνηλλαγμένην ἐκτήσατο τὴν κατ' αὐτὰς χιτώνων ἰδέαν. οὕτως ἐν ἅπασιν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, ἕνα σκοπὸν ἔχει τῆς διαπλάσεως τῶν μορίων, τὴν ἐκλεξιν τοῦ κρείττονος. ἀλλὰ περὶ μὲν Ἀσκληπιάδου ταῦτα ἴσως πλείω τοῦ δέοντος.

E

CAPVT XIIII.

De Membranis orificiorum cordis.

QVod verò ea consequitur, quæ ante à nobis fuerunt comprehensa, cuiúsque explicationem reieceramus, de eo iam disseramus. Quũ quatuor in corde sint orificia, tres quidem in singulis aliis sunt membranæ, duæ autem duntaxat in arteria venosa. Oriuntur porrò omnes ex ipsis orificiis; vnde profectæ, aliæ quidem intrò progrediũtur in cordis ventriculos, ad quos etiam vinculis F fortibus adnectuntur; aliæ verò foràs vergunt, quà primum vtrumque vas è corde emergit. Sunt autem in vena quidem arteriosa (quam pulmonem ipsum alere dicebamus) membranæ tres intus foràs spectantes, quas à figura literæ C, qui accuratiùs tractarunt anatomas sigmoides appellarunt;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ ὑμένων τῶν τῆς καρδίας στομάτων.

Ὃ Δ' ἐφεξῆς μέν ἐστι τοῖς εἰρημένοις, ἀνεβαλόμεθα δ' ἐρεῖν αὖθις, νῦν ἤδη λεγέσθω. τεττάρων ὄντων ἐν τῇ καρδίᾳ στομάτων, τρεῖς μὲν ἐφ' ἑκάστῳ τῶν ἄλλων ὑμένες εἰσί, δύο δ' ἐπὶ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους μόνης. ἐκφύονται μὲν οὖν ἅπαντες ἐξ αὐτῶν τῶν στομάτων. ἐντεῦθεν δ' ὁρμηθέντες, οἱ μὲν εἴσω προΐασιν εἰς τὰς τῆς καρδίας κοιλίας, ὥστε καὶ συνάπτονται πρὸς αὐτὰς ἰσχυροῖς δεσμοῖς, οἱ δ' ἐκτὸς ἀποκλίνουσιν, ἵνα πρῶτον ἀνίσχει τῆς καρδίας ἑκάτερον τῶν ἀγγείων. εἰσὶ δ' ἐπὶ μὲν τῆς φλεβὸς τῆς ἀρτηριώδους, ἣν τὸν πνεύμονα τρέφειν ἐλέγομεν, ἔσωθεν ἔξω νεύοντες ὑμένες τρεῖς, ἀπὸ τοῦ σχήματος ὑπὸ τῶν ἀκριβεστέρως τὰς ἀνατομὰς ἐχόντων, ὀνομαζόμενοι σιγμοειδεῖς C.

ἐπὶ δὲ τῆς εἰσαγούσης τὸ αἷμα φλεβὸς, τρεῖς μὲν κἀπὶ ταύτης ἔξωθεν ἔσω νεύοντές εἰσιν, ἀλλὰ πολὺ καὶ πάχει, καὶ ῥώμῃ, καὶ μεγέθει διαφέρουσιν ἐκείνων. ἄλλο δὲ τρίτον οὐκ ἔστι κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν στόμα. καὶ γὰρ ἡ τὰ κάτω τοῦ θώρακος τρέφουσα, καὶ ἡ περιστεφανοῦσα τὴν καρδίαν, οὕτω γὰρ αὐτὴν καὶ ὀνομάζουσιν, ἔξω τῶν ὑμένων, τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως ἔχουσι. καὶ μέν γε καὶ κατὰ τὴν ἑτέραν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἓν μὲν στόμα τὸ μέγιστον ἁπάντων ἐστὶ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς μεγάλης, ἀφ' ἧς ἅπασαι πεφύκασιν αἱ κατὰ τὸ ζῶον ἀρτηρίαι. τρεῖς δὲ καὶ τούτων σιγμοειδῶν ὑμένων ἐπιφύσεις, ἔσωθεν ἔξω φερομένων εἰσίν. ἕτερον δὲ τὸ στόμα τὸ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας, τῆς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένης, ἔξωθεν ἔσω πεφυκότων ὑμένων δυοῖν ἐπίφυσιν ἔχει, ὧν τὸ σχῆμα τῶν γινωσκομένων οὐδενὶ προσεικάσαι, τῶν ἀνατομικῶν ἀνδρῶν, ἐπεχείρησεν οὐδεὶς, ὥσπερ καὶ τῶν σιγμοειδῶν. οὐδὲ γὰρ οἱ τριγλώχινας αὐτοὺς ὀνομάσαντες, ἀπὸ τοῦ καθέκαστον σχήματος, ἀλλ' ἀπὸ τῆς πρὸς ἀλλήλους συντάξεως ἐποιήσαντο τοὔνομα. καὶ γὰρ ἀκριβῶς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἔοικεν ἀκίδων γλωχῖσιν. ἀλλὰ τοὺς μὲν ἐπὶ τῷ τῆς κοίλης φλεβὸς στόματι τρεῖς ὄντας, οὕτως ὀνομάζειν ἐγχωρεῖ. τοὺς δ' ἐπὶ τῷ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας, οὐκέτ' ἂν ὀρθῶς τις ὀνομάζοι οὕτως δύο ὄντας, διότι μὲν οὖν ἐπὶ τούτῳ μόνῳ τῷ στόματι δύο γεγόνασιν ὑμένες, οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἠμέληται τῇ φύσει, μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. ὅτι δ' εὐλόγως ἐπὶ μὲν τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγείοις, ἰσχυροὶ καὶ μεγάλοι πεφύκασιν ὑμένες ἐπὶ δὲ τοῖς ἐξάγουσιν, ἀσθενέστεροι, τά τε ἄλλα τὰ περὶ τὴν ὁλκὴν, καὶ τὴν ἔκπεμψιν τῶν ὑλῶν τῇ φύσει παρεσκευασμένα, λέγειν ἤδη πειράσομαι. ἔστι μὲν οὖν καὶ μετ' αὐτῆς τῶν μορίων τῆς θέας ἑρμηνεύεσθαι σαφῶς τὰ τοιαῦτα χαλεπὸν, ἀπούσης δ' ἐκείνης, ἐγγὺς ἀδύνατον. πειρατέον δ' ὅμως εἰς ὅσον οἷόν τε σαφέστατα διεξελθεῖν αὐτά, τῶν ἔξωθεν ἔσω φερομένων ὑμένων, οὓς ἰσχυροὺς, καὶ μεγάλους ὑπάρχειν ἔφαμεν, ἁπάντων εἰς αὐτὴν τὴν καρδίαν ἀνῆπται τὰ πέρατα, δεσμοῖς εὐρώστοις συνεχόμενα, διαστελλομένης οὖν αὐτῆς, ἕκαστος τῶν δεσμῶν τούτων τεινόμενος, ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν καρδίαν διαστάσεως, ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκει, καὶ οἷον ἀνακλᾷ τὸν ὑμένα πρὸς τὸ σῶμα τῆς καρδίας αὐτό. πάντων οὖν ἀνακλωμένων ἐν κύκλῳ τῶν τριῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν, ἀνοίγνυνταί τε τῶν ἀγγείων τὰ στόματα, τάς θ' ὕλας τὰς ἐν αὐτοῖς ἡ καρδία, ῥᾳδίως ἐπισπᾶται δι' εὐρείας ὁδοῦ. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ αὐτὸ τὸ ἀγγεῖον, νῦν ἐν τούτῳ πρὸς ἑαυτὴν ἐπισπᾶται τείνουσα, καὶ προσαγομένη διὰ τῶν ὑμένων. οὐ γὰρ ἐνδέχεται τούτους μὲν ἕλκεσθαι πρὸς ἐκείνην. τὸ συνεχὲς δὲ αὐτοῖς ἀγγεῖον, ἀναίσθητον εἶναι τῆς ὁλκῆς· ὥσθ' ὑπὸ μιᾶς ἐνεργείας, ἣν ἡ καρδία ποιεῖται διαστελλομένη, τοὺς μὲν ὑμένας ἑλκομένους, ὑπὸ τῶν δεσμῶν, εἰς αὐτὴν τὴν κοιλίαν ἀνακλίνεσθαι τῆς καρδίας. ἐν κύκλῳ δὲ τούτων ἀναπτυσσομένων εἰς τοὐπίσω διοίγεσθαι τὸ στόμα, κἂν τούτῳ τά τε ἀγγεῖα, διὰ τῶν ὑμένων ἕλκεσθαι πρὸς τὴν καρδίαν, τάς τ' ἐν αὐτοῖς ὕλας, εἰς τὰς κοιλίας αὐτῆς ἀκωλύτως εἰσρεῖν, ὡς ἂν μήτ' ἀντιπράττοντες ἔτι μηδενὸς ἁπάντων τε τῶν αἰτίων, ὑφ' ὧν ἂν γένοιτο τάχιστα μετάστασις ὑλῶν, εἰς ταὐτὸ συντελούντων.

A In ea porrò vena, quæ sanguinem introducit, tres quoque foris intrò pertinentes insunt membranæ; sed quæ multum crassitie, robore, ac magnitudine illas anteeant. Aliud autem tertium non est in dextro ventriculo orificium; quandoquidem, quæ vena partes thoracis inferiores alit, simulque ea, quæ cor ipsum coronat (sic enim ipsam etiam nominant) principium exortus habent extra membranas. In altero porrò cordis ventriculo, alterum quidem omnium maximum est orificium, nempe arteriæ magnæ, à qua arteriæ omnes ducuntur, quę
B in totum animal dispartiuntur. Tres verò huic quoque membranarum sigmoidum intus foràs vergentium insunt epiphyses. Aliud verò arteriæ venosæ, quæ in pulmonem distribuitur, orificium, duarum membranarum foris intrò pertinentium habet epiphysim, quarum figuram nemo anatomicorum virorum, quomodo sigmoides, cuipiam rei cognitæ assimilare est aggressus. Neque enim qui triglochinas, *seu tricuspides* eas appellauerunt, à figura cuiusque, sed à mutua inter se ipsarum compositione nomen posuerunt; etenim ipsarum inter se compositio cuspidum telorum eminentiis, atque an-
C gulis penitus est similis. Cæterùm tres illas, quæ sunt ad venæ cauæ orificium, nominare ita licet; quæ verò sunt arteriæ venosæ os, quum ea tantum duæ sint, nemo etiam eas rectè ita nominauerit. Quamobrem autem in hoc solo orificio duæ extiterint membranæ (nam ne id quidem neglectum à natura est) paulò post dicemus. Exponere enim iam tentabo, cur iure optimo in vasis quidem materias intromittentibus, fortes, & magnæ ortæ sint membranæ; in educentibus verò imbecilliores, reliquáque omnia, quæ à natura ad materiarum, tum attractionem, tum emissionem fuerunt compara-
D ta. Est sanè factu difficile, etiam si particulas ipsas præbeamus inspiciendas, vt dilucidè eiusmodi explicemus; inspectione verò sublata propemodum impossibile; tentandum tamen, qua poterimus perspicuitate, cursim ea exponere. *Vasorum*, quæ materias ad cor introducunt, fines per membranas foris intrò tendentes (quas fortes, & magnas esse diximus) cordi ipsi annexi sunt, vinculis fortissimis cohærentes; quo dilatato omnia hæc vincula, ipsius diductione tensa, trahunt ad se ipsa, & velut resupinant membranas ad corpus ipsius cordis. Tribus igi-
E tur simul in orbem ad cor reflexis, vasorum orificia patefiunt; & per viam amplam cordi iam est facilè factu, vt meterias, quæ ipsis insunt, ad se trahat; nam quum alia omnia, tum vas ipsum, quo modo nunc se habet, attrahit ad se ipsum tendens, & per membranas adducens; fieri enim non potest, quum hæ ab eo trahuntur, vt non etiam ad continuum sibi vas attractionis vis quædam pertineat. Quo fit, vt actione vna, quam cor edit, dum dilatatur, mem-
F branæ tractæ à vinculis, in ipsum cordis ventriculum resupinentur; quibus retrò in orbem complicatis orificium aperitur, vasáque interea ad cor ope membranarum adducuntur, & quæ ipsis continentur materiæ, nulla vi impediente, in eius ventriculos influunt, nempe quum non modò vis nulla obsistat, verùm etiam causæ omnes, à quibus celerrima fiat materiarum translatio, eòdem pertineant, atq; aspirent.

Nam, quod suo loco transit, aut trahi ipsum oportet, aut mitti ab aliquo, aut deduci; quæ omnia simul adsunt materiis, dum cor dilatatur; siquidem cor trahit, mittunt præpositæ ad aures cauitates, tum autem vasa deducunt; quorum omnium vnum est motionis principium, cordis ipsius dilatatio.

CAPVT XV.

De Aurium cordis vsu.

AT aures (quæ sunt epiphyses quædam neruosæ, & cauæ, ante orificia constitutæ) laxæ quidem reliquo tempore sunt, & idcirco concauæ; quum verò cor dilatatur, quomodo membranæ tenduntur, ac contrahuntur; ob idque ipsum materias ex se ipsis expressas cordi præmittunt. Quæ autem proxima ipsis sunt vasorum orificia, propterea quod à corde intrò vehementer tenduntur, materias ab auribus impulsas deducunt. Ipsum porrò cor omnibus, quæ in mentem cuiuis venire possunt, attrahendi facultatibus præditum, arripiens, ac veluti exorbens, influentes materias citissimè suorum ventriculorum finibus excipit. Nam, siue fabrorum folles spectes, quemadmodum ipsi dilatati intrò aërem trahant, id omnium maximè cordi inest; siue quo pacto ellychniorum flammæ oleum attrahunt, ne ea quidem caret facultate, quum ipsum caloris natiui sit principium; siue, vt lapis heraclius qualitatis familiaritate ferrum attrahit; quid spiritu ad refrigerationem cordi est familiarius? quid sanguine ad nutritionem vtilius? Mihi quidem videtur vas aliquod fuisse diuulsurum, quum omnibus simul vtitur attrahendi facultatibus, nisi Conditor noster, ne quid eiusmodi accideret, admirabile quoddam hîc fabricatus esset subsidium, extrinsecus vtrisque orificiis materias intromittentibus propriam cauitatem quasi alimenti promptuarium quoddam apponens, nec vbi vas rumpi periclitetur, potissimum si cor simul repente, ac vehementer trahit, ipsum autem, quod sit angustum, quantum appetit, cordi suggere profluenter nequeat. Quemadmodum enim siquis vas aëre plenum conetur euacuare, ore per foramen aërem emulgendo, id vtique rumpat, si vim maiorem fecerit; ad eundem, opinor, modum cor quum, quàm nunc vasis vtriusque est latitudo, multis partibus maiorem repleri subitò, ac simul postulet cauitatem, violenter trahens, ea aliquo tempore perfringat, ac diuellat, si nulla ei extrinsecus apposita esset cauitas, qualis nunc in vtraque aure est. Non igitur cordis aures frustra sunt factæ, sed temerè fuerunt nominatæ, non enim mediocrem quendam afferre videntur animalibus vsum; sed si maximum est venam cauam, aut arteriam, quæ in pulmones diuiditur, ab omnibus tutam esse iniuriis, maximum certè ex auribus animalia capiunt vsum. Nam, vt & alia vtrumque hoc vas tenuem habet tunicam, alterum quidem, quod vena planè est, alterum verò, quod satius esse ostendebamus pulmonis arteriam factam fuisse venosam. At tenue vas, ac molle, vt ad facilem contractionem est opportunius, ita sicubi tendatur, faciliùs diuellitur; quocirca, quæ vasa materiam cordi suppeditant, si dilatato eo tracta vio-

A ἢ γὰρ ἕλκεσθαι χρὴ τὸ μεθιστάμενον, ἢ βάλλεσθαι πρός τινος, ἢ παραπέμπεσθαι, καὶ ταῦτα σύμπαντα ταῖς ὕλαις ὑπάρχει διαστελλομένης τῆς καρδίας. ἕλκει μὲν γὰρ αὐτή, πέμπουσι δ' αἱ προκείμεναι κοιλότητες, αἱ κατὰ τὰ ὦτα, παραπέμπει δὲ τὰ ἀγγεῖα. καὶ τούτων ἁπάντων τῆς κινήσεως ἀρχὴ μία, τῆς καρδίας αὐτῆς ἡ διαστολή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ χρείας τῶν τῆς καρδίας ὤτων.

B ΤΑ μὲν γὰρ ὦτα, νευρώδεις τε καὶ κοῖλαι πρὸ τῶν στομάτων ἐπιφύσεις ὑπάρχοντα, χαλαρὰ μέν τέως ἐστί, καὶ διὰ τοῦτο κοῖλα. διαστελλομένης δὲ τῆς καρδίας, ὁμοίως τοῖς ὑμέσι τεινόμενα τε καὶ στενούμενα, καὶ διὰ τοῦτο τὰς ὕλας ἐκθλίβοντα προπέμπει τῇ καρδίᾳ. τὰ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν στόματα τῶν ἀγγείων, διὰ τὸ σφοδρῶς ὑπὸ τῆς καρδίας εἴσω τείνεσθαι, παραπέμπει τὰς ὑπὸ τῶν ὤτων ἐπωθουμένας ὕλας. αὐτὴ δὴ καρδία πάσας ὅσας ἄν τις ἐπινοήσῃ δυνάμεις ὁλκῶν ἔχουσα, διὰ ταχέων ὑποδέχεται, κόλποις τῶν κοιλιῶν ἀναρπάζουσα καὶ οἷον ἐκροφοῦσα τὰς εἰσρεούσας ὕλας. C εἴτε γὰρ ὡς αἱ τῶν χαλκέων φῦσαι διαστελλόμεναι, ἐπισπῶσιν εἴσω τὸν ἀέρα, πάντων μᾶλλον ὑπάρχει τοῦτ' αὐτῇ, εἴτ' ὡς αἱ τῶν λύχνων φλόγες ἕλκουσι τοὔλαιον, οὐδὲ ταύτης ἀπορεῖ τῆς δυνάμεως, ἀρχὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχουσα, εἴθ' ὡς ἡ ἡρακλεία λίθος, ποιότητος οἰκειότητι τὸν σίδηρον ἐπάγεται. τί μὲν οἰκειότερον αὐτῇ πνεύματος εἰς ἀνάψυξιν; τί δ' αἵματος χρηστότερον εἰς θρέψιν; ἐμοὶ μὲν δοκεῖ, κἂν διασπάσαι τι τῶν ἀγγείων, ἁπάσαις ἅμα χρωμένη τῆς ὁλκῆς ταῖς δυνάμεσιν, εἰ μή τι κἀνταῦθα θαυμαστὸν ἐπικούρημα, D τοῦ μηδὲν γενέσθαι τοιοῦτον, ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο, προσθεὶς ἔξωθεν ἑκατέρου τῶν εἰσαγόντων στομάτων τὰς ὕλας, ἰδίαν κοιλότητα, καθάπερ τι ταμιεῖον τροφῆς, ὡς μὴ κινδυνεύσῃ ποτὲ ῥαγῆναι τὸ ἀγγεῖον, ἑλκούσης μὲν ἀθρόως τε καὶ σφοδρῶς ἐνίοτε τῆς καρδίας, αὐτὸ δ' οὐκ ἔχον ὑπὸ στενότητος, ὅσον αἰτεῖ, παρέχειν ἀφθόνως. ὥσπερ γὰρ εἴ τις ἀγγεῖον ἀέρος πλῆρες ἐκκενώσειε, διὰ τῆς ὀπῆς ἐκμυζήσας τῷ στόματι ῥήξειεν ἄν, εἰ ἐπὶ πλέον βιάζοιτο· κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον ἡ καρδία πολλαπλασίαν ἑκατέρου τῶν ἀγγείων, τῆς εὐ- E ρύτητος ἀθρόως ἐκπληροῦσθαι δεομένη κοιλότητα διέρρηξεν ἄν ποτε, καὶ διέσπασεν αὐτά, βιαίως ἕλκουσα, μηδεμιᾶς ἔξωθεν αὐτῇ προστεθείσης κοιλότητος, οἵα νῦν ἐστι καθ' ἑκάτερον τῶν ὤτων. οὔκουν μάτην τὰ τῆς καρδίας ὦτα γέγονεν, ἀλλ' ὠνόμασται μάτην. οὐ γὰρ σμικρά τις ἔοικεν αὐτῶν ἡ χρεία τοῖς ζώοις ὑπάρχειν. ἀλλ' εἴπερ τὸ μηδὲν παθεῖν, ἢ τὴν ἀρτηρίαν τὴν εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένην, ἢ τὴν κοίλην φλέβα μέγιστόν ἐστι, καὶ ἡ τῶν ὤτων χρεία μεγίστη τοῖς ζώοις ὑπάρχει. ἄλλα τε γὰρ ἄλλα καὶ λεπτοὶ τοῖς χιτῶσιν ἄμφω ταῦ- F τα ἐστι τὰ ἀγγεῖα, τὸ μὲν ὅτι φλέψ ἐστιν ἄντικρυς, τὸ δ' ὅτι τὴν ἀρτηρίαν τοῦ πνεύμονος ἄμεινον ἐδείκνυτο φλεβώδη γενέσθαι. λεπτὸν δ' ἀγγεῖον καὶ μαλακόν, ὥσπερ εἰς τὸ συστέλλεσθαι ῥᾳδίως ἐπιτηδειότερον· οὕτως εἰς τὸ διασπασθῆναι τεινόμενον, ἑτοιμότερον· ὥστε ῥᾳδίως ἂν ἄμφω διεσπάσθη τὰ παρέχοντα, τῇ καρδίᾳ τὰς

ὕλας ἀγγεῖα, λεπτὰ μὲν καὶ μαλακὰ τοῖς χιτῶσιν ὑπάρ-
χοντα, βιαίως δ' ἑλκόμενα πρὸς ἐκείνης διαστελλομένης,
εἰ μηδεμίαν ἐπικουρίαν ἡ φύσις ἐτεχνήσατο τοιαύτην, οἵα
νῦν ἐστιν ἡ καθ' ἑκάτερον τῶν ὤτων κοιλότης. ἐπεὶ δ' αὗται πα-
ρεσκευάσθησαν, οὐ μόνον ἔξω τοῦ κινδυνεύειν τι παθεῖν οἱ χιτῶνες
τῶν ἀγγείων κατέστησαν, ἀλλὰ καὶ συνεργοῦσιν, εἰς τὸ ταχέως
πληροῦσθαι τὴν καρδίαν. εἰς ὅσον γὰρ θᾶττον οἱ μαλακώτεροι
συστέλλονται τῶν σκληροτέρων, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν καρδίαν εἰκὸς
θᾶττον πληροῦσθαι. μόνοι μὲν οὖν ὄντες αὐτοὶ τῶν παρακειμένων
κοιλοτήτων, οὐκ ἂν ἱκανοὶ πληροῦν ἐγίγνοντο. κἂν τούτῳ τει-
νόμενοι πρὸς αὐτῆς, ἐρρήγνυντ' ἂν ἑτοίμως. ἐπεὶ δὲ κἀκείνας
προσέλαβον φθάνοντες, πρὶν ἐσχάτως τανυσθῆναι, πληροῦν τὴν
καρδίαν, οὐ μικρὸν ὄφελος, εἰς τὸ μηδὲν πάσχειν τὴν μαλακότητα
τοῦ σώματος, ἐπεκτήσαντο. καί σοι καὶ διὰ τοῦτο ἀποδέδεικται, τὴν
τοῦ πνεύμονος ἀρτηρίαν γενέσθαι χρῆναι φλεβώδη. διὰ τοῦτο
δέ, οἶμαι, καὶ τῶν ὤτων ἑκάτερον, ἰσχνὸν ἅμα καὶ νευρῶδες ἐγένετο.
πρὸς μὲν γὰρ τὸ συστέλλεσθαι ῥᾳδίως, ἡ λεπτότης αὐτῶν μέγιστον
συντελεῖ. πρὸς δὲ τὸ μηδὲν πάσχειν, ἡ ῥώμη τοῦ σώματος, ἰσχυ-
ρότατον γὰρ τὸ νευρῶδες. ὠνόμασται δ' οὕτως, οὐκ ἀπὸ χρείας,
ἢ ἐνεργείας τινός, ἀλλ' ἀπὸ μικρᾶς ὁμοιότητος, ὅτι τῆς καρδίας
ἑκατέρωθεν, ὥσπερ τῆς κεφαλῆς τῶν ζώων παράκειται τὰ ὦτα. καὶ
μέν γε καὶ τῶν ὑμένων ἰσχυροτέρους θ' ἅμα καὶ μείζους γενέσθαι,
βέλτιον ἦν εἰς τοσοῦτον τοὺς ἐπὶ τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγ-
γείοις τῶν ἐπὶ τοῖς ἐξάγουσιν, εἰς ὅσον καὶ ἡ τῆς ἐν τῷ διαστέλλεσθαι
κινήσεως ἰσχὺς ὑπερέχει τῆς ἐν τῷ συστέλλεσθαι. βιαιότερον γὰρ
ἕλκειν ἀνάγκη τὴν καρδίαν διαστελλομένην, ἤπερ ἐκθλίβειν συ-
στελλομένην. ἀλλὰ καὶ τὸ τρεῖς ἐφ' ἑκάστου γενέσθαι στόματος, ἵν'
ἀκριβῶς καὶ ταχέως ἅπαν ἀνοιγνύηταί τε καὶ αὖθις κλείηται,
θαυμαστῶς τῇ φύσει προεσκεύασται. δυοῖν μὲν γὰρ ὄντων, οὔτε
ἀκριβῶς, οὔτε ταχέως ἐπέτρεπον ἄν, ἢ κλείεσθαι τοῖς στόμασιν,
ἢ ἀνοίγνυσθαι τῶν ὑμένων οἱ κόλποι μεγάλοι γενηθέντες. εἰ δέ
γε πλείους ἢ τρεῖς ἐγεγένηντο, πολὺ μὲν ἂν θᾶττόν τε καὶ μᾶλ-
λον ἑκάτερον τῶν εἰρημένων διεπράττετο τῇ τῶν κόλπων βρα-
χύτητι. τὸ δ' εὐανάτρεπτόν τε καὶ ἀσθενές, ἀναγκαίως ἂν αὖθις
ἐκ τῆς σμικρότητος προσείη. δεόντως οὖν, ἵνα ταχέως θ' ἅμα
καὶ ἰσχυρῶς, καὶ ἀκριβῶς ἀνοιγνύηται, καὶ κατακλείηται τὰ στόματα,
τρεῖς καθ' ἕκαστον αὐτῶν ὑμένες ἐγένοντο, μηδενὸς ἄλλου πλή-
θους πάνθ' ἅμα ἔχειν δυναμένου. διὰ τὸ τοὺς μὲν ἐλάττονας ἢ
τρεῖς, ἧττον ἀκριβῆ τε καὶ βραδυτέραν, τοὺς δὲ πλείονας, ἀ-
σθενεστέραν ἐργάζεσθαι τὴν ἐνέργειαν. εὐλόγως οὖν ἐφ' ἑνὸς
μόνου τοῦ στόματος τοῦ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας δυοῖν ἐπιφύσεις
ὑμένων ἐγένοντο. μόνῳ γὰρ τούτῳ βέλτιον ἦν οὐκ ἀκριβῶς
κλείεσθαι, διότι καὶ μόνῳ συγχωρεῖν ἦν ἄμεινον εἰς τὸν πνεύμονα
φέρεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας λιγνυώδεσι περιττώμασιν, ἃ διὰ
μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐμφύτου θερμασίας, ἀναγκαῖον ἴσχειν αὐτῇ,
συντομωτέραν δ' ἑτέραν οὐκ εἶχεν ἔκροιαν, ᾧ καὶ δῆλον ὡς
ὀρθῶς ἐλέχθησαν οἱ ὑμένες, ἅμα μὲν οἷον ἐπιθήματά τινα
παρασκευασθῆναι τοῖς στόμασιν, ἅμα δ' ὁλκῆς ὑπάρχειν ὄρ-
γανα. τεινόμενοι γὰρ ὑπὸ τῆς καρδίας, δι' αὐτῶν οἱ χιτῶνες τῶν
ἀγγείων, ὡς ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ἑτοιμότερόν τε συστέλλονται,
καὶ ῥᾷον ἐπακολουθοῦσιν, ἑλκούσης τὰς ὕλας αὐτῆς. ἡ δ' αὖ τάσις αὐ-
τῇ τοὺς ἔσωθεν ἔξω πεφυκότας ὑμένας ἐκ τῶν ῥιζῶν ἕλκουσα, καὶ
πρὸς αὐτὴν εἴσω τὴν καρδίαν ἀνακλῶσα, καὶ πάντας ὀρθοὺς
ἱστᾶσα, κλείει τὰ στόματα τῶν ἀγγείων, ὥσθ' ἣν ἔμπροσθεν
τῆς καρδίας ἐνέργειαν ἐν τῷ διαστέλλεσθαι πολλῶν αἰτίαν ἐπε-
δείκνυμεν, εἰς ὁλκὴν τῶν ὑλῶν συντελουσῶν αὐτῇ,

A lentiùs fuissent, cum tenues, ac molles habeant
tunicas, nullo negotio vtraque erant diuellenda,
si nullum natura eiusmodi machinata fuisset præ-
sidium, cuiusmodi nunc auris vtriusque est ca-
uitas; quibus comparatis accidit non solùm, vt
vasorum tunicæ extra omne patiendi periculum
iam sint, verùm etiam opplendo celeriter cor-
di adiumentum habeant, nam, quò celeriùs mol-
liores duris contrahuntur, eò celeriùs cor reple-
re est æquum. Solæ porrò si essent sine adiacen-
tibus cauitatibus, haudquaquam implendo cor-
di sufficerent, quo tempore etiam tensæ ab ipso
rumpi facilè queant; illis verò assumptis, priùs
B quàm summè tendatur, cor ipsum implere occu-
pantes, haud contemnendũ aduersus iniurias præ-
sidium corporis sui mollitie habent cõparatum; ti-
biquè ob id ipsum indicatum est pulmonis arteriã
factam fuisse venosam. Ob eam, opinor, causam
auris etiam vtraque tenuis simul, ac neruosa fuit.
Nam ipsarũ tenuitas vim habet ad faciliorem con-
tractionem maximã; vt verò ab iniuriis sint tutio-
res, corporis robur, fortissimũ enim est, quod ner-
uosum est. Nominatę porrò ita sunt non ab vsu, aut
actione aliqua, sed à parua similitudine, quòd
vtrinque cordi ipsi, vt animalis capiti aures adia-
C ceant. Et quidem membranarũ tantò eas, quæ ad
vasa sunt materias introducentia, fortiores simul,
& maiores esse opórtuit iis, quæ ad educentia sunt,
quantò maiore in dilatando, quàm in contrahen-
do, vi opus erat: maiore enim vi cor dilatatum at-
trahat, necesse est, quàm cõtractum expellat. Atq;
etiam in eo maximè admirãda est naturæ solertia,
quòd vt ad vnguẽ simul, ac celeriter os omne pa-
tefieret, ac rursus clauderetur, mẽbranas cuiq; tres
effecerit. Quãdoquidem si duę essent, neque ad a-
mussim, neq; celeriter orificia ipsa claudi, aut ape-
riri sinerent sinus ipsi membranarũ, magni scilicet
D generati: quòd, si tribus plures extitissent, multò
quidẽ celeriùs, atque exactiùs ob sinuum paruita-
tem prædicta duo efficerentur, at necessariò ob
hanc ipsam paruitatem euerterentur faciliùs, im-
becillioresque redderetur. Cõuenienter igitur, vt
celeriter simul, ac fortiter, atque exactè orificia
aperirẽtur, ac clauderentur, tres in quoque ipsorũ
factæ fuerunt membranæ, quum alius numerus
nullus omnia hæc præstare simul queat, quòd pau-
ciores quidem tribus exactam minus, ac tardio-
rem, plures autem imbecilliorem edant actionem.
Factum igitur iure est, vt in solo arteriæ venosæ
orificio duarum membranarum epiphyses essent;
E solius enim huius orificij intererat, ne adamussim
clauderetur, propterea quòd solum ipsum transi-
tum à corde ad pulmones excrementis iis fuligi-
nosis dare præstiterat, quæ propter copiam ca-
loris natiui in ipso consistere erat necesse, quum
magis concisam aliam effluxionem non habe-
rent. Quo perspicuum fit nos ritè statuisse,
membranas simul quædam quasi opercula ori-
ficiis esse comparatas, simul etiam attractionis
esse instrumenta. Tensæ enim à corde per eas va-
sorum tunicæ, (vt ante ostendebamus) expedi-
tiùs contrahuntur, impelluntque faciliùs, trahen-
F te corde ipsas materias; ipsius porrò rursus ten-
sio membranas intus foràs spectantes radicibus
trahens, atque ad ipsum cor intrò reflectens,
omnésque rectas constituens, vasorum claudit
orificia. Quare, quam cordis actionem, dum di-
latatur, multorum, quæ ipsi ad trahendas ma-
terias conferunt, causam antea ostendebamus,

eadem nunc ipsa præstare etiam videtur, vt tum venæ arteriosæ, tum arteriæ magnæ orificium claudatur. Atque ita summa naturæ prouidentia, atque artificio omnes cordis particulæ fuerunt comparatæ.

CAPVT XVI.

De varietate substantiæ ventriculorum cordis; & de membrana cor ambiente pericardio vocata; & de cordis orificiis.

SEd enim & corpus ipsum sinistra quidem parte totum crassum admodũ est, ac durum, vt quod ventriculi spiritalis tegumentum esset futurum; dextra verò tenue, ac molle, simul quidem, vt materiis vtrobique esset consentaneum, simul autem ne cor in alterutram partem propenderet; nam satius fuit, tum spiritum ipsum tunica crassiori contineri, tum sanguinis dextro ventriculo contenti pondus, sinistri molem æquabiliter sibi pendentem habere. Quòd, si natura eundem ventriculum simul quidem crassum, simul etiam sanguine plenum, effecisset, omninò ad illum cor totum conuerteretur, atque inclinaret; nunc autem, quod corporis moles grauior materiæ leuiori sit circundata, leuior verò grauiori, æquabilis momenti cor, ac ponderis ab vtraque parte fuit. Quo fit vt, quanquam vinculum nullum sit, quod partibus circunfusis ipsum colliget, nusquam tamen inclinans, aut propensum permaneat, in medio duræ illius tunicæ, quam pericardium appellamus, suspensum; quæ ex capite ipsius ampla valde exoriens, post autem paulatim coarctans sese, modo, quo cor ipsum, in quoddam cꝍni acumen, & ipsa definit, sterno annexa, quam non rectè ij tunicam appellarint, qui vocabulorum proprietates curiosius persequuntur, sed potius quasi domicilium quoddam, aut securum vallum cordi circumiectum: distat enim ab ipso vndique plurimùm, tantum intus inter se ipsam, & cor spatij circumscribens, quantum cordi dilatato suscipiendo satis erat; quod si interuallum id spatiosius fuisset, thoracis amplitudinem læsisset, vt quam, dum respiramus, motibus tum foràs, tum intrò ipsius spiritus dicatam esse oportebat. Aduenit certè tibi aliud rursus naturæ opus admirabile. Hæc pericardios, siue tunica, siue membrana, siue domicilium, siue alio quouis nomine dicenda sit, figuram habet ei visceri, quod ipsa complectitur, similem; atque eam etiam magnitudinem, quæ neque thoraci ipsi noceat, neque cor coarctet: nam thorax non plus, quàm conueniebat, de sua amplitudine amittit; & cor satis habet spatij, in quo, dum mouetur, circumagi queat. At crassitudinis ipsius, ac roboris, quis non exactissimum modum, ac conuenientiam admiretur? Ossa namque thoracis, quæ sanè dura sunt, & pulmonem viscus omnium mollissimum erat contactura; periculúmque erat, ne, si durior, quàm nunc est, facta fuisset, visceri negotium exhiberet comprimendo ipsum, ac contundendo; sin verò mollior, ne ipsa dolore aliquo ab ossibus afficeretur. Quas ob res, vt situm inter duo contraria, ita corporis etiam substantiam, inter duo extrema mediam est adepta; tantò enim osse est mollior, quantò pulmone durior. Ex quo efficitur, vt alterius vicinitas alteri nihil noceat, quum neque ipsa ab ossibus vexetur, neq; etiã pulmones lædat.

A καὶ νῦν φαίνεται τοῦ κλείεσθαι, τό τε τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς στόμα, καὶ τὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας αἰτίαν ἔχειν. καὶ πάντα εἰς ἄκρον προνοίας τε ἅμα, καὶ τέχνης ἥκειν τὰ τῆς καρδίας μόρια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙϚʹ.

Περὶ ποικιλίας τῆς οὐσίας τῶν τῆς καρδίας κοιλιῶν· καὶ περὶ ὑμένος τοῦ τῇ καρδίᾳ περιβεβλημένου περικαρδίου καλουμένου· καὶ περὶ τῶν τῆς καρδίας στομάτων.

B ΚΑὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ σῶμα αὐτῆς τὸ ἐν ἀριστερᾷ μὲν πᾶν ἱκανῶς, παχύ τε καὶ σκληρόν ἐστιν, ὡς ἂν τῆς πνευματικῆς κοιλίας μέλλον γενήσεσθαι σκέπασμα. τὸ δ' ἐν τοῖς δεξιοῖς, λεπτὸν καὶ μαλακὸν, ἵν' ἅμα μὲν οἰκείως ἑκάτερον ἔχοι ταῖς ὕλαις, ἅμα δ' ἰσόρροπον ἐργάζοιτο τὴν καρδίαν. τό τε γὰρ πνεῦμα παχυτέρῳ στέγεσθαι χιτῶνι βέλτιον ἦν, τό τε τοῦ κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν αἵματος βάρος ἰσόρροπον ἔχειν τὸν ὄγκον τῆς ἀριστερᾶς. εἰ γὰρ τὴν αὐτὴν κοιλίαν, ἅμα μὲν παχεῖαν, ἅμα δ' αἵματος μεστὴν ἡ φύσις ἀπειργάσατο, πάντως ἂν ἐπ' ἐκείνην ἡ καρδία πᾶσα περιετρέπετο. νυνὶ δ' ἐκ C τοῦ τῇ μὲν κουφοτέρᾳ τῶν ὑλῶν, παχύτερον ὄγκον περιτεθῆναι σώματος, τῇ δὲ βαρυτέρᾳ κουφότερον, ἰσόρροπος ἐξ ἀμφοτέρων ἡ καρδία τῶν μερῶν ἐγένετο. καὶ διὰ τοῦτο, καίτοι μηδενὸς αὐτὴν δεσμοῦ τοῖς παρακειμένοις συνάπτοντος, ὅμως ἀκλινής τε καὶ ἀρρεπὴς ἀεὶ διαμένει, κατὰ μέσον αἰωρουμένη τὸν σκληρὸν ἐκεῖνον χιτῶνα, τὸν περικάρδιον ὀνομαζόμενον, ὃς ἐκ τῆς κεφαλῆς αὐτῆς ἐκφυόμενος ἱκανῶς πλατὺς, εἶτα κατὰ βραχὺ στενούμενος, ὁμοίως αὐτῇ τῇ καρδίᾳ τελευτᾷ καὶ αὐτὸς εἴς τινα κώνου κορυφὴν, τῷ στέρνῳ ξυνημμένην, οὐ χιτὼν δικαίως ἂν ὀνομασθησόμενος, ὅτῳ φροντὶς ὀνομάτων D ὀρθότητος, ἀλλ' οἷον οἶκός τις μᾶλλον, ἢ ἕρκος ἀσφαλὲς τῇ καρδίᾳ περιβεβλημένος. ἀφέστηκε γὰρ αὐτῆς πανταχόσε πάμπολυ, τοσαύτην ἐντὸς εὐρυχωρίαν, ἑαυτοῦ τε μεταξὺ, καὶ τῆς καρδίας ἀποτεμνόμενος, ὅσην διαστελλομένην αὐτὴν ἱκανῶς ὑποδέξεται. τὸ γὰρ ἔτι πλείονα ποιεῖν, βλάπτειν ἦν τοῦ θώρακος τὴν εὐρύτητα, ταῖς κατὰ τὰς ἀναπνοὰς, εἴσω τε, καὶ αὖθις ἔξω φοραῖς τοῦ πνεύματος ἀνακειμένην. ἥκει δή σοι πάλιν ἕτερον θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως. ὁ περικάρδιος οὗτος, εἴτε χιτὼν, εἴθ' ὑμὴν, εἴτ' οἶκος, εἴθ' ὅ τι καὶ βούλει καλεῖν, οὕτω μὲν σχήματος ἔχων, ὡς καὶ τὸ περιεχόμενον ὑπ' αὐτοῦ σπλάγχνον, οὕτω δὲ καὶ μεγέθους, ὡς E μήτ' ἀδικεῖσθαί τι τὸν θώρακα, μήτε τὴν καρδίαν στενοχωρεῖσθαι, τὸν μὲν ἀπολλύντα τι πλέον ἢ δεῖ τῆς εὐρύτητος, τὴν δὲ, οὐκ ἔχουσαν ἀναστροφὴν ἱκανὴν ἐν ταῖς κινήσεσι. τὸ δὲ δὴ πάχος αὐτοῦ καὶ ἡ ῥώμη, πῶς οὐ θαυμαστὰ συμμετρίας εἰς ἄκρον ἥκοντα; ψαύειν μὲν γὰρ ἔμελλε τῶν τε τοῦ θώρακος ὀστῶν, σκληρῶν δήπουθεν ὄντων, καὶ τοῦ πάντων μαλακωτάτου σπλάγχνου τοῦ πνεύμονος. καὶ ἦν κίνδυνος, εἰ μὲν σκληρότερος ἐγένετο τοῦ νῦν ὄντος, ἀνιάσασθαί τι πρὸς αὐτοῦ, θλιβόμενόν τε καὶ θλώμενον τὸ σπλάγχνον· εἰ δὲ μαλακώτερος, αὐτὸν F πείσεσθαί τι πρὸς τῶν ὀστῶν. διὰ ταῦτ' οὖν ὥσπερ ἡ θέσις αὐτοῦ μεταξὺ τῶν ἐναντίων ἐστὶν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ σώματος οὐσία τῶν ἄκρων ἐν μέσῳ. τοσούτῳ γάρ ἐστιν ὀστοῦ μαλακώτερος, ὅσῳ πνεύμονος σκληρότερος. καὶ διὰ τοῦτο ἄλυπος ἡ πρὸς ἑκάτερον αὐτῷ καθίσταται γειτνίασις, μήτ' αὐτοῦ τι πρὸς τῶν ὀστῶν ἐνοχλουμένου, μήτε βλάπτοντος τὸν πνεύμονα.

A θαυμαστὸς μὲν δὴ καὶ ὁ περικάρδιος. ἡ δ' ἐν τοῖς στόμασι τῆς καρδίας τέχνη, πολὺ μείζων, ὅσῳ καὶ μείζοσιν ἐνεργείαις ὑπηρετεῖ. σχεδὸν γὰρ ἅπαντα τὰ τῆς καρδίας ἔργα δι' ἐκείνων ἐπιτελεῖται. πάλιν οὖν ἀναλαβόντες ὑπὲρ αὐτῶν εἴπωμεν, εἰ μέν τι τῶν ἔμπροσθεν ἀδιορίστως ἐλέχθη διορισάμενοι, προσθέντες δ' εἴ τι μηδ' ὅλως ἐρρέθη. ὅτι μὲν οὖν ἡ καρδία κατὰ τὸν τοῦ διαστέλλεσθαι καιρὸν, ἕλκουσα τὰς ῥίζας τῶν ὑμένων, ἀνοίγνυσι μὲν τὰ τῶν εἰσαγόντων τὰς ὕλας ἀγγείων στόματα, κλείει δὲ τὰ τῶν ἐξαγόντων, εἴρηταί τε καὶ δέδεικται πρόσθεν. εἴρηται δὲ καὶ ὡς τοῖς ἕλκουσιν, ἅπαντα ῥᾷον ὑπακούει τὰ κουφότερα, καὶ ὡς ἐπὶ μὲν τοῖς ἄλλοις στόμασιν ὑμένες B ἐπίκεινται τρεῖς, ἐν δὲ τῷ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας οὐκέτι. διότι μόνην αὐτὴν ἐπιτρέπειν δεῖ διεξέρχεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα φερομένοις αἰθαλώδεσι περιττώμασιν. ἐκ τούτων οὖν, ἴσως ἄν τις ὑπονοήσειε, μηδὲν ὅλως εἰς τοὐπίσω φέρεσθαι κατὰ τὰ λοιπὰ τρία στόματα τῶν ἀγγείων, ἀλλ' οὐχ ὧδ' ἔχει τἀληθές. ἐν ᾧ γὰρ χρόνῳ συμβαίνει κλείεσθαι τοὺς ὑμένας, ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ φθάνειν ἑλκόμενον εἰς τὴν καρδίαν αἷμα καὶ πνεῦμα, καὶ μέν γε κἂν τῷ συστέλλεσθαι πρὶν τοῦ κλεισθῆναι πάλιν ἀποπέμπεσθαι, κατὰ C τὸν τοῦ συγκλείεσθαι χρόνον. ἀλλὰ καὶ κεκλεισμένων ἤδη τῶν ὑμένων, ἐνδέχεταί ποτε τῆς καρδίας σφοδρότερον κινουμένης παραῤῥυῆναί τι, μὴ μόνον ἀτμοῦ καὶ πνεύματος, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ αἵματος. ὡς γὰρ ἐπὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐπεδείκνυμεν, ἀδύνατον ἦν μηδὲν παρηθεῖσθαί τι τῶν καταπινόντων ὑγρῶν, οὕτως ἔχειν χρὴ νομίζειν κἀνταῦθα, τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει κώλυμα. τοῦ δὲ, ὅλως μηδὲν παραῤῥεῖν, μηδὲ τοὐλάχιστον, ἀδύνατον εὑρεθῆναί τι φυλακτήριον. ἐδείχθη γὰρ οὖν ἡμῖν δι' ἑτέρων, ὡς ἐν ἅπασι πάντ' ἐστὶ, καθάπερ Ἱπποκράτης D ἔλεγε, καὶ μετέχουσιν αἱ μὲν ἀρτηρίαι, λεπτοῦ καὶ καθαροῦ, καὶ ἀτμώδους αἵματος, αἱ δὲ φλέβες, ὀλίγου καὶ ὀμιχλώδους ἀέρος. οὕτω δὲ καὶ διὰ τοῦ στομάχου παραῤῥεῖν εἰς τὴν γαστέρα τὸ πνεῦμα, καταπινόντων τε καὶ εἰσπνεόντων ἐδείκνυτο. καὶ ὅλως μηδὲν εἶναι τῶν ἐν τῷ σώματι, καθαρὸν ἀκριβῶς, ἀλλὰ πάντα πάντων μετέχειν. οὐ μὴν ἐξ ἴσου γε κἂν τούτῳ, τὸ μὲν αἵματος ἢ τινος ἄλλης τροφῆς εἶναι, τὸ δὲ πνεύματος ὄργανον. οὕτω τοίνυν καὶ τῆς καρδίας αὐτῆς κοιλίαι, σφύζουσαι μὲν ἀμφότεραι E φαίνονται διῃρημένου τοῦ θώρακος, οὐ μὴν ὡσαύτως γε ἐν ἀμφοῖν αἷμα, καὶ πνεῦμα περιέχεται. πλεονεκτεῖ γὰρ οὐκ ὀλίγῳ, κατὰ μὲν τὴν δεξιὰν, ἡ τοῦ αἵματος οὐσία, κατὰ δὲ τὴν ἀριστερὰν, ἡ τοῦ πνεύματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Τὸ αἷμα ἐν ταῖς ἀρτηρίαις περιέχεσθαι, καὶ αὐτὰς συναναστομοῦσθαι ταῖς φλεψὶν πρὸς τὸν Ἐρασίστρατον.

F Ὅτι μὲν οὖν ἀρτηρίας, εἴ τις ἐπικαίρους τε καὶ πολλὰς ἅμα τρώσειεν, ἐκκενοῦται δι' αὐτῶν αἷμα, ὡμολόγηται σχεδὸν ἅπασι. καὶ διὰ τοῦτο, καὶ ὅσοι ταῖς ἀρτηρίαις οὐδ' ὅλως αἵματος μεταδιδόασιν, ὥσπερ καὶ ὁ Ἐρασίστρατος, οὐδὲν ἧττον ὁμολογοῦσιν αὐτὰς καὶ οὗτοι συναναστομοῦσθαι ταῖς φλεψὶν, εἶτα καίτοι τεχνικῶς ὑπὸ τῆς φύσεως οἰόμενοι κατεσκευάσθαι πάντα, καὶ μάτην μηδὲν οὐκ αἰσθάνονται τὰς ἀναστομώσεις ταύτας, ὁμολογοῦντες εἰκῇ γεγονέναι.

Plena ergo artificij, atque admirationis est pericardios; atque ipsa multò etiam magis cordis orificia artis plena, quantò, *scilicet*, hæc maioribus subseruiunt actionibus; omnes enim propemodum cordis actiones per ea perficiuntur. Ad ea igitur reuersi, si quid antea minùs distinctè pronunciauimus, addamúsque, si quid prorsus à nobis fuit prætermissum. Quòd igitur cor, quo tempore dilatatur, membranarum trahens radices, aperit quidem intromittentium materias, vasorum orificia, claudit autem educentium, dictum antea nobis est, ac demonstratum; nec minus etiam, quod trahentibus omnibus leuiora expeditiùs obsequuntur; quódque in aliis quidem orificiis membranæ tres incubant, in arteriæ autem venosæ orificio non item; quòd eam solam excrementis fuliginosis, quæ à corde feruntur ad pulmonem, dare transitum oportebat. Ex his certè quispiam fortè existimarit nihil penitus per tria reliqua vasorum orificia retrò ferri; at non ita se rei habet veritas. Nam, quo tempore contingit membranas claudi, eo ipso priùs sanguinem, ac spiritum in cor tractũ est necesse; atque etiam quum contrahuntur, prius quàm clausæ fuerint, rursus aliquid interea, dum clauduntur, remitti. Et quidem clausis his ipsis mẽbranis fieri potest nonnunquam in valentioribus cordis motibus, vt aliquid effluat nõ modò vaporis, & spiritus, sed ipsius etiam sanguinis. Quemadmodum enim demõstrauimus in aspera arteria fieri non posse, quominus nobis deglutientibus, exiguum quiddam humidum trãscoletur; ad eundem modum hîc quoque vsu venire est putandum, naturam ipsam inuenisse, quomodo multa ipsa non effluerent, vt verò prorsus nihil, néve tantillũ quidem efflueret, nullam certè machinam excogitare potuisse. Demonstratum enim nobis alio loco est *omnia esse in omnibus*, vt monuit Hippocrates; atque arteriæ quidem tenuem, ac purum, & vaporosum participant sanguinem, venæ autem paucum, eundémque caliginosum aërem. Similíque ratione per stomachum spiritum deglutientibus, atque inspirantibus nobis permanare ad ventriculum ostendimus; nihílque, vt omnia complectar, in corpore planè esse syncerum, sed omnia ab omnibus participari, nõ tamen æqualiter; sed hoc etiam constituto aliud quidem sanguinis, aut alterius cuiusdam alimenti, aliud verò spiritus, esse instrumentum. Ad eundem sanè modum ipsius etiam cordis ventriculi pulsare quidem vtrique thorace patefacto videntur, non pari tamen mensura vtrísque sanguis, & spiritus continentur; copiosior enim multò in dextro quidem sanguinis, in sinistro autem spiritus substantia.

CAPVT XVII.

Sanguinem in arterijs contineri, & de earum cum venis anastomosi aduersus Erasistratum.

Quòd igitur sanguis per arterias vacuetur, si quis earum præcipuas, & easdem multas simul vulnerarit, nemo ferè est, qui non assentiatur. Quocirca, qui nihil omninò sanguinis arteriis dispartiunt (quemadmodum & Erasistratus) ij nihilominus confitentur ipsas cum venis habere anastomosin, idest *orificiorum apertionem*: & quum omnia artificiosè à natura arbitrentur fuisse constructa, nihílque factũ fuisse temerè, nõ sentiũt se, extitisse frustra has anastomoses, confiteri.

Quanquam id quidem per se esset exiguum, ipsas sine causa esse institutas, nullámque ex sese præstare animali vtilitatem; sed, quod eò grauius, quódque non amplius paruum naturæ numeraueris delictum, quod præterquam quod nihil iuuat, nocet etiam plurimum, hoc nimirum isti consecutione quadam admittunt: docet enim nos studiosè ipse Erasistratus generari nunquam posse phlegmonen, nisi sanguine ex venis in arterias incidente. Iam vero, si nulla est alia ratio, qua excitetur phlegmone, neque pleuritis amplius facesset animantibus negocium, neque phrenitis, neque peripneumonia, detractis his anastomosibus; sed neque ophtalmia oborietur, neque synanche, aut cynanche, sublatis iisdem anastomosibus; neque hepatis certè, neque ventriculi, neque lienis, neque cuiusquam aliarum partium erit inflammatio. Atque, vt in pauca conferam, plurimi, ac maximi tollentur morbi, si anastomoses has sustuleris, quas prouida rerum natura effecit, nihil quidem plus animali profuturas, sed solùm perniciosorum morborum excitandorum instrumenta futuras; siquidem semotis iis, vulnera haudquaquam vtique phlegmonas exciperent, neque à plethora, quis febricitaret, neque ab hepatis phlegmone, aut ventriculi, aut cordis, aut aliorum id genus, propter quas semper homines celerrimè intereunt. Sed de Erasistrati quidem in arteriis hypothesi, *atque opinione*, quantum aduersetur, ac repugnet iis, quæ perspicuè omnibus sunt nota, quum non semel, aut bis, sed sæpius iam passim disputauerimus, superuacaneum arbitror ipsam nunc persequi. Porrò arteriarum ad venas anastomoses non sine causa, neque frustra parauit natura, sed vt respirationis, ac pulsuum vtilitas non cordi soli, atque arteriis, sed venis etiam distribueretur. Scripsimus autem de horum emolumento, quantum id sit, alibi; ad propositam verò nobis enarrationem hæc nosse sufficiat. Quinetiam, quòd non oporteat eodem alimento partes omnes corporis ali (quod haud ita pridem probauimus) id etiam discrepantis vasorum generationis vsum declarabit. Si enim vnicum esset duntaxat sanguinis vas, simili partes omnes alerentur nutrimento; quo quid potest dici obtusius, atque absurdius, quam vt similem ad sui nutritionem postulent sanguinem, verbi gratia, hepar viscerum omnium grauissimum, ac densissimum, & pulmo leuissimus, ac rarissimus? proinde ritè à natura factum est, vt non arteriæ modò, verumetiam venæ in animalium corporibus inessent. Quo factum est, vt hepar quidem à venis ferè solis, & iisdem tenuissimis, atque rarissimis, pulmo verò ab arteriis nutriretur; etenim venæ huius, nutriendo ipsis destinatæ, arteriis sunt similes; quemadmodum, & id paulò ante docuimus. Admirari igitur hoc loco conuenit naturæ prouidentiam, quæ simul duplicem vasorum speciem effecit, simul ipsorum fines sibi ipsis vicinos, mutuis inter se orificiis aperuit, atque applicuit, & ante hæc ipsos cordis ventriculos, quemadmodum hæc etiam demonstrauimus. Nunc autem non, quòd hoc aliquid in corpore animalis fiat, ostendere est propositum: sed propter quid; sed quia ipsum fieri, causam cur ita fiat, necessariò præcedit (vt etiam Aristoteles docebat) fieri non potest, vt priùs vsus exponamus, quàm memoriæ causa actiones repetierimus.

A καίτοι γε μικρὸν ἂν ἦν, μόνον τοῦτο μάτην αὐτὰς κατεσκευάσθαι, καὶ μηδὲν ἐκπορίζειν τῷ ζώῳ χρηστόν· ἀλλὰ τὸ τούτου δεινότερον, ὅπερ οὐκ ἂν ἐπὶ μικρὸν οἰηθείη τις εἶναι τῆς φύσεως ἁμάρτημα, τὸ πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν, ἔτι καὶ βλάπτειν τὰ μέγιστα, καὶ τοῦτ' ἐξ ἀκολουθίας προσίενται. διδάσκει γοῦν αὐτὸς Ἐρασίστρατος ἐπιμελῶς ἡμᾶς, ὡς οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι φλεγμονὴν, ἄνευ τοῦ παρεμπεσεῖν ποτε ἐκ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς ἀρτηρίας αἷμα. καὶ μὴν εἴπερ ἀδύνατον ἄλλως γενέσθαι φλεγμονὴν, οὔτε πλευρῖτις ἂν ἔτι τοῖς ζώοις ἐνοχλήσειεν, οὔτε φρενῖτις, B οὔτε περιπνευμονία, τῶν ἀναστομώσεων τούτων ἀρθεισῶν, ἀλλ' οὔτ' ὀφθαλμία γένοιτ' ἄν, οὐδὲ συνάγχη τις, ἢ κυνάγχη, μὴ οὐσῶν τῶν ἀναστομώσεων, οὐδ' ἥπατος δηλονότι, καὶ γαστρὸς, καὶ σπληνὸς, καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστου φλεγμονή. καὶ τί γὰρ ἄλλο, ἢ τὰ πλεῖστα, καὶ μέγιστα τῶν νοσημάτων, οὐκέτ' ἂν ἔτι γίγνοιντο μὴ οὐσῶν τῶν ἀναστομώσεων, ἃς ἡ προνοητικὴ φύσις ἐδημιουργήσατο, μηδὲν μὲν τῷ ζώῳ χρηστὸν ἐκποριζούσας, ὄργανα δὲ μόνον ἐσομένας ὀλεθρίων νοσημάτων τῆς γενέσεως. οὔτε γὰρ ἐπὶ τοῖς τραύμασιν ἐγίνοντο ἂν αἱ φλεγμοναὶ, τούτων οὐκ C οὐσῶν, οὔτ' ἐπὶ πληθώρᾳ τις ἐπύρεξεν ἄν τις, οὔτε φλεγμονὴ ἐν ἥπατι, ἢ κοιλίᾳ, ἢ καρδίᾳ, ἢ τινι τῶν ἄλλων, ἐφ' οἷς ἀεὶ θνήσκουσιν ἄνθρωποι τάχιστα. περὶ μὲν οὖν τῆς Ἐρασιστράτου κατὰ τὰς ἀρτηρίας ὑποθέσεως, εἰς ὅσον ἐναντιοῦταί τε καὶ μάχεται τοῖς ἐναργέσιν ἅπασιν, οὐχ ἅπαξ οὐδὲ δὶς, ἀλλὰ πλεονάκις ἤδη διειλεγμένοι πολλαχοῦ, περιττὸν ἡγοῦμαι νῦν ἐπεξιέναι. τὰς δὲ τῶν ἀρτηριῶν πρὸς τὰς φλέβας ἀναστομώσεις, ἡ φύσις οὐκ ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐδημιούργησεν, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς τε καὶ τῶν σφυγμῶν ὠφέλειαν μὴ τῇ καρδίᾳ μόνῃ D καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, ἀλλὰ καὶ ταῖς φλεψὶ διαδίδοσθαι. γέγραπται δὲ ὑπὲρ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας, ἡλίκη τίς ἐστιν ἐν ἑτέροις. εἰς δὲ τὴν νῦν ἡμῖν προκειμένην διέξοδον, ἀρκεῖ καὶ ταῦτα γινωσκόμενα. καὶ μέν γε καὶ τὸ δεῖν, οὐκ ἐκ τῆς αὐτῆς ἅπαντα τρέφεσθαι τροφῆς τὰ μόρια τοῦ σώματος, οὐ πρὸ πολλοῦ λεχθὲν, καὶ αὐτὸ τὴν χρείαν τῆς διαφόρου τῶν ἀγγείων ἐνδείκνυται γενέσεως. εἴπερ γὰρ ἓν ἐγίνετο, μόνον ἀγγεῖον αἵματος, ἐξ ὁμοίας ἂν ἅπαντα τὰ μόρια τροφῆς ἐτρέφετο, καὶ μὴν ἀλογώτατον τοῦτο καὶ πάντων ἐστὶν ἀτοπώτατον, αἵματος ὁμοίου χρῄζειν εἰς E θρέψιν ἧπαρ, εἰ τύχοι, καὶ πνεύμονα, τὸ βαρύτατον καὶ πυκνότατον τῶν σπλάγχνων, τῷ κουφοτάτῳ τε καὶ μανοτάτῳ. διὰ ταῦτα μὲν δὴ καλῶς οὐκ ἀρτηρίας μόνον, ἀλλὰ καὶ φλέβας ἡ φύσις ἐποίησεν ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι. καὶ διὰ ταῦτα, τὸ μὲν ἧπαρ ἐκ φλεβῶν δὴ μόνων τρέφεται, καὶ τούτων λεπτοτάτων τε καὶ μανοτάτων, ὁ δὲ πνεύμων ἐξ ἀρτηριῶν· καὶ γὰρ καὶ αἱ φλέβες αὐτοῦ, πρός γε τὸ τρέφειν, ἀρτηρίαις ἐοίκασι, καθότι καὶ τοῦτο μικρῷ πρόσθεν ἐλέγετο. θαυμάζειν οὖν χρὴ κἀνταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως, ἀγγείων τε διττῶν εἶδος ἐργασαμένης, ἀναστομωσάσης τε πρὸς ἀλ- F ληλα τὰ γειτνιῶντα αὐτῶν πέρατα, καὶ πρὸ τούτων, αὐτὰς τῆς καρδίας τὰς κοιλίας, ὥστε καὶ ταῦτ' ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. νυνὶ γὰρ οὐχ ὅτι τόδε τι γίγνεται κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου, πρόκειται δεικνύειν, ἀλλὰ διότι τόδε ἐξ ἀνάγκης προηγεῖται, καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἔλεγε, τοῦ διότι, τὸ ὅτι, πρὶν ἀναμνῆσαι τῶν ἐνεργειῶν, ἀδύνατον ἐξηγεῖσθαι τὰς χρείας·

οἱ τοίνυν ἐν τῇ καρδίᾳ φαινόμενοι βόθυνοι, κατὰ τὸ μέσον αὐτῆς μάλιστα διάφραγμα, τῆς εἰρημένης ἕνεκα κοινωνίας ἐγένοντο. τά τε γὰρ ἄλλα, καὶ προκατειργασμένον ἐν ταῖς φλεψὶ τὸ αἷμα, μεταλαμβάνειν ταῖς ἀρτηρίαις ἦν ἄμεινον, ἵν᾽ ὅπερ ἡ γαστὴρ πρὸς τὰς φλέβας, τοῦτ᾽ ἐκεῖναι πρὸς τὰς ἀρτηρίας ὦσιν. οὐδὲ γὰρ οὐδ᾽ ἔστιν ὁ λόγος ἀδύνατος, ὡς αἱ ἀναθυμιάσεις τε, εἴ γε ἐστὶν αἵματος χρηστοῦ, τὸ ψυχικὸν πνεῦμα, καὶ εἴρηται μὲν καὶ περὶ τούτων ἐπὶ πλέον ἑτέρωθι. πρὸς δὲ τὰ παρόντα, τὴν χρείαν ἀρκεῖ μόνον εἰπεῖν, τοῦ καθαρὸν καὶ λεπτὸν ἐν ταῖς ἀρτηρίαις χρῆναι περιέχεσθαι τὸ αἷμα, μέλλον γε τὴν τροφὴν παρέξειν τῷ ψυχικῷ πνεύματι. ταῦτα οὖν ἅπαντα μεγάλα τεκμήρια τοῦ καλῶς ὑπὸ τῆς φύσεως ἀπειργάσθαι τὸ διπλοῦν τουτὶ γένος τῶν ἀγγείων, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι, τὸ δεῖσθαι μέν τινος ῥώμης καὶ χιτῶνος ἀεὶ μελλούσαις κινήσεσθαι ταῖς ἀρτηρίαις, ἀδύνατον δ᾽ εἶναι ῥωμαλέον ἅμα καὶ λεπτὸν τοῦτο. παχέος δ᾽ αὖ γενομένου, μὴ καλῶς ἂν τραφῆναι πολλὰ τοῦ σώματος μόρια. ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα καθ᾽ ὅλον τε τοῦ ζώου τὸ σῶμα, καὶ πρὸ τούτων ἐν αὐτῇ τῇ καρδίᾳ, καλῶς ἡ φύσις ἅπαντα παρεσκευάσατο, τὴν κοινωνίαν ἐξευροῦσα ταῖς φλεψὶ πρὸς τὰς ἀρτηρίας, διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων, καὶ διὰ τοῦτο μείζων ἐστὶν ἡ εἰς αὐτὴν ἐμφυομένη φλὲψ τῆς ἐκφυομένης, καίτοι κεχυμένον γε τὸ αἷμα διὰ τὴν ἐν αὐτῇ θερμασίαν ὑποδεχομένης, ἀλλ᾽ ἐπεὶ πολὺ κατὰ τὸ μέσον διάφραγμα, καὶ τὰς ἐν αὐτῷ διατρήσεις εἰς τὴν ἀριστερὰν μεταλαμβάνεται κοιλίαν, εὐλόγως ἡ εἰς τὸν πνεύμονα φλὲψ ἐμφυομένη, τῆς εἰσαγούσης εἰς τὴν καρδίαν τὸ αἷμα μείων ἐστί. ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν ἀρτηρία παράγουσα τὸ πνεῦμα, καὶ αὐτὴ πολὺ μείων ἐστὶ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἀφ᾽ ἧς αἱ κατὰ τὸ σῶμα πεφύκασιν ἅπασαι, διότι τε προσλαμβάνει τι τοῦ παρὰ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἵματος ἡ μεγάλη ἀρτηρία, καὶ διότι πασῶν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηριῶν. ἐπεὶ δὲ παχὺ καὶ στεγανὸν ἦν τὸ τῆς καρδίας σῶμα, καὶ τροφῆς αὐτῷ παχυτέρας ἔδει, διὰ τοῦτο τῷ παρὰ τῆς κοίλης αἵματι τρέφεται, πρὶν εἰσελθεῖν εἰς τὴν καρδίαν. ἐνταυθοῖ γὰρ γενόμενον θερμὸν καὶ λεπτὸν, καὶ ἀτμῶδες ἔμελλεν ἀποδειχθήσεσθαι, κἂν τοῦτο τὸ δοκοῦν ἴσως ἄλογον ὑπάρχειν, ἁπάντων εὐλογώτατον εὑρίσκεται, τὴν καρδίαν τῷ πνεύμονι παρασκευάζειν τὴν τροφὴν, ἑαυτῇ δὲ μή. τῷ μὲν γὰρ, ἔδει λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, τῇ δ᾽ οὐκ ἔδει. ἡ μὲν γὰρ ἐξ αὐτῆς κινουμένη, ῥωμαλέον ἐδεῖτο καὶ παχὺ, καὶ στεγανὸν ἔχειν τὸ σῶμα. τὸν πνεύμονα δ᾽ ὑπὸ τοῦ θώρακος κινούμενον, οὔτε βαρὺν, οὐδὲ πυκνὸν, ἀλλὰ κοῦφόν τε καὶ μανὸν εἶναι βέλτιον ἦν. ἐπεὶ δὲ ἕκαστον οἷόν ἐστι τοιαύτης χρήζει καὶ τροφῆς, εὐλόγως ἡ μὲν καρδία παχέος, ὁ πνεύμων δ᾽ ἀτμώδους αἵματος ἐδεήθη, καὶ τοῦτ᾽ αἴτιον τοῦ μὴ τρέφεσθαι τὴν καρδίαν ἐξ ἑαυτῆς, ἀλλὰ καὶ πρὶν ἐμφῦναι τῇ δεξιᾷ κοιλίᾳ τὴν κοίλην φλέβα, μέρος αὐτῆς τηλικοῦτον, ἡλίκον μάλιστα τρέφειν ἱκανόν ἐστι, τὴν καρδίαν ἀποσχισθὲν ἑλίττεσθαί τε περὶ τὴν κεφαλὴν αὐτῆς ἔξωθεν, καὶ εἰς ἅπαντά τε τὰ μέρη διασπείρεσθαι. τούτῳ δ᾽ εὐλόγως ἀρτηρία συμπεριφέρεται καὶ συγκατασχίζεται τῆς μεγάλης αὖ καὶ ἥδε τηλικοῦτον ἀποβλάστημα γενόμενον, ἡλίκον ἔμελλε μάλιστα, τήν τε προειρημένην ἀναψύξειν φλέβα, καὶ τοῖς ἔξω μέρεσι τῆς καρδίας τὴν εὐκρασίαν τῆς ἐμφύτου φυλάξειν θερμασίας. οὐ γὰρ ἱκανὸν ἦν ἄρα τὸ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς αὐτὴν ἀγγεῖον ἐμφυόμενον, ἅπαν αὐτῆς ἀναψύχειν τὸ σῶμα, παχὺ καὶ στεγανὸν ἱκανῶς ὑπάρχον,

A Quæ igitur in corde apparent foramina, ad ipsius potissimùm medium septum, prædictæ communitatis gratia extiterunt: nam alioqui prius in venis confectum sanguinem arterias transumere erat melius, vt quod ventriculus est venis, hoc venæ sint arteriis; nam ne hæc quidem ratio fortè falsa fuerit, quòd spiritus animalis, exhalatio quædam est sanguinis benigni, de quibus alio loco vberius disputauimus. Quod autem ad propositum attinet, sat habuerimus memorare vsum, propter quem purum sanguinem, ac tenuem in arteriis contineri oportuit, nempe, quod spiritui animali alimentum erat suppeditaturus. Hæc certè B omnia magno sunt argumento hoc vasorum genus à natura rectè factum fuisse duplex. Adde eodem, quod arteriis propter perpetuum motum robore quodã, ac forti tunica opus erat, qualis sanè esse nõ poterat, tenuis si fuisset; crassa verò si fuisset, pleræque animalis partes minùs cõmodè fuissent nutritæ. Hæc igitur omnia cũ in toto animalis corpore, tum maximè in ipso corde, à natura rectissimè fuerunt comparata, vt quæ per tenuia illa orificia venas cum arteriis commercio quodam iunxerit. Quamobrem quæ vena in cor inseritur, maior est, quàm quæ ab eodem exoritur, C tametsi ea fusum iam à cordis calore sanguinem recipit; sed quoniam multus is per medium septum, & quæ in ipso sunt foramina, in sinistrum ventriculum transumitur, factum iure est, vt quæ vena in pulmonem inseritur, ea minor esset vena sanguinem in cor introducente. Ad eundem autem modum arteria etiam, quæ ex pulmone ad cor spiritum perducit, multò minor est, quàm arteria magna (à qua quæ toto corpore sunt fusæ, ducunt originem,) propterea, quod arteria magna à dextro ventriculo portionem aliquam sanguinis assumit, tum quòd etiam omnium, quæ toto animali insunt, arteriarum futura erat principium. D Quòd verò corpus ipsius cordis crassum erat, ac densum, cibóque egebat crassiore, ob id sanguinem ducit à venã caua, quo nutriatur priùs quàm ad cor immigret; eò enim quum peruenisset, calidus, tenuis, ac vaporosus futurus erat. Qua in re, quod nonnullis videtur absurdum, maximè omnium rationi congruere est putandum, vt cor pulmoni præparet alimentum, sibi autem ipsi minimè; ille enim sanguinem postulabat tenuem ac vapidum, hoc autem nequaquam. Quum enim ex se moueatur, corpus validum habere ipsum oportebat, & crassum, & densum; pulmo- E nem verò, vt qui à thorace moueatur, neque grauem neque densum, sed leuem, ac rarum esse præstiterat; quum autem, quale est vnumquodque, tali ipsum nutriri alimento oporteat, iure optimo cor quidem crasso, pulmo autem vaporoso sanguine indiguit. Quæ causa est, quare cor non alatur ex seipso; sed priùs, quàm vena caua dextro ipsius ventriculo inseratur, pars eius tanta, quanta maximè cordi nutriendo satis sit, seiuncta circa cordis caput extrinsecus obuoluitur, & in omnes ipsius partes dispergitur. Cum hac autem venæ portione iure arteria circumfertur, ac distribuitur; quæ F rursus ipsius magnæ tanta & ipsa est propago, quanta prædictam venam maximè erat refrigeratura, calorísque natiui externarum cordis partium temperamentum probum conseruatura: non enim id vas, quod ex pulmone in ipsum inseritur, toti ipsius corpori refrigerando esse satis poterat, vt quod crassum, & densum admodum est.

Nam

Nam (quemadmodum in commentariis de facultatibus naturalibus demonstrauimus) licet paulum quiddam materiis in corpora ipsa ingredi, altiùs verò penetrare, nisi ampla via dimittantur, ipsis haudquaquam licet: quæ ratio fuit cur non in corde modò, sed toto etiam animali, arteriæ & venæ mediocri interuallo sint locatæ: quod nunquam esset factum à natura, si ipsa materias longissimè dimittere sine ampla via potuisset.

A ὡς γὰρ κἂν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται, μέχρι μὲν ὀλίγου τινὸς οἷόν τέ ἐστι δι' αὐτῶν τῶν σωμάτων ἰέναι ταῖς ὕλαις, ἐπιπλέον δ' οὐκέτι προϊέναι χωρὶς εὐρείας ὁδοῦ διαπέμπεσθαι ταῖς ὕλαις δυνατόν. καὶ διὰ τοῦτο ἐκ ξυμμέτρου διαστήματος οὐ κατὰ τὴν καρδίαν μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλον ζῶον ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἐπάχθησαν. οὐκ ἄν ποτε τούτου γενομένου πρὸς τῆς φύσεως, εἴπερ ἐπὶ πλεῖστον ἄνευ τινὸς εὐρείας ὁδοῦ διαπέμπειν τὰς ὕλας.

CAPVT XVIII.

De exiguis neruis qui in cor inseruntur.

ARteria igitur, & vena totum cordis corpus in orbem complectuntur. At nullus neruus in ipsum videtur distribui, quemadmodum neque in hepar, vel renes, vel lienem; solum enim ipsius tegumentum pericardion tenuium neruorum videtur accipere propagines, à quibus diuisis sensibiles aliæ, ac conspicuæ in cor ipsum etiam inseri, in maioribus saltem animalibus, cernuntur; quo tamen in ipsum diuidantur modo, id sensu amplius dignosci perspicuè non potest. Sed eadem omninò insertionis horum neruorum est ratio, ac magnitudinis, quæ in hepate erat, renibus, ac liene; nam in illis etiam (vt supra diximus) in tunicas quidem conspicui inseruntur nerui; cæterùm in ipsorum corpora non amplius cernas perspicuè ipsos diuidi. At de neruorum in viscera omnia distributione, superiore volumine satis multa prodidimus; quæ si studiosè expenderis, nihil amplius hîc audire desiderabis, quid sit, cur cordi actionem naturalem habenti paucissimis opus fuerit neruis. Quemadmodum enim musculis omnibus, quòd actionis animalis essent instrumenta magnis neruis opus fuit, ita & cordi nullam actionem animalem habenti tantis neruis opus fuit, quantis prædictis visceribus singulis, addam etiam, & pulmoni. Communiter enim omnia hæc, ne sensu omni carerent, néue plantæ penitus essent, neruos etiam habuerunt; priuatim autem inter ea hepar, & cor, quòd & ipsa facultatum quarundam essent principia, illud quidem animæ concupiscibilis, hoc autem irascibilis. Ostendimus autem in libris de Hippocratis, & Platonis dogmatibus principia sibi inter se obsequi oportere, connexáque esse aliqua in re, atque inter se communicare.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

B Περὶ λεπτῶν νεύρων τῶν εἰς τὴν καρδίαν ἐμφυομένων.

Ἀρτηρία μὲν οὖν καὶ φλέψ, ἅπαν ἐν κύκλῳ περιέχοντα τῆς καρδίας τὸ σῶμα. νεῦρον δ' οὐδὲν φαίνεται κατεσχισμένον εἰς αὐτήν, ὥσπερ οὐδ' εἰς ἧπαρ, ἢ νεφρούς, ἢ σπλῆνα. μόνον γὰρ δὴ τὸ περικάρδιον σκέπασμα λεπτῶν νεύρων, δεχόμενον φαίνεται ἀποβλαστήματα. καὶ τούτων διασχιζομένων ἐμφύσεις μέν τινες αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς, ἐπί γοῦν τῶν μειζόνων ζώων, καὶ εἰς αὐτὴν ὁρῶνται τὴν καρδίαν, οὐ μὴν ἔτι γε δυνατὸν αἰσθήσει διαγινώσκεσθαι σαφῶς, ὅπως ἔτι κατ' αὐτὴν σχίζεται. ἀλλ' ἔστιν ὁμοιότατος ὁ τρόπος καὶ τῆς ἐκφύσεως, καὶ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων, καθ' ἧπάρ τε καὶ νεφρούς, καὶ σπλῆνα. C καὶ γὰρ κἀκείνοις ὡς εἴρηται πρόσθεν, εἰς μὲν τοὺς χιτῶνας αἰσθητὰ καταφύεται νεῦρα. κατὰ ταυτὰ δὲ αὐτῶν οὐκέτι σαφῶς ἐστιν ἰδεῖν τὰ σώματα αὐτὰ κατασχιζόμενα. καὶ γέγραπται κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἱκανῶς ὑπὲρ τῆς τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ σπλάγχνα διανομῆς, ὥστ' εἴπερ ἐκείνοις προσέσχες τὸν νοῦν, οὐκ ἂν ἔτι δέοιο νῦν ἀκούειν, διότι τῇ καρδίᾳ φυσικὸν ἐχούσῃ τὸ ἔργον, ὀλιγίστων ἐδέησε τῶν νεύρων. ὡς γὰρ τοῖς μυσὶν ὅτι ψυχικῆς ἐνεργείας εἰσὶν ὄργανα, μεγάλων ἅπασι νεύρων ἐδέησεν, οὕτω τῇ καρδίᾳ μηδεμίαν ἐνέργειαν ψυχικὴν πεπιστευ- D μένῃ, τοσούτων ἦν χρεία νεύρων, ὅσων τῶν εἰρημένων ἑκάστῳ τῶν σπλάγχνων, καὶ προσέτι τῷ πνεύμονι. κοινῇ μὲν γὰρ ἅπαντα ταῦτ' ἦν αἰσθήσεως μετέχειν, καὶ μὴ παντάπασιν ᾖ φυτά, διὰ τοῦτο νεύρων μετέλαβεν. ἴδια δ' αὐτῶν, ἧπάρ τε καὶ καρδία διότι καὶ αὐτά, δυνάμεών τινων ὑπάρχουσιν ἀρχαί, τὸ μὲν τῆς ἐπιθυμητικῆς ψυχῆς, τὸ δὲ τῆς θυμικῆς. ἐλέχθη δὲ ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπαΐειν ἀλλήλων χρῆναι τὰς ἀρχάς, καὶ συνῆφθαι κατά τι καὶ κοινωνεῖν.

E

CAPVT XIX.

De Osse cordis.

QVum autem in magnis animalibus os aliquod ad caput cordis inueniatur, consentaneum fuerit illius quoque vsum non præterire. Est quidem certè, & quam affert Aristoteles, fortè probabilis; stabilimentum enim quoddam, & quasi sedem cordis ipsum constituit, ob eámque causam in magnis animalibus ait inueniri; perspicuum enim est, cor magnum in thorace magno suspensum, meritò eiusmodi indiguisse particula; at verior hæc fuerit. Vbique natura ligamentorum principia ad cartilaginem, aut cartilaginosum os annectit; haudquaquam igitur cordis ligamenta (eius enim generis sunt membranæ, quæ vasorum orificiis insunt) *neque pericardion tunicam*, sed neque arteriarum tunicam,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘ'.

Περὶ τοῦ τῆς καρδίας ὀστοῦ.

Ἐπεὶ δὲ καὶ ὀστοῦν εὑρίσκεταί τι, κατὰ τὴν κεφαλὴν τῆς καρδίας ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις, εὔλογον ἂν εἴη, καὶ τὴν ἐκείνου χρείαν μὴ παρελθεῖν. ἔστι μὲν οὖν ἴσως καὶ ἡ ὑπὸ Ἀριστοτέλους εἰρημένη, λόγον ἔχουσα. στήριγμα γάρ τι καὶ οἷον ἕδραν εἶναί φησι τῆς καρδίας αὐτό, καὶ διὰ τοῦτο ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις εὑρίσκεσθαι. δῆλον γὰρ ὡς ἐν μεγάλῳ θώρακι μεγάλην F καρδίαν αἰωρουμένην, εὔλογον ἦν δήπου καὶ τοιούτου δεηθῆναι μορίου. κάλλιον δ' ἄν, ὧδε λέγοιτο, πανταχοῦ τῶν συνδέσμων τὰς ἀρχὰς ἡ φύσις, ἢ εἰς χόνδρον, ἢ εἰς ὀστοῦν ἀνάπτει χονδρῶδες· οὔκουν οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν συνδέσμων. ἐκ τούτου γὰρ τοῦ γένους εἰσὶν οἱ ἐπὶ τοῖς στόμασι τῶν ἀγγείων ὑμένες. ἀλλ' οὐδὲ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀρτηριῶν,

A ὁμοίου συνδέσμῳ τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν ὄντος ἔμελλεν ἀμελήσειν, ἀλλὰ καὶ τούτων ἁπάντων εἰς τουτὶ τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν ἀνῆψε τὰς ἀρχάς, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐδείκνυμεν. ἐν μὲν οὖν τοῖς μεγάλοις ζώοις ὀστοῦν ἐστι χονδρῶδες, ἐν δὲ τοῖς πάνυ μικροῖς, νευροχονδρῶδές τι σῶμα. πᾶσα γοῦν ἔχει καρδία κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον οὐσίαν τινὰ σκληράν, ἕνεκα τῶν αὐτῶν χρειῶν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις γεγενημένην. τὸ δὲ, τὰς μείζονας, σκληροτέρας δεηθῆναι τῆς τοιαύτης οὐσίας, οὐδὲν θαυμαστόν. εἴς τε γὰρ τὸ τὰς ἀρχὰς τῶν συνδέσμων ἀσφαλέστερον ἀνῆφθαι, B καὶ εἰς τὴν ἕδραν τῆς ὅλης καρδίας, ἐπιτηδειότερόν ἐστι τῇ μεγάλῃ, τὸ σκληρότατον.

quæ corporis substantia ligamento est similis, erat neglectura, quin horum etiam omnium principia ad hoc cartilaginosum os aptaret; quemadmodum in administrationibus anatomicis demonstrauimus. In magnis igitur animalibus os cartilaginosum, in paruis verò admodum, corpus quoddam neruocartilagineum. Omne igitur cor duram quandam eo loco habet substantiam, eorundem vsuum gratia in omnibus animalibus institutam. Quòd autem cor maius eiusmodi substantia duriore eguerit, minimè mirum id *videri debet*; nam, quod durissimum est, tum ad ligamentorum principia tutius colliganda, tum ad totius cordis firmitatem, in corde magno est aptius.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κ'.

Περὶ τῶν εἰς τὸν πνεύμονα φερομένων, αὐτὰ μὲν εἶναι ἐν τοῖς ἔτι κυουμένοις καὶ τοῖς τελείοις ἀνθρώποις.

C ΤΑυτὶ μὲν οὖν, καὶ τὰ περὶ τὴν καρδίαν ἐστὶ μόρια τοῖς τετελειωμένοις ἤδη ζώοις. ἐπὶ γὰρ τῶν ἔτι κυουμένων ἀναστομώσεις τινὲς ὁρῶνται τῶν περὶ αὐτὴν ἀγγείων, ὑπὲρ ὧν ἐπηγγελάμην μὲν ἔμπροσθεν ἐρεῖν. εἶπον δ' οὐδέπω, κάλλιον εἶναι νομίσας ἅπαντα συμπληρῶσαι πρότερον, τὸν ὑπὲρ τῶν ἤδη τετελειωμένων ζώων, λόγον. ἐπεὶ τοίνυν φαίνεται πέρας ἔχειν, ἀποδοτέον τὴν ὑπόσχεσιν, ἀρχὴν τοῦ λόγου τήνδε ποιησαμένοις. ὁ πνεύμων ἐδείκνυτο φλεβώδεις μὲν ἔχειν τὰς ἀρτηρίας, ἀρτηριώδεις δὲ τὰς φλέβας, ὑπέρ τε τοῦ τρέφεσθαι τροφῇ τῇ προσηκούσῃ καὶ προσέτι, ῥᾳδίως μὲν ἔχειν D συστελλομένας τὰς ἀρτηρίας, οὐ ῥᾳδίως δὲ τὰς φλέβας. ἀλλὰ καὶ περὶ τῶν ὑμένων τῶν καθ' ἕκαστον στόμα τῆς καρδίας ἐπιπεφυκότων, ἐδείχθη τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω φερομένων, ὡς ὑπὲρ τοῦ μὴ πάλιν δρομεῖν τὰς ὕλας, ἐγένοντο. τῶν δ' ἔξωθεν ἔσω, καὶ τούτου μὲν, ἀλλὰ καὶ ὡς ὁλκῆς εἰσιν ὄργανα. δοκεῖ δὴ ταῦτα πάντα καλῶς ἐπὶ τῶν τελέων ζώων γεγονότα, κακῶς ἔχειν ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, ὥστε καὶ ἀντιλέγοντες ἡμῖν οἱ μηδὲν τὴν φύσιν ὑπολαμβάνοντες ἐργάσασθαι τεχνικῶς, ἕν τι καὶ τοῦτο προχειρίζονται τῷ λόγῳ τελέως, ὡς οἴονται καταβάλλειν ἡμῶν τὴν δόξαν. ἐπὶ γάρτοι τῶν ἐμβρύων φασὶν οὐκ ἐκ E τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τὸ πνεῦμα. μηδέπω γὰρ ἀναπνέοντος τοῦ ζώου διὰ στόματος, ἀλλ' ἔτι παρὰ τῆς μήτρας, ὥσπερ τῆς τροφῆς οὕτω καὶ τοῦ πνεύματος χορηγουμένου διὰ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγείων, οὔτ' εἰς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, τὴν παρὰ ῥάχιν ἐκ τῆς καρδίας, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὴν καρδίαν εἰκὸς ἔρχεσθαι τὸ πνεῦμα, τῷ τε πνεύμονι καὶ αὐτῷ παρὰ τῆς καρδίας εἶναι τὴν χορηγίαν, οὐκ ἐξ αὐτοῦ τῇ καρδίᾳ. καὶ μὴν εἴπερ φασὶν, ἡ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις, ἐπὶ μὲν τοῦ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας στόματος οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὡς ἤτοι μηδὲν ἢ παντελῶς ὀλίγον ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν καρδίαν ἰέναι. F κατὰ δὲ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους πάλιν αὖ κἀνταῦθα παντελῶς ὀλίγον ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα παραγίνεσθαι, δῆλον ὡς οὔθ' ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος, οὔθ' ὁ πνεύμων. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ἀγγείων ἐν τῷ πνεύμονι, ληρώδη φαίνεσθαι καὶ ψευδῆ φασί. τὴν αὐτὴν γὰρ ἔχειν αὐτὰ φύσιν ἔτι κυουμένων τῶν ζώων, ἥνπερ καὶ ἀποτεχθέντων, καί τοι γε ἀναπνεόντων οὐδέπω διὰ στόματος.

CAPVT XX.

Quæ ad pulmonem attinent, eadem esse in nondum natis ac in perfectis hominibus.

HÆ igitur sunt in perfectis iam animalibus cordis partes; nam in iis, quæ vtero adhuc gestantur, anastomoses quædam vasorum ipsius cordis cernuntur, de quibus antea quidem receperam me verba facturum; nondum verò id præstiti, propterea quod ad rem magis pertinere arbitrabar omnem prius de perfectis iam animantibus terminare disputationem. Quæ quoniam ad finem iam perducta esse videtur, faciendum nobis est; quod promisimus, hoc modo sermonem hinc exorsis. Ostendimus antea pulmonem ipsum arterias quidem habere venosas, venas autem arteriosas, quò conuenienti alimento aleretur; itémque, vt arteriæ quidem ipsius facilè contraherentur, venæ verò difficiliùs; sed & de membranis cuique cordis orificio adnatis probauimus illas quidem, quæ intus foràs feruntur, paratas ob id fuisse, ne materiæ remigrarent; quæ verò foris intrò, non ob eandem modò caussam factas, sed vt etiam attrahendi essent instrumenta. Quæ sanè omnia quum in perfectis animalibus probè sint constituta, prauè tamen in iis, quæ vtero adhuc geruntur, habere videntur. Vnde huius loco occurrunt ij, qui nihil existimant à natura factum fuisse artificiosè, vnúmque hoc arripiunt ad reprehendendum, rati omninò se nostram sententiam labefacturos: aiunt enim embriis spiritum non ex pulmone in cor, sed ex corde in pulmonem ferri. Nam, quum nondum respirent per os, sed à matrice adhuc, quemadmodum alimentum, ita, & spiritus per vasa, quæ sunt ad vmbilicum, suppeditetur, neque ex corde ad magnam arteriam, quæ est ad spinam, sed ex hac ad cor probabile est venire spiritum; atque adeo pulmoni ipsi à corde suppeditari non cordi à pulmone. Atqui, si (inquiunt) membranarum in arteriæ quidem magnæ orificio epiphysis eam habet constructionem vt aut nihil, aut parum omninò ex ipsa ad cor influat; arteriæ item venosæ orificium *ita etiam sit comparatum*, vt ex corde ad pulmonem exiguum quiddam planè perueniat, manifestum est, quòd neque cor transumet spiritum neque pulmo. Pari modo, & quæ de pulmonum vasis dicuntur, delira ac falsa aiunt sibi videri; quum eandem ipsa habeant naturam in animalibus adhuc vtero gestatis (quanquam ea nondum per os respirant,) quàm, & in natis.

Quæ verò ratio (inquiunt) vsum immutationis ipsorum producit, ea ceu iam per os respirarent, concludebatur. Ex quibus effici isti arbitrantur, naturam animalibus non prouidere, omniáque hæc nos probabiliter quidem, at minùs verè, verbis effingere. Quibus viris quanquam nos, operáque naturæ adeo insectantibus, ignoscendum tamen partim est, partim verò succensendum; ignoscendum quidem, quod hîc sophistas non agant, neque (vt plerumque eis mos est) in sermone ipso, quà sermo est, peccent; accusandi verò, quod in dissectionibus fuerint negligentes, cuius imperitia ipsos, vt hæc dicere auderent, impulit. Quibus idem accidit, quod illi, qui, quum reliquos asinos prætermisso eo, cui ipse insidebat, numerasset suos vicinos, quod eum asinum essent furati postmodum accusabat; aut ei, qui id requirebat, quod ipsemet tenebat. Huiusmodi sanè spectaculo quum, & ipse aliquando interessem, risum continere non potui, conspicatus quendam tumultuantem, ac omnia, quæ in domo erant, dimouentem ac miscentem, quum aureos vestigaret, quos ipse chartula quadam inuolutos altera manu tenebat. Vt enim his impotenter vociferatibus vir quispiam moderatus summissè locutus, illi quidem (opinor) asinum, in quo sedebat, ostenderit, huic autem suam ipsius manum sinistram dextra tangere iusserit; eodem, opinor, modo, & ego iis, qui nos ita insectantur, si modò oculos habent, ostendam magnæ arteriæ propaginem & venæ cauæ orificiũ, in iis, quæ vtero adhuc gestantur, ad pulmonem ferri; sin verò sunt cæci, vasa in manus sibi imposita contrectare iubebo; nam neq; exiguum eorum vtrumq; neque vulgare est, sed amplũ admodum, commemorabilémq; intra sese habet meatum; quẽ non solùm is, qui oculos habet, non ignorauerit, sed ne is quidem, cui tangendi erit potestas, si solùm ad anatomen velit accedere. Eos igitur iustiùs pœna in homines pigros constituta multaueris, quã naturam. Siquidem ipsa neque inuidè, neq; socorditer, sed (quod isti prædicant) prius reputás, atq; animaduertens pulmonẽ, qui vtero etiamnum geritur, conformatur, ac motu omni caret, non eandem postulare procurationẽ, atque is, qui perfectus est, & iã mouetur, alterum quidem vas validum crassum, ac densum ad arteriã magnam; imbecillum verò, & tenue, ac rarum alterum ad venã cauam anastomosi applicuit. Sed rudes planè sunt hi, & in exquirendis naturæ operibus desidiosi; oportet enim solùm ipsa inspicere, nam inspectionẽ statim sequetur artis naturæ admiratio. Quis enim est, qui quum rationes illas, quibus isti naturã oppugnant, audierit; eandem autem postea naturã viderit paruo adeo commẽto tantis absurditatibus remedium inuenisse, non eius artem admiretur? At isti vociferantur omninò fieri à natura iniuriam pulmoni, si qui adhuc in vtero est, quomodo is, qui perfectus est, regatur, aut si, qui perfectus est, vt is, qui vtero geritur; aliam enim requirere procurationem pulmonem respirantem, ac motu præditum, aliam quiescentem. At natura sine tumultu, ac clamore ipsis operibus suam indicat æquitatem; quam certo scio omnes, qui vel audient, admiraturos quidem; at non æquè magnam certè aures præbent admirationem, ac oculi; proinde faciendum est, vt non hæc modò, sed quæ etiam memorantur alia, nostris met oculis intuentes experiamur.

A ὁ δὲ λόγος, φασὶν, ὁ τὴν χρείαν αὐτῶν τῆς ἐπαλλάξεως ἐξηγούμενος, ὡς ἀναπνεόντων ἤδη διὰ τοῦ στόματος, ἐπεραίνετο. δῆλον οὖν ἐκ τούτων εἶναι νομίζουσιν, ὡς οὔτε προνοεῖται τῶν ζώων ἡ φύσις, ἡμεῖς τε σύμπτωμα ταῦτα πιθανῶς μὲν, οὐκ ἀληθῶς δὲ λέγομεν. καὶ χρὴ τὸ μέν τι συγγινώσκειν τοῖς ἀνδράσιν, οὕτω κατατρέχουσιν ἡμῶν τε καὶ τῶν ἔργων τῆς φύσεως, τὸ δέ τι καὶ μέμφεσθαι, συγγινώσκειν μὲν, ὅτι μὴ σοφίζονταί τι, μηδὲ ἁμαρτάνουσι, κατά γε τὸν λόγον αὐτὸν ᾗ λόγος ἐστὶν, ὡς πολλαχόθεν γε καὶ τοῦτο ποιοῦσι. μέμφεσθαι δὲ τῆς περὶ τὴν ἀνατομὴν ὀλιγωρίας, ἧς

B ἄγνοια τὰ τοιαῦτα λέγειν ἐτόλμησαν, ὅμοιόν τι παθόντες τῷ τοὺς μὲν ἄλλους ὄνους ἀριθμοῦντι, παραλείποντι δ' ἐφ' οὗπερ αὐτὸς ἐκάθητο, κἄπειτ' ἐγκαλοῦντι τοῖς πέλας, ὡς κλοπῆς, ἢ τῷ ζητοῦντι τὴν ὑφ' ἑαυτοῦ τι κρατουμένων. τοῦτο μὲν γε κἀγώ ποτε θεασάμενος, ἐγέλασα θορυβούμενον μὲν τινα, καὶ πάντα τὰ κατὰ τὴν οἰκίαν μεταβάλλοντα, καὶ ταράττοντα, καὶ ἀναζητοῦντα χρυσοῦς, οὓς αὐτὸς ἔν τινι χαρτίῳ συνειλημμένους ἐν τῇ ἑτέρᾳ χειρὶ κατεῖχεν. ὡς οὖν ἐκείνοις κεκραγόσι μέγα, μικρὸν, οἶμαι, φθεγξάμενος ἀνὴρ σωφρονῶν, τῷ μὲν ἂν ἐπιδείξειε τὸν ὄνον ἐφ' οὗ κάθηται, τὸν δ'

C ἅπτεσθαι κελεύσειεν ἑαυτοῦ ἀριστερᾶς χειρὸς τῇ δεξιᾷ. κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον, κἀγὼ τοῖς οὕτω κατατρέχουσιν, εἰ μὲν ὀφθαλμοὺς ἔχοιεν, ἐπιδείξω τό τε τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἀποβλάστημα, καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς τὸ στόμα, τοῖς ἐπικυουμένοις εἰς τὸν πνεύμονα φερόμενα. τυφλοῖς δ' οὖσιν εἰς τὰς χεῖρας ἐνθεὶς, ἅπτεσθαι κελεύσω τῶν ἀγγείων. καὶ γὰρ οὐδὲ σμικρὸν ἑκάτερον αὐτῶν, οὐδὲ τὸ τυχὸν ἐστιν, ἀλλ' ἱκανῶς εὐρὺ καὶ πόρον ἀξιόλογον ἐντὸς ἑαυτοῦ κεκτημένον, ὃν οὐχ ὅπως ἂν ἰσόφθαλμος ἔχων ἀγνοήσειεν, ἀλλ' οὐδὲ ἅπτεσθαι δυνάμενος, εἰ μόνον θελήσειεν ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν ἀφικέσθαι.

D καὶ τοίνυν ἀργίας δίκην ὀφείλειν αὐτοὶ δικαιότεροι τῆς φύσεως. ἡ μὲν γὰρ οὔτ' ἀργῶς, οὔτ' ἀπερινοήτως, ἀλλ' (ἅπερ οὗτοι λέγουσι) προτέρα λελογισμένη, καὶ γινώσκουσα, μὴ τῆς αὐτῆς δεῖσθαι διοικήσεως τὸν ἔτι κυούμενον, καὶ διαπλαττόμενον, καὶ ἀκίνητον πνεύμονα, τῷ τετελειωμένῳ, καὶ ἤδη κινουμένῳ. τὸ μὲν ἰσχυρὸν, καὶ παχὺ, καὶ στεγανὸν ἀγγεῖον ἀνεστόμωσε πρὸς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν· τὸ δ' ἀσθενὲς καὶ μανὸν, καὶ λεπτὸν, εἰς τὴν κοίλην φλέβα. τελέως δ' ἀμαθεῖς εἰσιν οὗτοι καὶ ῥᾴθυμοι, περὶ τὴν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἱστορίαν. χρὴ γὰρ ἰδεῖν αὐτὰ μόνον,

E ὡς τό γε θαυμάζειν τὴν τέχνην εὐθὺς ἕπεται. τίς γὰρ ἀκηκοὼς ἐκείνων μὲν τῶν λόγων, ὧν αὐτοὶ κατατρέχοντες αὐτῆς λέγουσι, θεασάμενος δὲ τῶν τοσούτων ἀτόπων τὸ ἴαμα, διὰ μικρᾶς οὕτως ἐπιτεχνήσεως ἐξευρηκυῖαν τὴν φύσιν, οὐκ ἂν θαυμάσειεν αὐτῆς τὴν τέχνην; οἱ μὲν γὰρ κεκράγασιν, ὡς ἀδικεῖται πάντως, ἢ ὁ κυούμενος ἔτι πνεύμων ὁμοίως τῷ τετελειωμένῳ διοικούμενος, ἢ ὁ τέλειος ὡσαύτως τῷ κυουμένῳ. χρῄζειν γὰρ ἑτέρας μὲν ἀναπνέοντί τε καὶ κινουμένῳ πνεύμονι διοικήσεως, ἡσυχάζοντι δ' ἑτέρας. ἡ φύσις δ' ἄνευ θορύβου καὶ βοῆς, αὐτοῖς τοῖς ἔργοις δείκνυσι τὴν

F δικαιοσύνην· ἣν οἴδαμεν, ὅτι καὶ ἀκούων τις ἤδη τεθαύμακεν. οὐ μὴν ἴσον γε τὸ θαῦμα τοῖς ὀφθαλμοῖς, τὰ ὦτα παρέχεται· καὶ χρὴ τούτων καὶ τῶν ἄλλως λεγομένων αὐτοπτικὴν πεῖραν λαμβάνεσθαι.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΑ'.

Ὅπως ἡ καρδία ἐν τοῖς ἔτι κυουμένοις ἀναψύχεται.

Τὰ μὲν οὖν κατὰ τὸν πνεύμονα δικαίως οὕτω τῇ φύσει παρεσκεύασται, τοῖς τ' ἀναπνέουσιν ἤδη, καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις. τὰ δὲ δὴ κατὰ τὴν καρδίαν ὅπως ἐκ ταὐτοῦ σοφίσματος ἐπηνωρθώσατο, καὶ δὴ φράσω. ἀναστομώσασα γὰρ, εἰς μὲν τὸ παχὺ καὶ στενὸν ἀγγεῖον τοῦ πνεύμονος, τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, εἰς δὲ τὸ λεπτὸν καὶ μανὸν, τὴν κοίλην φλέβα, καὶ τῷ πνεύμονι μὲν, ὡς εἴρηται, μετέδωκεν ἀμφοτέρων τῶν ὑλῶν δικαίως, καὶ τὴν καρδίαν δ' οὐδὲν ἧττον ἠλευθέρωσε τῆς περὶ αὐτὸν ὑπηρεσίας. ὥστ' οὐδὲν ἔτι θαυμαστὸν, εἰ μήθ' αἷμα μήτε πνεῦμα τῷ πνεύμονι πέμπουσα, μήτε τῷ καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαις αὐτὴ χορηγοῦσα, καθάπερ ἐπὶ τῶν τελείων, εἰς μόνην τὴν ἰδίαν ζωὴν ἐδεήθη πνεύματος ὀλιγίστου παντάπασιν, ὃ μάλιστα μὲν, οἶμαι, κἀξ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, οἷόν τ' ἦν αὐτῇ λαμβάνειν. ἡ γὰρ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις, ὡς ἔμπροσθεν ἐδείξαμεν, οὐκ εἰς τὸ μηδὲν ὅλως, ἀλλ' εἰς τὸ μήτε πολὺ, μήτ' ἀθρόως εἰς αὐτὴν παραγίγνεσθαί τι, πρὸς τῆς φύσεως ἐξευρέθη. καὶ μέντοι κἀκ τοῦ πνεύμονος αἷμα, καὶ πνεῦμα μεμιγμένον οἷόν τε ἐστὶν ἕλκειν αὐτῇ διὰ τοῦ στόματος, ἐφ' ᾧ μόνῳ δύο χιτῶνας ἐλέγομεν ἔξωθεν, ἔσω πεφυκότας ἐπικεῖσθαι. τοῦτο γὰρ δὴ τὸ ἀγγεῖον ἐπὶ τῶν κυουμένων, ἐκ μὲν τῆς κοίλης φλεβὸς αἷμα δέχεται, διά τινος ἀναστομώσεως ἀξιολόγου τὸ μέγεθος. ἐκ δὲ τῶν, ἐν μὲν τοῖς τελείοις αἱματικῶν, ἐν δὲ τοῖς ἔτι κυουμένοις, πνευματικῶν ὀργάνων, ἐδείχθη μὲν ἔμπροσθεν αἷμα μεταλαμβάνον ἐπὶ τῶν τελείων ζώων, κατὰ πολλὰς καὶ λεπτὰς ἀναστομώσεις ἐκφευγούσας τὴν ὄψιν, ἑτοιμότερον δ' αὖ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων τὸ πνεῦμα μεταλαμβάνει. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῦτο ἔτι προσθεῖναι χρὴ φαινόμενον ἐπὶ τῶν ἐμβρύων οὐ σμικρὸν τεκμήριον, αὐτοῦ τε τοῦ συναναστομοῦσθαι πρὸς ἄλληλα τὰ δύο γένη τῶν ἀγγείων, καὶ τοῦ μετεῖναί τι καὶ ταῖς φλεψὶ πνεύματος. εἰ γὰρ ἔτι προσεχομένου τοῦ κυουμένου τῇ μητρὶ διελθὼν τὸ ἐπιγάστριον αὐτῆς, καὶ τὰς ὑστέρας, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι, βρόχους ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀρτηρίαις περιβάλοις, αἱ κατὰ τὸ χόριον, ἄσφυκτοι πᾶσαι γενήσονται, τῶν κατ' αὐτὸ τὸ ἔμβρυον ἔτι σφυζουσῶν. εἰ δὲ δὴ καὶ ταῖς φλεψὶ, ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐπιβάλοις τοὺς βρόχους, οὐκ ἂν οὐδὲ αἱ κατὰ τὸ ἔμβρυον ἀρτηρίαι σφύζοιεν ἂν ἔτι. κἀν τῷδε δῆλον, ἅμα μὲν ὡς ἡ κινοῦσα τὰς κατὰ τὸ χόριον ἀρτηρίας δύναμις, ἀπὸ τῆς τοῦ κυουμένου καρδίας ὁρμᾶται, ἅμα δὲ καὶ ὡς διὰ τῶν φλεβῶν, κατὰ τὰς ἀναστομώσεις εὐποροῦσαι αἱ ἀρτηρίαι πνεύματος, ὑφ' οὗ διασώζεσθαι δύναται τὸ ἔμφυτον θερμὸν, ἄχρι χρόνου τινός. οὔκουν οὐδὲ κατὰ τὴν καρδίαν αὐτὴν ἀδύνατον, ἐκ τοῦ αἷμα περιέχοντος ἀγγείου γενέσθαι τινὰ ὠφέλειαν, τῇ κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν ἐμφύτου θερμασίας, δι' ἣν καὶ τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῶν σφυγμῶν ἐδείχθη τὰ ζῶα δεόμενα. κἀν τῷδε δῆλον, ἅμα μὲν ὡς προνοητικῶς ἡ φύσις ἅπαντα κατεσκεύασεν, ἅμα δ' ὡς τὸ μὲν ἀληθὲς ἑαυτῷ μαρτυρεῖ πανταχοῦ. τὰ δ' ὑπὸ Ἐρασιστράτου λεγόμενα, περὶ τοῦ μηδ' ὅλως ἐπιμίγνυσθαι τὰς ὕλας, οὔτε τοῖς φαινομένοις, οὔτ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ. δείκνυται γὰρ ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρτίως, ἅμα μὲν ὡς οὐ διότι πληροῦνται τοῦ παρὰ καρδίας πνεύματος αἱ ἀρτηρίαι, διὰ τοῦτο διαστέλλονται,

CAPVT XXI.

Quopacto Cor in fœtibus refrigeretur.

QVæ igitur ad pulmonem pertinent, ea naturæ æquitate cùm in iis, quæ iam respirant, tum in iis, quæ adhuc habentur in vtero, sunt comparata; quæ verò ad cor, quo pacto eadem hac solertia correxit, mox enucleabo. Quum enim arteriam magnam ad crassum quidem, & densum pulmonis vas, ad tenue verò, & rarum venam cauam per anastomosin applicuisset, &

B pulmoni quidem (vt iam diximus) vtrasque materias iustè dispertiuit, & cor nihilominus à pulmonis seruitute liberauit. Quocirca mirari ampliùs non oportet, si, quum neque sanguinem neque spiritum mittat pulmonibus, neque totius animalis arteriis suppeditet, vt perfectis, ad solam propriam vitam quàm paucissimo spiritu indiguerit; quem maximè quidem, vt opinor, ex ipsa etiam magna arteria ducere poterat; nam membranarum epiphysis (vt antea ostendimus) non vt nihil omninò, sed ne multùm, néve repente, ac simul in ipsum quippiam immigret, à natura

C fuit inuenta. Quinetiam licuit cordi per id orificium, cui soli tunicas duas foris intrò pertinentes diximus incumbere, ex pulmone sanguinem, ac spiritum mixta trahere; vas enim hoc in fœtibus ex caua quidem vena sanguinem per quandam memorandæ magnitudinis anastomosin recipit. Nam antea docuimus sanguinem in perfectis quidem ex sanguineis; in fœtibus verò, ex spiritalibus instrumentis transumi; in perfectis animalibus per multas, & eas subtiles anastomoseis visum effugientes, promptius verò in iis, quæ adhuc vtero geruntur, spiritus transumitur; id

D enim est adhuc adiiciendum, quod in fœtibus apparet, quódque argumentum est certissimum, hæc duo vasorum genera mutuis anastomosibus inter se esse iuncta, venásque aliqua ex parte spiritus esse participes. Nam, si fœtu adhuc vtero matris hærente, eiusdem matris epigastrium, ac matricem eo modo, quo in administrationibus anatomicis præcipimus, diuidens arterias, quæ in vmbilico sunt, laqueis exceperis, quæ in secundis sunt arteriæ omnes pulsu destituentur, quum tamen, quæ in embryo ipso insunt, adhuc pulsent; quòd si venas etiam, quæ sunt in vmbili-

E co, laqueis complexus fueris, haudquaquam, quæ in embryo sunt arteriæ amplius pulsauerint. Ex quo perspicuum est simul quidem, quòd facultas ea, quæ mouet secundarum arterias, à corde ipsius fœtus proficiscitur, simul autem, & quòd à venis per anastomoses, arteriæ spiritum nanciscuntur, à quo calor natiuus saltem aliquantisper potest conseruari. Fieri igitur potest in corde, vt ex vase sanguinem continente, commodum aliquod calori sinistro eius ventriculo insito accedat; cuius causa animalia respiratione, ac pulsibus indigere ostendimus. Vnde quoque manifestum est simul quidem naturam summa prouidentia om-

F nia construxisse, simul autem veritatem verè vbique sibi ipsi esse consentaneam. Quæ verò ab Erasistrato de materiis dicuntur, quod omninò non misceantur, neque ipsis euidentibus, neque sibi ipsa consentiunt. Probauimus enim ex iis, quę iam diximus, simul quidem arterias non eò dilatari, quòd manante à corde spiritu oppleantur,

ſimul autẽ in ſingulis diſtẽſionibus à venis etiã aliquid trahere; prӕterea in fœtibus neceſſariũ eſſe, quum arteria venoſa ſanguinem à vena caua accipiat, trahi ex ea non minimum, corde videlicet dilatato, in ſiniſtrum ventriculum, membranarũ certè epiphyſi nihil prohibente, quòd ipſæ foris intrò ſpectare cernantur. Quare non modò in perfectis iam animalibus, ſed etiam in fœtibus, euidẽter apparet, arteriis facultatẽ illam, qua ipſæ mouentur, cor ipſum ſuppeditare, non tamen ipſas, ceu vtres quoſdã flatu diſtendẽs, atque implens. Demõſtratum enim etiam alio loco eſt, arterias non ob id dilatari, quòd impleantur, ſed quòd dilatentur, impleri; quod verũ eſſe ex iis, quæ iam diximus, conſtare ſatis arbitror. Quòd autem, ſi non, qnòd impleantur, quomodo vtres, dilatantur; ſed, quia dilatãtur, idcirco implentur, vt fabrorum folles, trahere ipſas aliquid ex venis neceſſariò, omnes (vt ego arbitror) confitebuntur; cùm præſertim, & ipſe Eraſiſtratus certè mutuas inter ſe anaſtomoſes admittat; ſin id minus, at ego id quoque alio loco demonſtraui. Quocirca hic non eſt opus pluribus; ſed ijs, qui anaſtomoſin vaſorum, quæ in corde ſunt, memoratorum vſuum cauſam extitiſſe rentur, teſtimonium huius rei non parum ex iis quoque quæ alio loco demõſtrata ſunt, eſt petendum. Quemadmodum enim multorum aliorũ vſum dicere Eraſiſtratus non poterat, ad eundem, opinor, modum neque in prædictis his anaſtomoſibus eſſent ipſæ, necne, ratio ei ſuppetebat. Nam ſi ſint, miſceantur in ſiniſtro cordis ventriculo materiæ, neceſſe eſt; ſin autem non ſint, difficile dictu eſt, quo pacto cor ſpiritum tranſumat. Quo autem pacto pulmo cùm in perfectis, tũ in fœtibus, non inique regatur, multò id dictu eſt difficilius; ſed, ſi quis rẽ verè æſtimarit, neque id, neque aliud quiduis eorum, quæ corporibus animalium inſunt, inuentu erit difficile, ſed omnia in promptu admodũ ſunt, ac perſpicua, & ſibi inter ſe conſentientia ei certè, qui in actionibus exquirendis initio ſtatim non aberrauit. Sed de his alius eſt dicendi locus. Porrò natura, quemadmodum venam illam, quæ ab vmbilico pertinet ad iecur, & arterias, quæ ſunt ad ſpinam, tãdem exiccat, & velut funiculos quoſdam tenues efficit, ad eundem modum, & prædictas vaſorum, quæ ad cor pertinent anaſtomoſes, in animali iam nato abolet, quod (vt ego arbitror) omnium maximè eſt admirabile; quæ enim nulli omninò vſui animalibus iam in lucem editis erant futura, ea ne eſſe prorſus patitur: mihíque videtur multò maius eſſe, naturã, vbi quid plus in embriis, quàm in perfectis effecit, idipſum, quando nullus amplius ſit vſus, corrumpere, quàm illud omninò effeciſſe. Cæterũ de partibus quidem eorum, quæ feruntur vtero, quæ ob vſus ſecundarum matricis à perfectis animalibus diſſident, deinceps omnia perſcribemus, quum primùm finem huic ſermoni, qui nunc in manibus eſt, ſtatuerimus. Neque enim eorum hîc meminiſſemus, ſi nemo calumniatus fuiſſet ea, quæ nunc memorauimus de cordis membranis, & de vaſorum pulmonis varietate. Porrò illuc, vnde deflexim⁹, reuerſi, quæ reſtant explicemus. Supereſt autem eorum, quæ ad cor pertinent, vt opinor, nihil; eorum verò, quæ tum ad pulmonem, tum ad thoracem ſpectant, multa; de quibus omnibus proximo libro tractabimus, pulmoni adiungentes larynga, qui arteriæ aſperæ finis eſt ſuperior.

A ἅμα δ' ὡς ἕλκουσί τι κἀκ τῶν φλεβῶν καθ' ἑκάστην διάστασιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἐμβρύων, αἵματος παρὰ τῆς κοίλης φλεβὸς δεχομένης τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους ἕλκεσθαι, δηλονότι διαστελλομένης τῆς καρδίας ἐξ αὐτῆς, οὐκ ὀλίγον εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, τῆς γε τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως οὐδὲν κωλυούσης, ἔξωθεν γὰρ ἔσω φαίνονται πεφυκότες, ὥστε τῆς μὲν δυνάμεως ἡ καρδία ταῖς ἀρτηρίαις ἐξάρχως φαίνεται χορηγοῦσα τῆς κινούσης αὐτάς, οὐ μόνον ἐπὶ τῶν τελείων ἤδη ζώων, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων. οὐ μὴν ὥσπερ ἀσκούς τινας αὐτὰς διαφυσῶσά τε καὶ πληροῦσα. B φαίνεται δὲ κἀκ τῶν νῦν εἰρημένων οὕτως ἔχειν. ὅτι δ' εἰ μὴ τῷ πληροῦσθαι διαστέλλεσθαι πεφύκασιν, ὁμοίως τοῖς ἀσκοῖς, ἀλλὰ τῷ διαστέλλεσθαι, πληροῦσθαι, καθάπερ αἱ φῦσαι τῶν χαλκέων, ἀναγκαῖον ἕλκειν αὐτάς τι κἀκ τῶν φλεβῶν, ὁμολογουμένων γε δὴ καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἐρασίστρατον, τῶν πρὸς ἀλλήλας αὐταῖς ἀναστομώσεων, οἶμαι γὰρ εἶναι παντὶ φανερόν. Εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐμοί, καὶ τοῦτο δι' ἑτέρων ἀποδέδεικται. ὥστ' οὐ χρὴ μηκύνειν, ἀλλὰ τὴν ἀναστόμωσιν τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων, ὧν εἴπομεν ἕνεκα χρειῶν ἡγουμένοις γεγονέναι, μαρτύριον οὐ σμικρὸν κἀκ τούτου τῶν ἀποδεδειγμένων ἐν ἑτέροις ἔχειν. C ὥσπερ γὰρ ἄλλων πολλῶν χρείας εἰπεῖν ἀμήχανον τῷ Ἐρασιστράτῳ, κατὰ τὸν αὐτόν, οἶμαι, τρόπον καὶ τούτων. οὔτε γὰρ οὐσῶν, οὔτε οὐκ οὐσῶν τῶν εἰρημένων ἀναστομώσεων, εὔπορος ὁ λόγος αὐτῷ. οὐσῶν μὲν γάρ, ἐξ ἀνάγκης μίγνυνται κατὰ τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας αἱ ὗλαι· μὴ οὐσῶν δέ, πῶς μὲν ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος, ἄπορον εἰπεῖν. πῶς δ' οὐκ ἂν ἀδίκως ὁ πνεύμων ὡσαύτως τοῖς τελείοις τε καὶ τοῖς ἐμβρύοις διοικοῖτο, πολὺ τοῦτο ἀπορώτερον· ἀλλ' οὔτε κατ' αὐτὴν τὴν ἀλήθειαν ἄπορον, οὔτ' ἄλλο τι τῶν κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου γεγονότων, οὔτε τοῦτο. πάντα δ' ἱκανῶς εὔπορα D καὶ σαφῆ, καὶ ὁμολογοῦντ' ἀλλήλοις, τῷ γε παρὰ τὴν τῶν ἐνεργειῶν εὕρεσιν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μὴ σφαλέντι. ταῦτα μὲν οὖν δὴ τόπος ἄλλος λέγων. ἡ φύσις δ' ὥσπερ τὴν ἐξ ὀμφαλοῦ παραγινομένην εἰς ἧπαρ φλέβα, καὶ τὰς ἀρτηρίας, τὰς ἐπὶ ῥάχιν ἀποξηραίνει τῷ χρόνῳ, καὶ οἷον μηρίνθους τινὰς λεπτὰς ἀποφαίνει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ τὰς εἰρημένας ἀναστομώσεις τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων, ἀφανίζει τοῖς γεννηθεῖσιν, ὅπερ οἶμαι, καὶ μέγιστόν ἐστι πάντων θαυμάτων. ἃ γὰρ οὐδ' ὅλως ἔμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμα τοῖς μηκέτι κυουμένοις, ταῦτ' οὐδ' εἶναι τὴν ἀρχὴν ἀνέχεται, καί μοι δοκεῖ E τοῦ ποιῆσαι περιττότερον τοῖς ἐμβρύοις παρὰ τὰ τέλεια, πολὺ μεῖζον εἶναι τὸ ποιήσασαν, ὅτε οὐκ ἦν ἔτι χρεία διαφθεῖραι. περὶ μὲν δὴ τῶν κατὰ τὰ κυούμενα διαφερόντως ἐχόντων παρὰ τὰ τέλεια ζῷα, ταῖς χρείαις τῶν κατὰ τὰς μήτρας χορίων, ἐφεξῆς ἅπαντα γράψομεν, ἐπιτελευτηθέντι πρότερον τῷ νῦν ἡμῖν παρακειμένῳ λόγῳ παντί. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων ἂν ἐμνημονεύσαμεν ἐν τῷδε, μηδενὸς κατηγορήσοντος ὧν εἴπομεν, ὑπέρ τε τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ὑμένων, καὶ τῶν ἀγγείων τοῦ πνεύμονος τῆς ὑπαλλάξεως. ἐπὶ δὲ τὰ προκείμενα πάλιν ἐπανελθόντες, ἐξηγησόμεθα τὰ λείποντα. F λείπει δ', ὡς οἶμαι, τῶν μὲν κατ' αὐτὴν τὴν καρδίαν, οὐδὲν ἔτι· τῶν δὲ τοῦ πνεύμονος, καὶ τοῦ θώρακος, πολλά· περὶ ὧν ἁπάντων ὁ ἐφεξῆς τῷδε λόγος ἐξηγήσεται, προσθεὶς τῷ πνεύμονι, τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, ὃ ἄνω γε πέρας ὑπάρχοντα τῆς τραχείας ἀρτηρίας.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΕΒΔΟΜΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER SEPTIMVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι Ζ'. ΛΟΓΩι.

Περὶ κατασκευῆς τε, καὶ τῆς οὐσίας, καὶ θέσεως, καὶ χρείας τῆς τραχείας ἀρτηρίας, λάρυγγός τε, καὶ τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ, καὶ οἰσοφάγου, καὶ διαφράγματος, καὶ τιτθῶν, καὶ λοιπῶν μορίων τῶν εἰς τὸν πνεύμονά τε, καὶ τὸν θώρακα προσφερομένων.

ARGVMENTVM LIBRI SEPTIMI.

De aspera arteria, laryngis, ossis hyoidis, stomachi, diaphragmatis, mammarum, caterarúmque ad pulmones & thoracem spectantium partium structura, substantia, situ, & vsu.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Τοῦ βιβλίου ὑπόθεσις.

ΔΕ πνεύμων ὅτι μὲν ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς ἐστιν ὄργανον, ἔμπροσθεν εἴρηται· διότι δέ, ἐκ τοσούτων καὶ τοιούτων ἐγένετο μορίων, οἷάπερ καὶ ὅσα νῦν ἐστιν αὐτοῦ, καὶ ὡς οὔτε πλείω τούτων, οὔτ' ἐλάττω, βέλτιον ἦν ἔχειν αὐτόν, ἀλλ' οὐδὲ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος, ἢ τοῖς σχήμασιν, ἢ ταῖς συστάσεσιν, ἢ τῇ διαπλάσει παραλλάττοντα, κατὰ τὸν ἐνεστῶτα λόγον εἰρήσεται, τὴν ἀρχὴν κἀνταῦθα ποιησαμένοις ἡμῖν, ὥσπερ εἰκὸς, αὐτὴν τὴν ἱστορίαν B τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων, ἣν ὅτι μὲν ἀνατέμνοντα τὰ ζῶα θεάσασθαι χρὴ, καὶ μὴ δοκεῖν ἱκανὸν εἶναι λόγον μηδένα ταῖς αἰσθήσεσιν, ὁμοίως ἐκδιδάξαι ἅπαντα τὰ κατὰ τὸ σπλάγχνον φαινόμενα, παντί που τοῦτό γε πρόδηλον. οὐ μὴν ἀποκνητέον γε τούτου χάριν ἐξηγήσασθαι τῷ λόγῳ τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ, τοὺς μὲν ἀνατετμηκότας ἀναμιμνήσκοντος, τοὺς δ' ὅλως ἀγνοοῦντας, προδιδάσκοντος.

CAPVT PRIMVM.

Libri propositum.

VOD verò pulmo respirationis ac vocis sit instrumentum prius dictum est; cur autem ex tot ac talibus constet partibus, quot & quales nunc eius sint, quódque neque plures his, neque pauciores habere ipsum præstaret, sed ne corporis quidem mole, aut figura, aut consistentia, aut conformatione discrepantes, in præsenti libro dicetur, hîc quoque, vt par est, à partium ipsius pulmonis historia auspicati; quam quod animalibus dissecandis inspicere oporteat, quódq; nulla oratio possit æquè ac sensus ipsi omnia, quæ hoc in viscere visuntur, edocere, omnibus sanè est manifestum. Non tamen ob id recusandum certè quò minus oratione eius constructionem explicemus, iis quidem qui corpora aliquando dissecuerunt memoriam refricantes; iis verò qui prorsus ignorarunt, viam munientes.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ οὐσίας τε, καὶ τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων. C

ΠΛέγμα δή τι καὶ τοῦτό ἐστι τὸ σπλάγχνον, ὥσπερ καὶ τὸ ἧπαρ, ἀγγείων παμπόλλων, μαλακῇ σαρκὶ καθάπερ ἐν στοιβῇ τινι τὰς μεταξὺ χώρας ἀναπεπληρωμένον. ὁρμᾶται δὲ τῶν ἀγγείων, τὸ μὲν ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας,

CAPVT II.

De Substantia ac partibus pulmonis.

HOc itaque viscus, quemadmodum hepar vasis quamplurimis est contextum, quorum interualla carne molli instar tomenti cuiusdam opplentur. Vasorum porrò ipsius proficiscuntur aliud quidem ex sinistro cordis ventriculo,

aliud verò ex dextro, tertium ex pharynge; deinde illinc procedentia diuiduntur eodem prorsus modo omnia, bifariam quidem primùm quod & pulmonis ipsius alia pars in dextris, alia in sinistris animalis est partibus, membranis validis vtraque disiuncta tum autem vtrumque ipsorum rursus in alias partes duas diuiditur, quòd & pulmonis in vtraque parte duo sunt lobi, eóque modo quatuor iam omninò partes vtriusque prædictorum vasorum factæ, diuiduntur multipliciter in quatuor pulmonis lobos. Quintus verò lobus quũ paruus sit in dextra thoracis capacitate (quẽ sedem quandam ac velut substerniculum venæ cauæ esse diximus) propagines exiguas à vasis in lobum magnũ sibi propinquum distributis, in se totum diffisas obtinet. Ambit autem lobos omnes extrinsecus membrana quædam tenuis, portiones quasdam eorum neruorum, qui prope stomachum infernè ad ventriculum feruntur, accipiens: atque hæc sunt pulmonis natura. Quòd autem melius omninò fuit venam eius fieri arteriosam, venosam autem arteriam, quum de dextro cordis ventriculo ageremus, dilucidè demonstrauimus.

A τὸ δὲ ἐκ τῆς δεξιᾶς, τὸ δ᾽ ἐκ τῆς φάρυγγος· ἔπειτ᾽ ἐντεῦθεν προϊόντα κατασχίζεται τρόπον ὁμοιότατον ἅπαντα, δίχα μὲν τὸ πρῶτον, (ὅτι καὶ τοῦ πνεύμονος αὐτοῦ, τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐστι, τὸ δ᾽ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τοῦ ζώου μέρεσι, ὑμέσιν ἰσχυροῖς διειργόμενον) ἔπειτα δ᾽ ἑκάτερον αὐτῶν αὖθις, εἰς ἕτερα τμήματα δύο τέμνεται, διότι καὶ τοῦ πνεύμονος ἐν ἑκατέρῳ μέρει δύο ἐστὸν λοβώ· καὶ οὕτως ἤδη τέτταρα τὰ πάντα μόρια τῶν εἰρημένων ἀγγείων ἑκάστου γενόμενα, κατασχίζεται πολυειδῶς εἰς τοὺς τέτταρας λοβοὺς τοῦ πνεύμονος. πέμπτου δ᾽ ὄντος λο-
B βοῦ μικροῦ, κατὰ τὴν δεξιὰν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος (ὃν ἕδραν τέ τινα, καὶ οἷον ὑποστόρεσμα τῆς κοίλης φλεβὸς ἔφαμεν ὑπάρχειν,) ἀπὸ τῶν εἰς τὸν παρακείμενον αὐτῷ λοβὸν τὸν μέγαν, ἀγγείων νενεμημένων, ἀποβλαστήματα μικρὰ φερόμενα πάντη κατασχίζεται. περιέχει δὲ τοὺς ἔξωθεν ὑμὴν λεπτὸς ἅπαντας τοὺς λοβούς, τῶν παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένων νεύρων, μόρια ἄττα δεξάμενος, καὶ ταῦτ᾽ ἐστὶν ἡ φύσις τοῦ πνεύμονος. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν ἀρτηριώδη μὲν αὐτοῦ γενέσθαι τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἡνίκα περὶ τῆς δεξιᾶς
C κοιλίας τῆς καρδίας διελεγόμεθα, σαφῶς ἐπιδέδεικται.

CAPVT III.

De Substantia asperæ arteriæ.

CVr autem eis natura tertium vas à pharynge prodiens adiunxit (quod nonnulli asperam arteriam, alij autem brõchon nominant) protinus dicemus, si priùs quò dilucidior sit oratio, omnem ipsius cõstructionem explicuerimus. Est sanè pars quædam simplex in animalis corpore (de qua ante etiam dictũ est quum de manu ageremus) quæ aliarũ quidem omniũ est durissima, solo autẽ osse est mollior. cui nomen omnes propemodũ medici imposuerunt cartilaginem. Huius autem cartilaginis plurimam portionem natura ad asperæ arteriæ constructionem comparauit, totámque in exactam circuli circunferentiam contorsit, vt eius pars conuexa (quam sanè & tangimus) extrà promineat, intus verò sit concaua; post autem circulis iis vna serie ac continua, in colli longitudine inter se cõpositis, atque interuallo eo quod est inter laryngem & pulmonem, interim referto, ligamentis eos mẽbranosis validis connexuit, simillimis cornuorum ostracis; quæ verò eorũ pars erat subiectũ stomachum cõtactura, eam non ampliùs fecit cartilaginem, sed hàc sanè imperfectus quadantenus est circulus, figuráq; literæ sigma C vnaquæque refert cartilago; vnde opinor sigmoïdes eas quidam appellant. Cõmuniter autem his ligamẽtis & alijs orbicularibus, & præterea cartilaginibus ipsis, alia quædam intrinsecus obtensa est tunica, & ea quidem planè rotunda quæ subungit omnia densa quidem ac solida, fibras autem habens secundum longitudinem rectas, quam antea memini me quodam loco significasse ei esse continuam, quæ totum os & stomachum ac ventriculum totum intrinsecus inungit. Atque etiam omnia hæc extrinsecus complectitur membrana quædam velut indumentum quoddam, atque amiculum totius arteriæ. Ea igitur arteriæ quæ in collo habetur est natura, per quam animalia inspirant & rursus expirant, vocem edunt atque efflant. Vbi verò primùm clauiculas prætergressa, in thoracis capacitatem peruenit, ibi diuiditur, atque in omnem pulmonis partem fertur cum vasis, quæ à corde proficiscuntur in omnes eius lobos distributa;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ οὐσίας τῆς τραχείας ἀρτηρίας.

ΔΙὰ τί δὲ τρίτον αὐτοῖς ἀγγεῖον ἡ φύσις ἔζευξε, τὸ ἀπὸ τῆς φάρυγγος ὁρμώμενον, (ὅ τινες μὲν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἔνιοι δὲ βρόγχον ὀνομάζουσι,) νῦν εἰρήσεται, πρότερόν γε τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ διηγησαμένοις ἡμῖν ἅπασαν, ἵν᾽ ὁ λόγος γένηται σαφής. ἔστι δή τι μόριον ἁπλοῦν ἐν τῷ τοῦ ζώου
D σώματι, περὶ οὗ καὶ πρόσθεν εἴρηται κατὰ τὸν τῆς χειρὸς λόγον, ὃ τῶν μὲν ἄλλων ἁπάντων ἐστὶ σκληρότατον, μόνου δ᾽ ὀστοῦ μαλακώτερον, ᾧ τοὔνομα σχεδὸν ἅπαντες ἰατροὶ, χόνδρον ἐπέθεντο. τούτου δὲ τοῦ χόνδρου πλεῖστον ἡ φύσις, εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς τραχείας ἀρτηρίας, παρασκευάσασα μὲν κατέκαμψεν, ἅπαντα δ᾽ εἰς ἀκριβῆ κύκλου περιφέρειαν, ὡς ἔξωθεν μὲν εἶναι τὸ κυρτὸν, οὗ δὴ καὶ ψαύομεν, ἔσωθεν δὲ τὸ κοῖλον, εἶτ᾽ ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐν τῷ τοῦ τραχήλου μήκει θεῖσα, καὶ πᾶν τὸ μεταξὺ λάρυγγός τε καὶ πνεύμονος ἐν τούτῳ συμπληρώσασα, συνέφυσεν αὐτοὺς ἰσχυροῖς δεσμοῖς ὑμενώδεσιν, ὁμοιοτάτοις τοῖς τῶν κορακωνοστράκοις· ὅσον δ᾽ αὐτῶν μέρος, ὑποκειμένου τοῦ στο-
E μάχου ψαύειν ἔμελλεν, τοῦτ᾽ οὐκέτι χόνδρον ἐποίησεν, ἀλλὰ λείπει μέν τι τῷ κύκλῳ κατὰ ταῦτα τὰ μόρια, καὶ ἔστιν ὥσπερ σίγμα C, τῶν χόνδρων ἕκαστος, ὅθεν, οἶμαι, σιγμοειδεῖς αὐτοὺς ὀνομάζουσί τινες. κοινῇ δὲ κατά τε τούτων τῶν δεσμῶν, καὶ τῶν ἄλλων τῶν κυκλοτερῶν, καὶ προσέτι τῶν χόνδρων αὐτῶν, ἄλλος τις ἔσωθεν ἐπιτέταται χιτὼν, ἀκριβῶς κυκλοτερὴς, ὑπαλείφων ἅπαντα, πυκνὸς μὲν καὶ στεγανὸς, εὐθείας δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἔχων τὰς ἶνας, οὗ καὶ πρόσθεν οἶδά που μνημονεύσας, ὡς ἔστι συνεχὴς, τό τε στόμα πᾶν ἐπαλείφων καὶ τὸ τοῦ στομάχου τε καὶ ὅλης τῆς γαστρὸς ἔσωθεν. καὶ
F μὲν γε καὶ πάντ᾽ ἔξωθεν αὐτὰ, περιλαμβάνει τις ὑμὴν, οἷον ἀμφίεσμά τι καὶ περίβλημα τῆς συμπάσης ἀρτηρίας. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἡ κατὰ τὸν τράχηλον ἀρτηρία, δι᾽ ἧς εἰσπνεῖ τε καὶ αὖθις ἐκπνεῖ, καὶ φωνεῖ γε καὶ ἐκφυσᾷ τὰ ζῶα. καθὸ δὲ πρῶτον ὑπερβᾶσα τὰς κλεῖς, ἐν τῇ τοῦ θώρακος εὐρυχωρίᾳ γίνεται, σχίζεται κατὰ τοῦτο, καὶ πάντη τοῦ πνεύμονος φέρεται, μετὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀγγείων εἰς ἅπαντας αὐτοῦ τοὺς λοβοὺς διανεμομένη.

οὐ μὴν ἐξίσταταί γε τῆς ἄνωθεν φύσεως, οὐδὲ παραλλάττει κατά τι τὴν ἀποβλάστησιν αὐτῆς οὐδὲν, ἀλλ' ὁμοίως ἅπαντα χόνδροι πολλοὶ σιγμοειδεῖς, ὑμενώδεσι δεσμοῖς συνεχόμενοι, μέχρι τῶν ἐσχάτων λοβῶν τοῦ σπλάγχνου διαφυλάττονται. τοῦτο μόνον ἐν τῷ πνεύμονι τὸ ἀγγεῖον, ἀκριβῶς ἐστι καθαρὸν αἵματος. Ἐρασίστρατος δὲ καὶ τὴν ἑτέραν ἀρτηρίαν οἴεται τὴν λείαν, οὐκ ὀρθῶς ὑπολαμβάνων, ὡς πολλάκις ἤδη λέλεκται. ταύτῃ μὲν γὰρ ἀτμώδους αἵματος καὶ λεπτοῦ, καὶ καθαροῦ μέτεστιν οὐκ ὀλίγον. ἡ δὲ τραχεῖα τελέως ἐστὶν αἵματος ἄμοιρος, ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν τὸ ζῶον. ἐπειδὰν δέ τις, ἢ ῥῆξις, ἢ ἀναστόμωσις, ἢ διάβρωσις ἀγγείου κατὰ τὸν πνεύμονα γένηται, τότ' ἐκχεῖται μέν τι, καὶ εἰς τήνδε τὴν ἀρτηρίαν αἵματος, ἐνοχλεῖ δὲ τῷ πνεύματι καταλαμβάνον αὐτοῦ τὰς ὁδούς, καὶ οὕτως ἤδη βήττει μὲν τὸ ζῶον, ἀναφέρεται δὲ τὸ αἷμα διὰ τῆς φάρυγγος εἰς τὸ στόμα.

A non tamen diſcedit à natura, quam parte ſuperna obtinet, neque vlla in re diſſident propagines eius omnes, ſed ſimiliter omnes cartilagines multæ ſigmoeides, membranoſis ligamentis coercitæ vſque ad extremos viſceris lobos conſeruantur. Hoc ſolùm in pulmone vas omnino eſt vacuum ſanguine. Cui Eraſiſtratus tamen aliam quoque arteriam, læuem ſcilicet adnumerat, non rectè id ſentiens, quemadmodum ſæpe iam dictum eſt. Siquidem hæc ſanguinem continet vaporoſum, tenuem, ac ſyncerum non paucum; aſpera verò arteria ſanguinis omnino eſt expers, quando nimirum ſecundum naturam ſe habet animal; quan-
B do verò ruptio aliqua, vel oris apertio, vel vaſis eroſio in pulmone accidit, tunc effunditur aliquid ſanguinis, etiam in hanc ipſam arteriam, qui ſpiritui faceſſit negocium, eius vias occupans; eóque modo tuſſi quidem animal iam infeſtatur, ſanguis verò ſurſum per pharynga ad os fertur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τοῦ τῆς κατασκευῆς τῆς τραχείας ἀρτηρίας λόγου.

ΤΙ δὴ οὖν οὐκ ἀκριβῶς, οὔτε χονδρώδη πᾶσαν, οὔθ' ὑμενώδη τὴν ἀρτηρίαν ταύτην ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἀλλ' ἐναλλὰξ ἔθηκεν χόνδρον ὑμένι, καὶ τί δήποτε καὶ αὐτοὺς τοὺς χόνδρους οὐκ ἀκριβεῖς κύκλους ἐποίησεν, ἀλλ' ἐνδεῖ τι μικρὸν ἑκάστῳ, ταῦτα δίειμι. καὶ πρότερόν γ' ἐξ αὐτῶν, ὅτι χόνδρου πάντως ἔδει τῷ τῆς φωνῆς ὀργάνῳ· δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ὑπομνήμασιν, ὡς οὐχ ἅπασα πληγὴ τοῦ ἀέρος ἱκανὴ φωνὴν ἀπεργάσασθαι, χρῆναι γὰρ δὴ συμμετρίαν ὑπάρχειν τινὰ τῆς τοῦ πλήττοντος οὐσίας τε ἅμα καὶ ῥώμης, ὡς ἐπ' ὀλίγον ἀντιστῆναι τὸν ἀέρα, καὶ μὴ κατὰ τὴν πρώτην εἰσβολὴν ἀνατραπῆναι νικηθέντα, καὶ ταύτην τὴν συμμετρίαν ὁ χόνδρος ἐν τοῖς ζώοις κέκτηται, τῶν μὲν μαλακωτέρων, ἢ καθ' αὐτὸν, ἀμυδρὰν ὑπ' ἀρρωστίας, τὴν περὶ τὸν ἀέρα πληγὴν ἀπεργαζομένων. τῶν δὲ σκληροτέρων ἑτοίμως αὐτὸν ἀνατρεπόντων, ὡς μηκέτι μένοντα, μήτ' ἀντιστάμενον ἐκδέχεσθαι τὴν πληγὴν, ἀλλ' ὑποφεύγοντά τε καὶ ἀποδιδράσκοντα, ῥύσει μᾶλλον ἢ πληγῇ παραπλήσιόν τι πάσχειν πάθημα. τούτων δὲ τὰς ἀποδείξεις, οὐ χρὴ νῦν ἐπιζητεῖν ἀκούειν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλης ἐνεργείας οὐδεμιᾶς. ἰδίᾳ δὲ ὑπὲρ ἑκάστης γράψαντες, ἐπὶ ταύτην ὑστάτην ἐτραπόμεθα τὴν περὶ χρείας μορίων διέξοδον, ἁπασῶν δεομένην, ὡς κατ' ἀρχὰς ἐδείκνυμεν, ἐγνωσμένων ἤδη τῶν ἐνεργειῶν. ὁ μὲν δὴ χόνδρος ὁ κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ὃ τῆς φωνῆς ἐστιν αὐτῆς ἴδιον ὄργανον, κἂν ἅπασα χόνδρος ἐγένετο, μηδαμοῦ δεηθεῖσα, μήτε συνδέσμου, μήτε χιτῶνος, εἰ μηδεμίαν ἔμελλε κινηθήσεσθαι κίνησιν εἰσπνέοντος, ἢ ἐκφυσῶντος, ἢ ἐκφωνοῦντος τοῦ ζώου. νυνὶ δ' ἐν ἁπάσαις ταύταις ταῖς ἐνεργείαις δεομένη μακροτέρα καὶ στενοτέρα γίνεσθαι, καὶ αὖθις βραχυτέρα, κατὰ λόγον οὐκ ἐκ μόνης τῆς χονδρώδους οὐσίας ἐγένετο, μήτε διαστέλλεσθαι, μήτε συστέλλεσθαι δυναμένης, ἀλλὰ τὴν μὲν ὑμενώδη προσέλαβεν, ἵν' εἰς τὰς εἰρημένας κινήσεις ἑτοίμως ἄγοιτο. διαστελλομένου γὰρ ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς ἅπαντος τοῦ θώρακος, ὡς ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ δέδεικται λόγοις, εἶτα τῇ πρὸς τὸ κινούμενον ἀκολουθίᾳ πάντῃ τὸν πνεύμονα διαστέλλοντος, ὅσον ἐστὶν ὑμενῶδες τῶν ἀρτηριῶν τούτων, εἰς εὖρός τε καὶ μῆκος διΐσταται ῥᾳδίως. ἐν μὲν τοῖς τὸ σιγμοειδὲς τῶν χόνδρων ἀναπληροῦσι μέρεσιν εἰς εὖρος, ἐν δὲ τοῖς αὖθις τοὺς χόνδρους συνάπτουσιν, εἰς μῆκος.

CAPVT IV.

De ratione conſtructionis aſperæ arteriæ.

CVr igitur non prorſus arteriam hanc, aut car-
C tilaginoſam totam, aut membranoſam, natura effecerit, ſed alternis cartilaginem, ac membranam collocarit; tum autem cur cartilagines ipſas non perfectos fecerit circulos, ſed ipſarum ſingulis deeſt aliquid exiguum, hæc iam perſequar. Quorum primum eſt, quod cartilagine omnino opus erat vocis inſtrumento; demonſtrauimus enim in iis commentariis, quos de voce conſcripſimus, non omnem aëris percuſſionem vocē poſſe efficere, ſed oportere ſymmetriam quandam, *ac conuenientiam* eſſe ſubſtantiæ rei percutientis ſimul & roboris, quò aliquantiſper aër reſiſtat, neque primo ſtatim impetu, *ac coitione* victus deiiciatur.
D Hanc autem ſymmetriam cartilago in animalibus adepta eſt; quum molliora, quàm pro ipſius natura, præ imbecillitate aërem ipſum remiſſiùs percutiant; duriora autem facilè ipſum euertăt adeo, vt non maneat amplius, neque reſiſtat ad percuſſionem excipiendam, ſed ſubdûcat ſe atque aufugiat, & fluxioni potius quàm percuſſioni ſimilē patiatur affectum. Horum autē demonſtrationes nunc audire nemo poſtulet, quemadmodū nullius etiā alterius actionis; poſtea enim quā ſeorſum de ſingulis conſcripſimus, ad hanc vltimā de partium vſu enarrationem aggreſſi ſumus, quæ notas iam
E actiones omnes (quod initio etiam oſtendimus) poſtulat. Aſperæ igitur arteriæ cartilago, quę proprium vocis ipſius eſt inſtrumentum, tota etiā cartilago fuiſſet, nuſquam egens, neq; ligamento, neque tunica, ſi nullū motum animali vel inſpirante, *vel expirante*, aut exufflante, aut loquente, obitura fuiſſet. Iā verò, quū in omnibus huiuſmodi actionibus eam oporteat longiorem, & anguſtiorē aut rurſus breuiorē *atque ampliorem* fieri, ratione optima non ex ſola cartilaginoſa ſubſtantia facta eſt, (quæ neq; dilatari, neq; contrahi poteſt) ſed membranoſam quoque aſſumpſit, vt prædictos motus
F promptè obire poſſet. Toto enim, dum inſpiramus, thorace dilatato (vt in commentariis de ipſius motu eſt demonſtratum) deinde conſecutione ad id, quod mouetur, pulmonē in omneis partes dilatante, quod in arteriis eſt membranoſum, in latum, & longū facilè diducitur, in partibus quidem ſigmoeides cartilaginū replentibus, in latū, in connectētibus verò cartilagines ipſas, in longum.

Licet autem tibi id, & mortuo iam animali clare inspicere, si per asperam arteriam in totum pulmonem inflaueris, deinde rursus expresseris, ac vacuaris; apparebunt enim ligamenta cartilagines colligantia, in inspirationibus, impletionibúsque totius pulmonis tendi, tantúmque à se cartilagines diduci, quantum ipsa extendi possunt; in expirationibus verò contra, laxari, ac duplicari, in se ipsáque concidere ita, vt permittant cartilaginibus, vt sese contingant: Quæ verò vincula ipsarum sigmoides replent, in inspirationibus quidem inflata amplificantur, gibbáque extrorsum fiunt; in expirationibus verò contra, laxantur atque intrò concidunt. Qua ex re intelligi potest mutationes ipsius visceris in longitudinem, ac breuitatem ab iis partibus, quæ cartilagines inter se connectunt, effici; incrementum verò in latitudinem, ac concidentiam; ab iis, quæ cuiusque sigmoides opplent.

CAPVT V.

Reuocantur in memoriam quædam de voce.

QVocirca in pulmone desiderare nihil possis, quo minus asperarum arteriarum beneficio, vocis simul, ac respirationis sit instrumentum; quippe quarum cartilagines ipsæ vocis sunt instrumenta, quæ verò eas iungunt vincula, respirationis. Porrò, quòd cartilago hæc primum sit vocis instrumentum, larynx ipse maximo tibi erit documento (vocatur autem ita pars ea, quæ cum pharynge asperam arteriam iungit, quæ etiam in collo extare apparet, tangentibúsque dura sentitur, sursúmque nobis deglutientibus fertur) quem sanè in libris de vocis generatione demonstrauimus primum esse, & principalissimum vocis instrumentum; quòd verò idem totus sit cartilago, verbis nihil opus est, quum id cuiuis appareat. Demonstratum quoque in iisdem libris est, quod arteria priùs vocem concinnat, ac præparat laryngi: quæ quum ad ipsum peruenerit, adaugent eam, & palatum veluti echeum quoddam seu vocis refractorium præpositum, & gurgulio quasi plectrum. Atque etiam ibidem demonstrauimus non simpliciter expirantibus vocem effici, sed propriam vocis materiã efflationem esse; quóque pacto ipsa ab expiratione differat, ac quod musculi thoracis eã efficiant, & quæ hãc ipsam gignẽdi ratio, & præterea vocis. Nunc autẽ, vt dixi, nihil horum statui demõstrare, sed vtens iis pro concessis, ac probatis, ostẽdere nullã fieri potuisse meliorem constructionẽ partis respirationi, ac voci destinatæ. Testimonio autẽ (vt par est) fuerint, & ea, quæ nũc à nobis de vsu ipsarũ sunt demõstrata, nos rectè etiã ea, quæ ad actiones pertinẽt, priùs demonstrauisse; cuiusmodi est, & quod vox ab arteria laryngi præparatur, nondũ tamen iam in illa absoluta est vox, demõstratũ enim in illis libris id fuit. Porrò, quòd pars eius cartilaginosa est, quæ prima vocem concinnat, ac præit, testimoniũ hinc magnum parauimus; laryngi quidẽ, quod probè demonstratum est primũ vocis esse instrumentum; arteriæ verò, quia, quod in ea est cartilaginosum, vt vocis instrumenti est pars, reliquũ verò omne, vt respirationis. Perspicuúmque fit, instrumentum vnum duabus actionibus subseruire commodiùs nõ potuisse, si aliter, ac nunc habet, constructum fuisset.

A ἔνεστι δέ σοι τοῦτο καὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου θεάσασθαι σαφῶς, ἐμφυσῶντι διὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας εἰς ἅπαντα τὸν πνεύμονα, κἄπειτ' αὖθις ἐκθλίβοντί τε καὶ κενοῦντι. φαίνονται γὰρ οἱ μὲν συνάπτοντες τοὺς χόνδρους δεσμοὶ, κατὰ μὲν τὰς εἰσπνοὰς καὶ πληρώσεις τοῦ πνεύμονος ὅλου, τεινόμενοι, καὶ διϊστάντες ἐπὶ τοσοῦτον ἀπ' ἀλλήλων τοὺς χόνδρους, ἐφ' ὅσον αὐτοὶ πεφύκασιν ἐκτείνεσθαι. κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλώμενοι, καὶ διπλούμενοι, καὶ συμπίπτοντες εἰς ἑαυτοὺς, ὡς ἐπιτρέπειν τοῖς χόνδροις ψαύειν ἀλλήλων. οἱ δέ γε τὸ σιγμοειδὲς αὐτῶν ἀναπληροῦντες, ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς, εὐρύνονται
B διαφυσώμενοι, καὶ κυρτοὶ πρὸς τοὐκτὸς γίνονται. κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς, χαλῶνται καὶ καταπίπτουσιν εἴσω. κἀν τούτῳ δῆλον, ὡς ἡ μὲν εἰς τὸ μῆκός τε καὶ τὴν βραχύτητα μετάπτωσις τοῦ σπλάγχνου, διὰ τῶν συναπτόντων τοὺς χόνδρους γίνεται μερῶν. ἡ δ' εἰς εὖρος ἐπίδοσίς τε καὶ συνίζησις, ὑπὸ τῶν ἀναπληρούντων ἑκάστου τὸ σιγμοειδές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Ἀναμιμνήσκει τινὰ περὶ τῆς φωνῆς.

C ὯΣΤ' οὐδὲν ἐνδεῖ τῷ πνεύμονι πρὸς τὸ μὴ οὐκ εἶναι φωνητικῷ τε ἅμα καὶ ἀναπνευστικῷ, διὰ τὰς τραχείας ἀρτηρίας ὀργάνῳ, τῶν μὲν χόνδρων αὐταῖς, ὡς φωνητικοῖς, τῶν δὲ συναπτόντων τούτους δεσμῶν, ὡς ἀναπνευστικοῖς ὀργάνοις ὑπαρχόντων. ὅτι δ' ὁ χόνδρος οὗτός ἐστι τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὄργανον ὁ λάρυγξ, δεικνύσθω σοι μάλιστα. καλεῖται δ' οὕτω τὸ συνάπτον τῷ φάρυγγι τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν μόριον, ὃ δὴ καὶ προπετὲς φαίνεται κατὰ τὸν τράχηλον, καὶ ψαυόντων σκληρόν ἐστι, καὶ ἀνατρέχει καταπινόντων. οὐδὲν οὖν, ὅτι μὲν αὐτὸ
D τὸ πρῶτόν τε, καὶ κυριώτατόν ἐστι τῆς φωνῆς ὄργανον, ἐν τοῖς περὶ τῆς γενέσεως αὐτῆς δέδεικται γράμμασιν. ὅτι δὲ ὅλος χόνδρος ἐστὶν, οὐδὲν δεῖ λόγου, φαίνεται γάρ. ἐδείχθη δ' ἐν ἐκείνοις, καὶ ὡς ἡ μὲν ἀρτηρία προρρυθμίζει τε καὶ προπαρασκευάζει τὴν φωνὴν τῷ λάρυγγι, γενομένην δ' ἤδη κατ' αὐτὸν, ἐπαύξουσιν, ὁ μὲν οὐρανίσκος οἷον ἠχεῖόν τι προκείμενος, ὁ δὲ γαργαρεὼν, οἷον πλῆκτρον. καὶ μέν γε καὶ ὡς οὐχ ἁπλῶς ἐκπνεόντων ἡ φωνὴ γίνεται, καὶ ὡς ἰδία ὕλη τῆς φωνῆς, ἡ ἐκφύσησίς ἐστιν, καὶ ὅπῃ διαφέρει τῆς ἐκπνοῆς αὐτῆς, καὶ ὡς οἱ τοῦ θώρακος αὐτὴν μύες ἀπεργάζονται, καὶ ὅστις ὁ τρόπος
E αὐτῆς τε ταύτης τῆς γενέσεώς ἐστι καὶ προσέτι καὶ τῆς φωνῆς. νυνὶ δ' ὡς ἔφην, οὐδὲν μὲν τούτων ἀποδεικνύναι πρόκειται, χρώμενον δ' ὡς ὑπάρχουσι δεικνύειν, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν, ἀναπνευστικοῦ θ' ἅμα, καὶ φωνητικοῦ γενέσθαι μορίου. μαρτύρια δ' ἂν, ὡς τὸ εἰκὸς γένοιτο καὶ ταυτὶ, τὰ νῦν ἀποδεικνύμενα περὶ τῆς χρείας αὐτῶν, ὡς ὀρθῶς κἀκεῖνα προαπεδείκνυτο τὰ περὶ τὴν ἐνέργειαν, οἷον. καὶ ὅτι προπαρασκευάζεται μὲν ἡ φωνὴ τῷ λάρυγγι πρὸς τῆς ἀρτηρίας, οὐ μὴν ἤδη γέ πω καὶ κατ' ἐκείνην ἐστὶν
F ἀκριβὴς φωνὴ, δέδεικται μὲν ἐν ἐκείνοις τοῖς λόγοις. ἀλλὰ μὴν ὅτι χονδρῶδες αὐτῆς μέρος ἐστὶν, ὁ προρρυθμίζων τὴν φωνὴν ἐξηγούμενος, μαρτύριον ἐντεῦθεν ἐποιησάμεθα. τῷ μὲν λάρυγγι, διότι καλῶς ἀπεδείχθη τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὑπάρχειν ὄργανον, τῇ δὲ ἀρτηρίᾳ, διότι τὸ μὲν χονδρῶδες αὐτῆς, ὡς ὀργάνου φωνῆς ἐστι μόριον, τὸ δ' ἄλλο πᾶν, ὡς ἀναπνοῆς. καὶ δῆλον ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἓν ὄργανον ὑπηρετεῖν ἐνεργείαις διτταῖς, ἑτέρως κατασκευασθὲν ἢ ὡς νῦν ἔχει.

πάντως γὰρ ἐχρῆν αὐτὴν ἐξ ἀκινήτων τε καὶ κινουμένων A συντεθῆναι μορίων. ἐπεὶ δὲ μὲν τῆς φωνῆς ὄργανον οὐκ ἠδύνατο διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι, σκληρότερον εἶναι δεόμενον, ἢ ὥστε ταῦθ' ἑκάτερα πάσχειν ἐν μέρει. τὸ δ' αὖ τῆς ἀναπνοῆς οὐκ ἦν δυνατὸν εἰς τοσοῦτον γίγνεσθαι σκληρόν, ὡς ῥυθμίζειν φωνήν, ἐπεὶ τὸ πρῶτον ἦν ἔργον αὐτοῦ κίνησις. ἀλλὰ νῦν γε τῶν κινουμένων μορίων, τοῖς ἀκινήτοις ἐναλλὰξ τεθέντων, ἡ μὲν φωνὴ διὰ τῶν ἀκινήτων, ἡ δ' ἀναπνοὴ διὰ τῶν κινουμένων γίνεται. συγκινεῖται δ' ἤδη πως κατά τι συμβεβηκὸς τοῖς κινουμένοις, τὰ μὴ κινούμενα μεταφερόμενα πρὸς αὐτῶν ἐκ τοῦ συνῆφθαι. καὶ τοίνυν τὸ τοῦ B πνεύμονος ἴδιον μόριον, ἥδε ἡ ἀρτηρία ἐστί, καὶ δεόντως οἱ ἰχθύες οὔτε ταύτην ἔχουσιν, οὔτε τὸν πνεύμονα, διότι μηδὲ φωνῆς ὅλως ἐδέοντο καθ' ὕδατος διαιτώμενοι. πρὸς μέντοι τὴν ἀνάψυξιν τῆς κατὰ τὴν καρδίαν θερμότητος, δι' ἣν καὶ τῆς ἀναπνοῆς ἐδεήθη μόνης, τῆς βραγχίων αὐτοῖς, ὑπὸ τῆς φύσεως ἐδόθη κατασκευή, περὶ ἧς εἴρηται μέν τι καὶ πρόσθεν. εἰρήσεται δὲ καὶ αὖθις ἰδίᾳ τελεώτερον, ὅταν ὑπὲρ ἁπάντων τῶν ζώων ὁ λόγος ἡμῖν γίγνηται. νυνὶ δ' ὅτι πάντες ἀλλήλοις ὁμολογοῦνται, καὶ μαρτυρεῖ τἀληθῆ τὰ περὶ τῶν χρειῶν, ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεγόμενα, καὶ τὰ πρόσθεν ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν εἰρημένα δείξαντες, ἐπὶ τὰ λοιπὰ τῶν τοῦ πνεύμονος C ἴωμεν μορίων.

A Oportebat enim ipsam omnino ex immobilibus, ac mobilibus compositam esse partibus; nam vocis quidem instrumentum dilatari, ac comprimi non poterat, quod ipsum durius esse oportebat, quàm vt vicissim vtrumque hoc pateretur; respirationis verò contra haudquaquam durum eousque fieri poterat, vt vocem modularetur, quòd ipsius actio prima, erat motio. At nunc quidem, quum mobiles partes, atque immobiles alternatim sint positæ, vox quidem per immobiles, respiratio verò per mobiles efficitur; mouentur tamen quodammodo iam secundum accidens cum mobili-B bus & immobiles, propter mutuam connexionem ab illis translatæ. Pulmonis igitur propria pars est hæc arteria, qua pisces meritò caruerunt, atque etiam pulmone, quòd ne voce quidem illis planè opus esset, vt qui vitam in aqua degerent. Nam, quod ad ipsius cordis caloris refrigerationem attinet (propter quam respiratione etiam opus fuit) sola ipsis branchiarum constructio à natura data est; quam antea quidem attigimus, scribemus autem rursum de ea seorsum vberiùs, quum de omnibus animalibus sermo à nobis instituetur. Nunc autem, quum iam omnia sibi ipsis consentire, veráque esse testari, tũ C ea, quæ enarratione de vsibus prodidimus, tũ quæ ante de actionibus docuimus, demonstrauerimus, ad reliquas pulmonis partes transeamus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ς'.

Ἐπίλογος περὶ χρείας τῆς τραχείας ἀρτηρίας.

Φωνῆς μὲν ὄργανον ἔφαμεν ὑπάρχειν τὸν χόνδρον τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἀναπνοῆς δέ, τοὺς ὑμενώδεις δεσμούς. τὸ δ' ἐξ αὐτῶν σύνθετον, τὴν ἀρτηρίαν, ἀναπνευστικόν τε ἅμα καὶ φωνητικὸν εἶναι μόριον, ἑτέραν D ἀμείνονα κατασκευὴν οὐδεμίαν ἔτι ἔχειν δυνάμενον, εἴ γε μήτε τὰ σκληρότερα χόνδρου, μήτε τὰ μαλακώτερα, βελτίονα ὑπηρετῆσαι γενέσει φωνῆς. ἀλλὰ μηδ' ἑτέρως ἢ ὡς νῦν συνῆφθαι δεθέντα, βέλτιον ἂν εἰς εὖρος καὶ μῆκος ἐκινεῖτο, διαστελλόμενα μὲν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς, συστελλόμενα δ' ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς. ἓν γὰρ αὐτῶν ὃ βούλει διαφθείρας τῷ λόγῳ, τὴν ἐνέργειαν εὐθὺς πᾶσαν ἅμ' αὐτῷ διαφθείρεις. εἰ μὲν οὖν ἐξέλοις τοὺς χόνδρους, ἀπολεῖς τὴν φωνήν. ἡ γὰρ τῶν ὑμένων τε καὶ χιτώνων οὐσία, καὶ πάντων τῶν οὕτω μαλακῶν ὁμοίως ταῖς E διαβρόχοις χορδαῖς ἀνεπιτήδειος εἰς γένεσιν φωνῆς. εἰ δ' αὖ τὸν δεσμὸν ἐξέλοις τῷ λόγῳ, διαφθερεῖς τὴν ἀναπνοήν, ἀκινήτοις ἀναθεὶς ὀργάνοις. εἰ δὲ τοὺς μὲν αὐτῶν ἐξέλοις, τοὺς δὲ φυλάξαις, ἀπολεῖς τῆς ἐνεργείας τοσοῦτον ὅσον ὑπὸ τῶν ἐξαιρεθέντων ἐγίνετο. τῶν μὲν γὰρ ἀλλήλοις συναπτόντων τοὺς κύκλους δεσμῶν ἀπολλυμένων, ἡ εἰς μῆκος ἐπίδοσις τῆς ἀρτηρίας διαφθαρήσεται, τῶν δὲ τὸ σιγμοειδὲς ἀναπληρούντων, ἡ εἰς εὖρος.

CAPVT VI.

Epilogus de vsu asperæ arteriæ.

Vocis quidem instrumentum esse diximus asperæ arteriæ cartilaginem; respirationis autem, vincula membronosa; quod verò ex ipsis compositum, arteriam respirationis D simul, ac vocis esse partem; quæ constructionem aliam meliorem nullam adhuc habere poterat. Siquidem, quæ duriora sunt cartilagine, aut molliora, ea voci procreandæ non erant aptiora. Sed ne si aliter quidem, quàm vt nunc connexæ sunt, partes colligatæ fuissent, melius in latum ac longum mouerentur, dilatatæ in inspirationibus, contractæ verò in expirationibus, vnum enim earum quoduis cogitatione auferens, omnem mox actionem cum eo sustuleris. Nam, si cartilagines exemeris, vocem labefactabis. quandoquidem membranarum & tu-E nicarum substantia, & omnium similiter mollium, quomodo & funes multo madore imbutæ, ad vocis generationem est inepta; sin verò vincula mente detraxeris, respirationem vtique corrumpes, immobilibus eam committendo instrumentis. Quòd, si ipsorum quædam sustuleris, alia autem reliqueris, tantum de actione detraxeris, quantum exempta vincula habebant; nam vinculis, quæ orbes ipsos coniungunt, detractis, arteriæ in longum productio perierit, iis verò, quæ sigmoeides implent, in latum productio.

F

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ θέσεως τῆς τραχείας ἀρτηρίας.

Ἆρ' οὖν ἡ φύσις, ταῦτα μὲν ἄκρας τέχνης ἐποίησεν ἔργα, τῆς θέσεως δ' αὐτῆς ἠμέλησε; τὸ μὲν κυκλοτερὲς

CAPVT VII.

De situ asperæ arteriæ.

Nvm igitur natura, hæc quidem summæ artis fecit opera, situs autem ipsius curam deposuit? circularem cartilaginum partem ex-

trinſecus locauit; quæ verò ipſarum reliquum cõtexunt vincula, ea intus ad complendam rotunditatem abdidit? An id quoque eiuſdem artis eſt ſpecimen, quod qua parte quidem arteria ſtomachum erat contactura, cartilagines colligantia vincula ſuppoſuerit; quâ verò externa vis erat occurſura, eâ cartilagines, quæ ipſam exciperent, oppoſuerit, vt neque ſtomachus ab ipſarum duritie conprimatur, neque facilè arteria lædatur mollioribus ſuis partibus iniuriis externis expoſita? Vt verò nunc habet, duris eius partibus in partem colli anteriorem deſinentibus, mollibus autem ſtomachũ tangentibus, admirabiliter vtrique inſtrumento natura comparauit dyſpathiam ſtomacho quidem, ne ab arteria; huic autem rurſus, ne à vi externa afficeretur. Num igitur ſolùm hoc ex cartilaginum arteriæ ſitu natura animalibus fabricata eſt emolumentum; an hoc etiam maius aliquod ad ciborum, ac potionum multas ſimul, ac ſubitas deglutitiones? mihi quidem id quoque mirabiliter ipſi comparatum fuiſſe videtur. Nam, ſi cartilagines ſingulæ rotundæ omnino fuiſſent, præter quam quod ſtomachum ipſum comprimerent in ipſius conuexitatem incidentes, anguſtiam etiam quandam non mediocrem in maiorum molium deglutitionibus efficerent; vt autem nunc habet, quum tempus eiuſmodi incidit, arteriæ tunica, quæ ſitum illic habet, ab iis, quæ deglutiuntur, propulſa, atque in amplitudinem cartilaginum euerſa ſtomachi rotunditati cedit, vt totus ciborum tranſitui ſubſeruiat; tunc autem ca-tilaginum conuexitas priùs incidens ſtomachi diſtenſionibus, multam partem latitudinis ipſius intercepiſſet, eóque modo ciborum viam effeciſſet anguſtam. At, ſi eodem tempore deglutire ac reſpirare liceret, non ſolùm commodi nihil ex eiuſmodi ſitu cepiſſemus, ſed præter id etiam læderemur, quantum, ſcilicet ſtomachi conuexitas amplitudinis arteriæ occuparet, tantò reſpirationis meatu ſtrictiore reddito; nunc autem quum alio quidem tempore reſpiratio, alio autem deglutitio fiat, mutuis viciſſim capacitatibus arteria, & ſtomachus ſimul vtuntur, adeo, vt pauco tempore plurima per vtróſque meatus feratur propria materia. Atque etiam, quod rotundum eſt factum vtrumque inſtrumentum, optimè id comparatum eſt, tum vt per locum minimum plurima peruadat materia, tum etiam, vt vtrumque ab iniuriis ſit tutius: demonſtratum enim antea fuit hanc figuram omnium ab offenſionibus eſſe remotiſſimam, omniúmque eſſe maximam, quæ ambitus menſuram habent æqualem; quòd ſi ita eſt, per minima mole inſtrumenta, plurima materia faciliùs eſt permeatura. Quòd autem per communem quandam ipſis tunicam ſibi ipſis, & ori coniuncta ſint, quo pacto non eſt tiam id admirandum? Hanc enim tunicam ſtomacho quidem deglutitione opitulari non minimum oſtendebamus, in aſpera verò arteria, & cartilagines parte interna ſubungere, & ipſas ſurſum, dum animal deglutit, cum larynge ad pharynga trahere non aliter, quàm in iis inſtrumentis, quæ tollenones appellant. At cur hac tunica arteriæ cartilagines ſubungi melius fuit? quia plerumque in ipſam à capite ſerum pituitæ haudquaquam benignum erat deſluxurum; præterea, dum deglutimus, in eam illapſurum erat continenter potionis quiddam, & nonnunquam etiam cibi. Adde eódem, quòd,

A τὴν ἔξωθεν θεῖσα, τοὺς δὲ, τὸ λοιπὸν αὐτῆς ἐξυφαίνοντας δεσμοὺς, εἰς τὴν συμπλήρωσιν τῆς περιφερείας ἔσωθεν. ἢ καὶ τοῦτο τῆς αὐτῆς τέχνης ἐπίδειγμα; καθὸ μὲν ψαύειν ἔμελλεν ἡ ἀρτηρία τοῦ στομάχου, τὸν συνάπτοντα τοὺς χόνδρους δεσμὸν ὑποθείσης. κατὰ δὲ τοὺς ἔξωθεν ἐμπίπτοντας, ὁμιλεῖν αὐτοῦ τὸν χόνδρον προβαλλομένης, ἵνα μήθ' ὁ στόμαχος ὑπὸ τῆς σκληρότητος αὐτῶν θλίβοιτο, μήθ' ἑτοίμως ἡ ἀρτηρία βλάπτοιτο, διὰ τῶν μαλακωτέρων αὐτοῦ μερῶν ὁμιλοῦσα τοῖς ἔξωθεν. ὡς γὰρ δὴ νῦν ἔχει, τῶν μὲν σκληρῶν αὐτοῦ εἰς τὸ πρόσω τοῦ τραχήλου περαινόντων.
B τῶν δὲ μαλακῶν ἁπτομένων τοῦ στομάχου, θαυμαστῶς ἑκατέρων τῶν ὀργάνων ἡ φύσις ἐξεποιήσατο τὴν δυσπάθειαν, τῷ μὲν στομάχῳ τὴν ἐκ τῆς ἀρτηρίας, ἐκείνῃ δ' αὖ πάλιν τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ἆρ' οὖν τοῦτο μόνον ἀγαθὸν ἐκ τῆς θέσεως τῶν χόνδρων, τῆς ἀρτηρίας ἡ φύσις ἐτεχνήσατο τοῖς ζώοις; ἢ καὶ τούτου τι μεῖζον ἕτερον εἰς τὰς τῶν ἀθροωτέρων σιτίων καὶ ποτῶν καταπόσεις; ἐμοὶ μὲν οὖν καὶ τοῦτο θαυμαστῶς αὐτῇ δοκεῖ παρεσκευάσθαι. εἰ γὰρ δὴ κύκλος ἀκριβὴς ἕκαστος τῶν χόνδρων ἐγεγόνει, πρὸς τῷ θλίβειν τὸν στόμαχον,
C ἐμβαίνων εἰς αὐτὴν τὴν κυρτότητα, στενοχωρίαν τινὰ οὐ σμικρὰν παρεῖχεν ἐν ταῖς τῶν μειζόνων ὄγκων καταπόσεσι. νῦν μὲν γὰρ ἐν τοῖς τοιούτοις καιροῖς ὁ κατὰ τοῦτο τεταγμένος χιτὼν τῆς ἀρτηρίας, ὑπὸ τῶν καταπινομένων ἐξωθούμενός τε καὶ εἰς τὴν εὐρύτητα τῶν χόνδρων ἀνατρεπόμενος, ἅπαντα τὸν κύκλον τοῦ στομάχου παρέχει τῇ τῆς τροφῆς ὑπηρετεῖσθαι διόδῳ. τότε δ' ἂν ἡ κυρτότης τῶν χόνδρων προεμπίπτουσα ταῖς διαστάσεσι τοῦ στομάχου, πολὺ μέρος τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ ἀπέκλειεν, κἀν τούτῳ στενὴν ἀπειργάζετο τῶν σιτίων τὴν ὁδόν. ἀλλ' εἰ μὲν ἅμα καταπίνειν τε καὶ
D ἀναπνεῖν οἷόν τ' ἦν, οὐχ οὕτως ἄν τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἀπελαβόμεθα, ἀλλὰ καὶ προσεβλαπτόμεθα, εἰς ὅσον ἡ τοῦ στομάχου κυρτότης εἰς τὴν εὐρύτητα τῆς ἀρτηρίας ἀπέχοιτο, τὸ τοῦ πόρου τῆς ἀναπνοῆς, εἰς τοσοῦτον στενωτέρου γινομένου. νυνὶ δ' ἐπεὶ καθ' ἕτερον μὲν καιρὸν, ἡ τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργεια, καθ' ἕτερον δὲ ἡ τῆς καταπόσεως ἐπιτελεῖται, συγχρῶνται ταῖς ἀλλήλων εὐρυχωρίαις ἥ τ' ἀρτηρία καὶ ὁ στόμαχος, ὥστ' ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ πλείστην δι' ἑκατέρων τῶν πόρων φέρεσθαι τὴν ὕλην. ἀλλὰ καὶ κυκλοτερὲς ἑκάτερον γενέσθαι τῶν ὀργάνων, πρός τε πλείστην δι' ἐλαχίστου χω-
E ρίου διέρχεσθαι τὴν ὕλην, καὶ πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῆς, ἄριστα παρεσκευάσαι. δέδεικται γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὅτι τε δυσπαθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων, ὅτι τε μέγιστον ἁπάντων τῶν ἴσην ἐχόντων περίμετρον. εἰ δὲ τοῦτο δι' ἐλαχίστων τοῖς ὄγκοις ὀργάνων πλείστη ῥᾷον ὕλη δύναιτ' ἂν διέρχεσθαι. τὸ δὲ καὶ διὰ κοινοῦ τινος αὐτὰ συνάπτεσθαι χιτῶνος, ἀλλήλοις τε καὶ τῷ στόματι, πῶς οὐχὶ αὖθις θαυμαστόν; ὁ γάρ τοι χιτὼν οὗτος, ἐν μὲν τῷ στομάχῳ τῇ καταπόσει συνεργεῖν ἐδείκνυτο τὰ μέγιστα. κατὰ δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἔνδοθέν
F τε τοὺς χόνδρους ὑπαλείφειν, καὶ αὖθις ἀνασπᾶν μετὰ τοῦ λάρυγγος, εἰς τὸν φάρυγγα, καταπίνοντος τοῦ ζώου, τρόπον ὁμοιότατον τοῖς κατὰ τὰ κηλώνεια καλούμενα. διὰ τί δ' ὑπαληλεῖφθαι τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας ἄμεινον ἦν, τοιούτῳ χιτῶνι; διότι κἀκ τῆς κεφαλῆς τις ἔμελλεν εἰς αὐτὸν ῥύεσθαι πολλάκις ὀῤῥὸς οὐ χρηστὸς φλέγματος, ἔν τε τῷ καταπίνειν ἐμπίπτειν τῇδε συνεχῶς μὲν τοῦ πόματος, ἐνίοτε δὲ καὶ τῶν σιτίων. ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς δριμεία

πολλάκις ἑλχθήσεσθαι ποιότης, ἀέρος, λιγνύος, ἢ τέφρας, ἢ ἀνθράκων, ἤ τινος ἑτέρας δυνάμεως φαρμακώδους μετέχουσα, κατά τε τὰς βῆχας ἐκκενώσεσθαι πύον ἐνίοτε κακόηθές τε καὶ διαβρωτικὸν, ἤ τις ἕτερος χυμὸς, ἤτοι χολῆς ξανθῆς, ἢ μελαίνης, ἢ φλέγματος ἁλμυροῦ, σαπέντων ἔνδον, ὑφ' ὧν ἁπάντων ἀναγκαῖον ἦν ξύεσθαι, καὶ δάκνεσθαι, καὶ ἑλκοῦσθαι τὸν χόνδρον. ὅτι δὲ ἀνίατα παντάπασιν, ἢ δεινῶς ἐστι δυσίατα τὰ τῶν χόνδρων παθήματα, παρὰ τῶν ἰατρῶν ἔνεστί σοι μανθάνειν, εἴπερ αὐτὸς μὴ ἐργάτης εἴης τῆς ἰατρικῆς. οὕτω μὲν γὰρ ἂν, οὐδ' ἐκείνων εἴς γε τὰ τοιαῦτα δέοιτο, τὴν ἐμπειρίαν εἰς αὐτὰ φθάνων διδάσκαλον ἔχειν. ὁ τοίνυν ὑποτεταγμένος τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας χιτὼν, εὐιατώτατός ἐστι, καὶ πᾶν ὅ, τι ἂν ἐν αὐτῷ γένηται πάθημα, καθίσταται ῥᾳδίως, εἰ μή ποτε ἄρα διά τινα σηπεδόνα μεγάλην ἐκβρωθέντι μέρος αὐτοῦ, τελείως γυμνὸν ἀποφήνειε τὸν χόνδρον. οὐ γὰρ ἔτι τὸ τοιοῦτον ἰαθῆναι ῥᾴδιον, οὐ διὰ τὸν χιτῶνα δήπουθεν. ἀλλ' ὅτι πρὸς τὸν χόνδρον ἐτελεύτησε τὸ πάθημα. ὅπερ οὖν σπανίως ἦν, τοῦτο ἂν ἐγίνετο συνεχῶς, εἰ φύσει γυμνὸς ἦν ὁ χόνδρος. διὰ τί δὲ λεπτὸς ἅμα καὶ πυκνὸς ἐγένετο, καὶ μετρίως ξηρός; διότι παχύτερος μὲν γενόμενος, ἢ ὡς νῦν ἐστι, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν, κατελάμβανεν ἂν οὐκ ὀλίγον τῆς καθ' ὅλην τὴν ἀρτηρίαν εὐρύτητος. ἀραιὸς δ' εἴπερ ἐγένετο, τήν τε πρὸς τὸν ὑποκείμενον χόνδρον, οὐκ ἂν ἀπέκλειε τῶν διαρρεόντων ὑγρῶν ὁμιλίαν, αὐτός τ' ἂν ῥᾳδίως διαβρεχόμενος, βραγχώδη τὴν φωνὴν ἀπειργάζετο, δι' αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο καὶ ξηρὸς συμμέτρως ἐστίν. ἄμεινον γὰρ ἠχεῖ τὰ ξηρότερα τῶν διαβρόχων, ὥσπερ γε καὶ τὰ τελείως ξηρὰ, κακοφωνότερα τῶν συμμέτρως ξηρῶν. ἐν μὲν γε τοῖς περικαέσιν ἅπασι πυρετοῖς, ἰσχυρῶς ἀναξηραινομένων τῶν κατὰ τὴν φάρυγγα καὶ τὴν ἀρτηρίαν, τὰς ὑπὸ Ἱπποκράτους ὀνομαζομένας φωνὰς κλαγγώδεις γίγνεσθαι συμβαίνει. οὕτω δὲ καὶ τοῖς ζώοις ὅσα μακρὸν ἱκανῶς ἔχει τὸν τράχηλον, καὶ ξηροὺς τοὺς χόνδρους, ὥσπερ καὶ αἱ γέρανοι. καὶ γὰρ περὶ τούτων διὰ τοῦθ' Ὅμηρος ἔγραψε·

Κλαγγῇ ταί γε πέτονται ἐπ' ὠκεανοῖο ῥοάων.

τὸ μὲν δὴ ξηρὸν ὄργανον, εἰς τοσοῦτον κακόφωνον. ἐν δ' αὖ τοῖς κατάρροις τε, καὶ ταῖς κορύζαις, βραγχώδης ἡ φωνὴ γίνεται πλήθει περιττῆς ὑγρότητος. ἅπερ ἅπαντα προγινώσκων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, τὸν ὑποτεταγμένον τοῖς χόνδροις χιτῶνα συμμέτρως ξηρὸν ἀπειργάσατο, φυλαξάμενος ἑκατέρων τὴν ὑπερβολήν. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως, ἡ ἀρτηρία τοῦ πνεύμονος, ἡ ἐκ τῶν βρογχίων συγκειμένη. καλεῖν γὰρ οὕτως ἔθος τοῖς ἰατροῖς τοὺς χόνδρους αὐτοῦ, ὥσπερ γε καὶ ὅλην μὲν βρόγχον, καὶ τὸ ἄνω πέρας αὐτοῦ, ᾧπερ δὴ καὶ λάρυγξ ὄνομα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων κατασκευῆς ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ χρείας τοῦ πνεύμονός τε καὶ τῶν αὐτοῦ ἀγγείων.

Ὁ δὲ πνεύμων, ὅσον ἐπὶ τῷ παρόντι λόγῳ τοῖς ἀμελέστερον τὰ τοιαῦτα σκοπουμένοις, ἴσως ἂν δόξειεν ὧν δεῖται πάντ' ἔχειν ἤδη, δι' ἑνὸς ὀργάνου τῆς τραχείας

in inſpirationibus quidem, ſæpenumero attrahenda erat acris qualitas quædam aëris, quæ fumum, vel cinerem, vel carbones, vel aliam quamuis facultatem medicamentoſam haberet admixtam; poſtremò per tuſſes aliquando euacuandum pus malignum, atque erodens, vel aliquis alius ſuccus, aut bilis, tum flauæ, tum nigræ, aut ſalſæ pituitæ intus putrefactæ, à quibus omnibus erat neceſſe abradi cartilagines, morderi, ac vlcerari. Quòd autem inſanabiles omnino ſunt, aut ſanatu quàm difficillimi cartilaginum affectus, ex medicis diſcas licet, niſi tu ipſe medicinam factitas: ita enim nec illis ad hæc indiguerit, qui experientiam ad ipſa magiſtram priùs habuerit. Quæ igitur cartilaginibus ſubiecta eſt tunica, ſanatu eſt facillima, omníſque qui in ea ortus fuerit affectus, facilè ſedatur, niſi fortè aliquando à putredine aliqua magna ipſius portio quædam eroſa, cartilaginem nudam penitus deſtituerit; non enim ampliùs affectum eiuſmodi facilè ſanaueris, non vtique propter tunicam, ſed quòd malum ad cartilaginem peruaſerit. Quod igitur rarò accidit, id ſæpenumero vſu veniret, ſi à natura cartilago fuiſſet nudata. Cur autem tenuis ſimul, ac denſa facta eſt, & ſicca moderatè? quia ſi craſſior, quàm nunc eſt, fuiſſet, præterquam quod nihil iuuaret, occuparet etiam totius arteriæ amplitudinis non minimum; ſin verò rara fuiſſet, prohibere certè non potuiſſet, quò minus defluentes humores ad ſubiectas cartilagines pertingerent, ipſæque leui occaſione imbutæ vocem efficerent raucam; nam ob id ipſum ſicca mediocriter eſt; melius enim ſonant ſicciora, quàm madida; quemadmodum certè, & quæ ſicca planè ſunt, vocem edunt deteriorem moderatè ſiccis. Quandoquidem in omnibus febribus ardentibus, partibus, quæ tum ad pharynga, tum ad arteriam pertinent, vehementer exiccatis, voces contingit fieri, quas Hippocrates clangoroſas appellat, ſic verò in omnibus animalibus, quæ collum habent admodum longum, & cartilagines ſiccas, cuius generis ſunt grues; ob id enim de his ſcripſit Homerus:

Clangore hæ quidem volant ſupra oceani fluenta.

Siccum itaque inſtrumentum vocem adeo malam efficit. In catarrhis verò rurſus, ac grauedinibus, vox efficitur rauca humoris ſuperflui copia. Quæ etiam conditor noſter prouidens, tunicam, quæ cartilaginibus ſubeſt, ſiccam efficit moderatè, vtrumque exceſſum declinans. Talis quidem pulmonis arteriæ eſt natura, quæ ex bronchiis conflata eſt; ſic enim appellare eius cartilagines medici conſueuerunt: quemadmodum, & ipſam totam bronchon; *&* caput, ſummam ipſius partem, quæ vtique & larynx nominatur. Sed de horum conſtructione paulò poſt verba faciemus.

CAPVT VIII.

De Vſu pulmonis, ac Vaſorum eius.

Porrò pulmo, quantum ad præſentem ſermonem attinet, iis quidem qui negligentiùs hæc conſiderant, omnia fortaſſe quibus indiget, habere iam vnius inſtrumenti, aſperæ ſcilicet

arteriæ

arteriæ beneficio videbitur, siquidem vocem edere per eam, efflare, inspirare, atque expirare queat: sed si animum attenderis, consideraris que, quod neque hoc ipsum instrumentum copiam habet sanguinis, quo alatur antequam venæ ipsi quædam fuerint connexæ; neque cor fructum vllum ex respiratione percipit prius, quàm per aliam arteriam coniunctum huic fuerit, intelliges certè naturam alterum vasorum genus duplex asperis arteriis rectè immiscuisse, ac complicuisse. Præterea si consideraris, quod fieri sine periculo non poterat, vt vas sublime maneret diuisum, nisi substantia quædam mollis, ac spongiosa instar tomenti in ipsius diuisione poneretur, quo omne id, quod inter vasa omnia est inane repleret; essétque firmamentum, ac propugnaculum ipsorum imbecillitatis; *si id inquam consideraueris*, intelliges sanè rectè ac prouidè pulmonis carnem factam fuisse; cuius certè quidem alius quoque est vsus non contemnendus, de quo paulò post disseremus. Porrò arteriæ læues, quæ cordi asperas arterias sunt coniuncturæ, sæpè iam indicatæ sunt tenuem, ac purum, & vaporosum continere sanguinem, neque solius spiritus esse instrumenta; cui rei præsens etiam hæc disputatio fidem facit non minimam. Nam si & illæ, quemadmodum asperæ arteriæ, sanguinis penitus sunt inanes (in ea enim Erasistratus est opinione) cur non recta ad cor asperæ ipsæ pertinent? cur item venarum propagines, paruæ quidem asperis inseruntur, læuibus autem non inseruntur? Frustra enim eo modo natura (quæ, vt ille etiam profitetur, nihil temerè agit) non modò pulmonis arterias læues, sed etiam venas ipsas effecerit; illas quidem quòd, cum asperis cor planè connectere posset, læuium nullus erat vsus; venas autem quia ipsarum arteriarum tunicam, & omnium vno verbo animalis partium, ex vena, arteria, & neruo ait esse contextam, nutririque vnumquodque à vena in se ipso contenta, simplici tamen illa, & quæ ratione sit conspicua neque hac magna vena, & composita quicquam indigere. Si igitur sinister quidem cordis ventriculus spiritum solum in se ipso continet, vt & aspera arteria, ob eámque causam læuibus pulmoni opus non fuit, nulláque arteria cibo indiget inuectitio, consentaneum fuit ex solis asperis pulmonem ipsum constare. Neque enim (vt alia omittam) est quod dicat, qui Erasistratum defendere conabitur, asperas arterias propterea quod ex cartilaginibus constabant, cum corde iungi non potuisse: nam quemadmodum per media membranosa corpora inter se coniunguntur, sic & cordi vtique poterant coniungi. Cur igitur non genus vnum arteriarum in pulmone fuit? cur item & venis ipse indiguit, Erasistratus quidem haud facilè dixerit; quemadmodum & cur arteriis quidem tunica obtigit venosa, venis autem arteriosa: nobis verò dictu non est difficile, sed quæ de vsibus ratiocinati sumus, ea perspicuè actionum demonstrationes comprobant. Quum enim cæteræ quidem omnes toto corpore diffusæ arteriæ sanguinis sint participes, quemadmodum & sinister cordis ventriculus; solæ verò asperæ, sanguinis vacuæ, per medias læues cordi sint connexæ, harum orificia à natura nihil temerè agente eò commoderationis adducta esse necesse est, vt vapori quidem, ac spiritui sint peruia, sanguini verò,

A ἀρτηρίας, εἴ γε καὶ φωνεῖν δι' αὐτοῦ, καὶ ἐκφυσᾶν, καὶ ἐκπνεῖν, καὶ εἰσπνεῖν ἱκανῶς ἐστιν. ἀλλ' εἰ προσέχοις τὸν νοῦν, ὡς οὔτ' αὐτὸ τὸ ὄργανον ἔχει τινὰ χορηγίαν αἵματος ὅθεν θρέψεται, πρὶν ζευχθῆναί τινας αὐτῷ φλέβας, οὔθ' ἡ καρδία πρὸς τῆς ἀναπνοῆς οὐδὲν ὀνίναται, πρὶν συναφθῆναι δι' ἑτέρας ἀρτηρίας πρὸς τήνδε, γνοίης ἂν ὡς καλῶς ἡ φύσις ἑτέρων ἀγγείων γένος διπλὸν ἀνέμιξέ τε, καὶ διέπλεξε ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις. ἀλλὰ καὶ ὡς οὐκ ἐνδέχεται μετέωρον ἀγγεῖον ἀκίνδυνον μένειν σχιζόμενον, εἰ μή τις εἰς τὴν σχίσιν αὐτοῦ τεθείη μαλακή τε, καὶ σπογ-
B γοειδὴς οὐσία καθάπερ στοιβὴ, πληροῦσά γε τὸ μεταξὺ πάντων τῶν ἀγγείων κενὸν, ἔρεισμά τε, καὶ ἔρυμα γινομένη τῆς κατὰ τοῦτ' ἀσθενείας. γνοίης δ' ἂν, ὡς ὀρθῶς τε, καὶ προνοητικῶς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἐγένετο. ταύτης μὲν γε καὶ ἄλλη τίς ἐστιν οὐ σμικρὰ χρεία, περὶ ἧς ὕστερον ὀλίγον ἐροῦμεν. ἀλλ' αἵ γε πρὸς τὴν καρδίαν ταῖς τραχείας μέλλουσαι συνάπτειν αἱ λεῖαι, πολλάκις μὲν ἐδείχθησαν ἤδη λεπτὸν καὶ καθαρὸν, καὶ ἀτμῶδες αἷμα περιέχειν, καὶ μὴ μόνον πνεύματος ὑπάρχειν ὄργανον. μαρτυρεῖ δ' οὐχ ἥκιστα, καὶ ὁ παρὼν αὐτῷ λόγος. εἰ γὰρ δὴ κἀκεῖναι τελέως εἰσὶν αἵματος ἄμοι-
C ροι, καθάπερ αἱ τραχεῖαι ἀρτηρίαι (τοῦτο γὰρ Ἐρασίστρατος ὑπολαμβάνει) τί οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν καρδίαν αἱ τραχεῖαι περαίνουσι; διὰ τί δὲ φλεβῶν ἀποβλαστήματα μικρὰ, ταῖς μὲν τραχείαις ἐμφύεται, ταῖς λείαις δ' οὐκ ἐμφύεται; μάτην γὰρ οὕτως ἡ μηδὲν εἰκῆ δημιουργοῦσα φύσις, καὶ κατ' αὐτὸν ἐκεῖνον, οὐ τὰς λείας μόνον ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος, ἀλλὰ καὶ τὰς φλέβας εἴη πεποιηκυῖα. τὰς μὲν ὅτι ταῖς τραχείαις ἄντικρυς ἡ καρδία συνάπτεσθαι δυναμένη, τῶν λείων οὐκ ἐδεῖτο. τὰς δ' αὖ φλέβας, ὅτι καὶ τῶν ἀρτηριῶν αὐτῶν τὸν χιτῶνα, καὶ πάντων ἁπλῶς τοῦ ζώου τῶν μορίων, ἐκ φλε-
D βὸς, καὶ ἀρτηρίας, καὶ νεύρου πεπλέχθαι φησὶ, καὶ τρέφεσθαί γε πρὸς τῆς ἐν αὐτῷ φλεβὸς ἕκαστον, τῆς ἁπλῆς ἐκείνης, καὶ λόγῳ θεωρητῆς, οὐδὲν τῆς μεγάλης φλεβὸς ταύτης καὶ συνθέτου δεόμενον. εἴπερ οὖν ἡ μὲν ἀριστερὰ τῆς καρδίας κοιλία πνεῦμα μόνον ἐν ἑαυτῇ περιέχει, καθάπερ ἡ ἀρτηρία ἡ τραχεῖα, καὶ διὰ τοῦτο τῶν λείων οὐδὲν δεῖ τῷ πνεύμονι. τροφῆς δὲ ἐπεισάκτου παρὰ φλεβὸς, οὐδεμία χρήζει τῶν ἀρτηριῶν, εὔλογον ἦν ἐκ μόνων τῶν τραχειῶν τὸν πνεύμονα γεγονέναι. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις, οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν εἰπεῖν, Ἐρασιστράτῳ βοηθεῖν ἐπιχειροῦντι, διότι τῇ καρδίᾳ συνα-
E φθῆναι τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἀδύνατον ἦν, ἐκ χόνδρου συγκειμένας. ὡς γὰρ ἀλλήλων οὕτω διὰ μέσων τῶν ὑμενωδῶν σωμάτων συνάπτονται, καὶ τῇ καρδίᾳ δήπου δυνατὸν ἦν αὖθις συναφθῆναι. τί δή ποτε γοῦν οὐχ ἓν γένος ἀρτηριῶν ἐγένετο κατὰ τὸν πνεύμονα; διὰ τί δὲ καὶ φλεβῶν αὐτῷ ἐδέησεν, Ἐρασιστράτῳ μὲν ἄπορον εἰπεῖν. ὥσπερ καὶ διὰ τί φλεβώδης μὲν ὁ χιτὼν ταῖς ἀρτηρίαις, ἀρτηριώδης δὲ ταῖς φλεψὶν, ἡμῖν δ' οὐκ ἄπορον. ἀλλὰ καὶ μαρτυροῦσιν ἐναργῶς οἱ περὶ τῶν χρειῶν λογισμοὶ, ταῖς ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεσιν. ἐπεὶ γὰρ αἱ μὲν ἄλλαι πᾶσαι καθ'
F ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαι μετέχουσιν αἵματος, ὥσπερ καὶ ἡ ἀριστερὰ κοιλία τῆς καρδίας, αἱ τραχεῖαι δὲ μόναι καθαραὶ τυγχάνουσιν οὖσαι, διὰ μέσων τῶν λείων συνήφθησαν τῇ καρδίᾳ, πάντως που καὶ τὰ τούτων στόματα, πρὸς τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως, εἰς τοῦθ' ἥκει συμμετρίας, ὡς ἀτμῷ μὲν καὶ πνεύματι δίοδον ἔχειν, αἵματι δὲ,

καὶ ταῖς οὕτω παχείαις οὐσίαις ὑπάρχειν ἄβατον. καὶ εἴποτ᾽ ἄρα τὴν κατὰ φύσιν ἀπολέσειε συμμετρίαν ἀναστομωθέντα, διαδίδοται ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις ἐκ τῶν λείων αἷμα, καὶ βῆχά τε παραχρῆμα ποιεῖ, καὶ ἀναγωγὴν αἵματος. ἀλλ᾽ ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν, αὐτό τε τὸ μεταλαμβανόμενον ἐκ τῶν τραχειῶν εἰς τὰς λείας πνεῦμα, παντελῶς ὀλίγον, ἥ τε σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἀερώδης ὁρᾶται, καὶ πνεύματος μεστὴ σαφῶς εἰς πέψιν ἀέρος ἐνδεικνυμένη παρεσκευάσθαι, καθάπερ ἡ τοῦ ἥπατος, εἰς τὴν τῆς τροφῆς. εὔλογον γὰρ οὐκ ἀθρόον, οὐδ᾽ ἐξαίφνης τὸν ἔξωθεν ἀέρα τοῦ κατὰ τὸ ζῶον πνεύματος γίνεσθαι τροφὴν, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἀλλοιούμενον, ὥσπερ γε καὶ τὰ σιτία. δεχόμενον δὲ τὴν οἰκείαν ποιότητα, τῷ συμφύτῳ πνεύματι χρόνῳ πλείονι, καὶ ταύτης τῆς ἀλλοιώσεως τὸ πρῶτον ὄργανον ὑπάρχειν τὴν τοῦ πνεύμονος σάρκα, καθάπερ γε καὶ τῆς εἰς αἷμα μεταβολῆς ἡ σὰρξ τοῦ ἥπατος ἐδείκνυτο τὴν αἰτίαν ἔχειν. Ἐρασίστρατον δὲ κἀνταῦθα δέον αἰτιάσασθαι ποιότητος, οἰκειότητά τε καὶ ἀλλοτριότητα, λεπτότητα καὶ παχύτητα, οὐκ οἶδ᾽ ὅπως αἰτιᾶται τοῦ πνεύματος· οἰόμενον ἀπόλλυσθαι διὰ τοῦτο πρὸς τ᾽ ἐν τοῖς Χαρωνείοις βαράθροις, καὶ τοὺς ἐν τῇ νεωστὶ κεχρισμένῃ οἰκίᾳ τιτάνῳ· καί τινος ἐξ ἀνθράκων ὀσμῆς, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἀδυνατοῦντος ἐν τῷ σώματι στέγεσθαι τοῦ πνεύματος ὑπὸ λεπτότητος. ἄμεινον δ᾽ ἦν ὥσπερ τῶν βρωμάτων, οἰκεία μὲν ἡ τῶν ὀσπρίων τε καὶ λαχάνων, καὶ ἄρτου, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἐστὶ ποιότης· ἀλλοτρία δ᾽ ἥ τε τῆς κανθαρίδος, καὶ ἡ τοῦ λαγωοῦ τοῦ θαλαττίου, καὶ ἡ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, οὕτω νομίζειν ἀέρος εἶναί τινα ποιότητα. τὴν μὲν οἰκείαν τε καὶ φίλην τῷ τοῦ ζώου πνεύματι, τὴν δ᾽ ἀλλοτρίαν τε καὶ φθαρτικήν. εἰ γὰρ ἅπαξ εἰς ἔννοιαν ἀφίκετο τούτου, τήν τε τῶν ἀνθράκων λιγνὺν, οὐκ ἂν ἐτόλμησε λέγειν λεπτοτέραν ἀέρος καθαροῦ, σαφῶς ἅπασι φαινομένην παχυτέραν, ἐζήτησέ τ᾽ ἂν οἶμαι τὰ τῆς πέψεως αὐτοῦ παρεσκευασμένα τῇ φύσει μόρια. ἢ τοῦτο μὲν καὶ πάνυ γελοῖον, ᾧ μηδὲ περὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως εἴρηταί τι, μηδὲ περὶ τῆς τῶν ἄλλων χυμῶν, τοῦτον ἀξιοῦν εἰς τοσοῦτον φυσιολογίας ἥκειν, ὡς καὶ τὴν τοῦ πνεύματος ἀλλοίωσίν τε, καὶ πέψιν ἐπίστασθαι. περὶ μὲν δὴ τούτων ἑτέρωθι πρὸς αὐτὸν ἐπὶ πλέον εἴρηται. τὸ δ᾽ ἐκ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν πνεῦμα τὸ ἔξωθεν ἐλθὸν, ἐν μὲν τῇ σαρκὶ τοῦ πνεύμονος τὴν πρώτην ἐργασίαν λαμβάνει. μετὰ ταῦτα δ᾽, ἐν τῇ καρδίᾳ τε καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ μάλιστα ταῖς κατὰ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὴν δευτέραν, ἔπειτα τὴν τελεωτάτην, ἐν ταῖς τοῦ ἐγκεφάλου κοιλίαις, ἔνθα δὴ καὶ ψυχικὸν ἀκριβῶς γίγνεται. πότερον δ᾽ οὖν τίς ἐστιν ἡ χρεία τοῦ ψυχικοῦ τούτου πνεύματος, καὶ πῶς, ἀγνοεῖν ἔτι τὸ ἀκριβέστατον ὁμολογοῦντες οὐσίαν ψυχῆς, ὅμως οὕτω τολμῶμεν ὀνομάζειν, οὐ νῦν ἂν εἴη λέγειν καιρός. ἀλλ᾽ ὑπομνήσαντας ὡς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος, ἅμα μὲν ἀναπληροῖ τὴν σχίσιν τῶν ἀγγείων, ἅμα δὲ πέττει τὸν ἔξωθεν ἀέρα, περί τε τῶν εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἐμφυομένων φλεβῶν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, εἰπόντας αὖθις, ὡς ἐπεὶ τελέως ἦσαν ἔρημοι αἵματος αἱ δ᾽ αἱ ἀρτηρίαι, δεόντως εἰς αὐτὰς ἐκ τῶν ἔξωθεν μερῶν ἐμπεφύκασιν αἱ φλέβες, καὶ ὡς εἰ κἀν ταῖς λείαις ἡ φύσις ἐγίγνωσκε μὴ περιεχόμενον αἷμα, πάντως ἄν που καὶ τῆς τούτων τροφῆς προενοήσατο, καὶ μέν γε καὶ ὡς ἀρτηριώδη μὲν εἶναι τῇ φλεβὶ, φλεβώδη δὲ τῇ ἀρτηρίᾳ βέλτιον ἦν, (ὡς ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν) ἀναμνήσαντας τὰ κεφάλαια,

A & crassis similiter substantiis inuia. Quòd si fortè aliquo tempore patula naturalem amiserint commoderationem, portio aliqua sanguinis in asperas arterias ex læuibus effunditur, quem casum repente tussis consequitur, & sanguinis per os eductio; quum autem secundum naturam habent, tum qui ex asperis in læues transumitur spiritus, paucus omninò est, & pulmonis caro cernitur aërea, spiritúsque plena, indicans planè se, quomodo & caro hepatis ad cibi, ita ad aëris coctionem esse comparatam. Nam consentaneum est non confertim, neque repente aërem externum B eius spiritus, qui animali inest fieri nutrimentum, sed paulatim quidem immutari; quemadmodum sanè, & cibaria; familiarem autem innato spiritui qualitatem diuturniore tempore recipere, huiúsque alterationis pulmonis carnem primum esse instrumentum, quemadmodum certè ostendebamus hepatis carnem cibi in sanguinem mutationis esse auctorem. Erasistratum porrò quum hîc quoque causam in qualitatem familiarem, atque alienam conferre decuisset, confert nescio quo pacto in spiritus tenuitatem, ac crassitiem; existimat enim propterea perire eos, qui in Charoniis sunt barathris; tum eos qui domos inco- C lunt calce nuper illitas; aut qui ex quodam carbonum odore, & aliis generis eiusdem extinguuntur, quòd spiritus præ tenuitate contineri corpore nequeant. Satius autem fuisset, veluti in alimentis familiaris quidem leguminum, olerum, panis, atque id genus aliorum nobis est qualitas, aliena ve cantharidis, & leporis marini, atque aliorum eiusmodi: ita putare aëris qualitatem quandam, aliam quidem familiarem & amicam spiritui ipsius animalis, aliam verò alienam, ac corruptricem. Si enim semel intelligere id potuisset, haudquaquam carbonum fumum pu- D ro aëre tenuiorem pronunciare ausus fuisset, quum ille omnibus crassior planè appareat; sed vestigasset, vt opinor, partes à natura ad ipsius coctionem comparatas. At certè ridiculum valdè est, cui ne de sanguinis quidem generatione, aliorúmque humorum dictum quidquam sit, in eo tantam requirere physiologiam, vt etiam spiritus immutationem, & coctionem intelligat. Sed de his quidem alibi aduersus eum vberiùs dictum est. Cæterùm spiritus, qui ab asperis arteriis extrinsecus trahitur, in pulmonis quidem carne primam elaborationem sortitur, postea verò E in corde, atque arteriis, & iis maximè, quæ in plexu sunt retiformi, vltimam ac perfectissimam in cerebri ventriculis, vbi vtique & animalis primùm exactè efficitur. Porrò quis huius spiritus animalis sit vsus, & cur quum nos animæ substantiam ignorare planè fateamur, hunc tamen sic appellare audeamus, non est nunc dicendi locus. Sed vbi admonuerimus pulmonis carnem simul quidem vasorum diuisionem opplere, simul autem externum aërem concoquere; ad hæc de venis, quæ asperis arteriis inseruntur (quarum haud ita pridem meminimus) vbi ostenderimus eas conuenienter hisce arteriis parte externa propterea F fuisse infixas, quòd eæ sanguine omninò carerent, naturámque omnino arteriis etiam læuibus fuisse, quò eæ alerentur, prospecturam, nisi sanguinem in ipsis contineri exploratum habuisset; atque etiam, quòd venam quidem esse arteriosam, venosam autem arteriam (vt ante indicauimus) melius erat, vbi capita in memoriam reuocauerimus,

tempus sanè erit ad ea, quæ deinceps consequuntur transire, si illud solùm adhuc adiecerimus, naturam ob ante dicta asperam arteriam mediam inter læuem, & venam constituisse; vtrique enim earum propinquam esse oportuit, læui quidem, quòd aspera per medium eum respirationis vsum cordi exhibet, venæ autem, propterea quòd ab ea nutriri ipsam est necesse. Ob eas igitur causas in medio fuit locata. At cur ad dorsum pone eam est vena, anteriore verò parte arteria? quia longiùs à corde producere arteriam, quæ tenuem atque imbecillam habet tunicam, non erat tutum. Conuenienter igitur hoc quidem vas à corde ortum, mox in pulmonem dispersit; alterum verò, quod erat longius abduxit pone arteriam. Hæc vtique horum causa fuerit. Tempestiuum autem iam fuerit ea, quæ sequuntur exponere. Monstratum nobis antea fuit venarum tunicam duram esse factam, tum quod eas comprimi facilè, ac dilatari in respirationibus non oporteret, tum etiam quod sanguine pulmo alitur tenui, ac vaporoso non crasso, neque turbido. Cæterùm quod non dilatentur, neque comprimantur hæ venæ, duplici nomine vtile id esse docebamus, vt tota scilicet thoracis capacitas pateat, spiritúsque vacet instrumentis, & ne sanguis ad cor ex eis violenter recurrat; huius enim natura haud paruam habuit prouidentiam, quemadmodum ex membranarum productione indicabamus. Quin & arteriarum tunicam ostendebamus factam esse tenuem, vt plurimo sanguine pulmo aleretur, ab ipsis manante, qui natura est defæcatus, tenuis, ac vaporosus; præterea quò facilè spiritus cordi trahenti obsequeretur. Horum autem siquis demonstrationes scire cupiat, librum legat superiorem.

A καιρὸς ἂν εἴη μεταβαίνειν ἐπί τι τῶν ἑξῆς, ἐκεῖνο μόνον ἔτι προσθέντας, ὡς διὰ τὰ προειρημένα, μέσην ἡ φύσις ἔταξε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν τῆς τε λείας καὶ τῆς φλεβός. ἑκατέραις γὰρ αὐτῶν ἔδει πλησιάζειν, τῇ μὲν λείᾳ, διότι τὴν χρείαν τῆς ἀναπνοῆς τῇ καρδίᾳ διὰ μέσης ἐκείνης ἡ τραχεῖα παρέχει. τῇ δὲ φλεβὶ, διότι δεῖται τρέφεσθαι πρὸς αὐτῆς. διὰ ταῦτα μὲν οὖν ἐτάχθη μέση. διὰ τί δὲ ὄπισθεν μὲν αὐτῆς, ὡς πρὸς τὴν ῥάχιν ἡ φλέψ ἐστιν, ἔμπροσθεν δ' ἡ ἀρτηρία; ὅτι πορρωτέρω προάγειν ἀπὸ τῆς καρδίας, ἀσθενῆ καὶ λεπτὸν ἔχουσαν τὸν χιτῶνα τὴν ἀρτηρίαν, οὐκ ἦν ἀσφαλές. εἰκότως οὖν τουτὶ μὲν τὸ ἀγγεῖον ἀνίσχον τῆς καρδίας, εὐθὺς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχίζει.
B θάτερον δὲ τὸ ἰσχυρότερον ἀπάγει πορρωτέρω ὀπίσω τῆς ἀρτηρίας. αὕτη μὲν καὶ ἡ τούτων αἰτία. καιρὸς δ' ἂν εἴη τῶν ἐφεξῆς ἔχεσθαι. ἐδείκνυτο δὴ πρός γε τὸ μὴ συστέλλεσθαι, καὶ διαστέλλεσθαι ῥᾳδίως χρῆναι τὰς φλέβας ἐν ταῖς ἀναπνοαῖς, ὁ χιτὼν αὐτῶν σκληρὸς γεγονέναι, καὶ πρὸς τὸ τρέφεσθαι λεπτῷ καὶ ἀτμώδει, μὴ παχεῖ καὶ θολερῷ τῷ αἵματι τὸν πνεύμονα. τὸ δὲ μὴ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι, πρὸς δύο ταῦτα ἐδείκνυτο χρήσιμον ὑπάρχειν, εἴς τε τὸ σύμπασαν τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος ἀνακεῖσθαι, καὶ σχολάζειν τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις, καὶ
C πρὸς τὸ μηκέτι παλινδρομεῖν εἰς τὴν καρδίαν ἐξ αὐτῶν βιαίως τὸ αἷμα. τούτου γὰρ τὴν φύσιν οὐ σμικρὰν πεποιῆσθαι πρόνοιαν, ὡς κἀκ τῆς τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως ἐνδείκνυται. καὶ μέν γε καὶ τῶν ἀρτηριῶν ὁ χιτὼν ἀπεδείχθη λεπτὸς γεγονέναι, πρὸς τὸ τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα πλείστῳ τῷ παρ' αὐτῶν αἵματι καθαρῷ, καὶ λεπτῷ, καὶ ἀτμώδει τὴν φύσιν ὑπάρχοντι, καὶ πρὸς τὸ ῥᾳδίως ἑλκούσῃ τῇ καρδίᾳ μεθιέναι τὸ πνεῦμα. τούτων οὖν ὅτῳ μέλει τὰς ἀποδείξεις ἐπίστασθαι, τὸν περὶ τούτου λόγον ἐπιμελῶς ἀναγιγνωσκέτω.

CAPVT IX.

De Pulmonis dilatatione.

DE reliquis autem iam me dicere tempestiuum est. Quum enim respirationis vsum primum esse & maximum eum dixerimus, caloris natiui conseruationem (propter quem animalia repente intereunt priuata refrigeratione) secundum verò minorem, nempe spiritus animalis nutritionem; admirari iam naturam conuenit, quo pacto, tum ad hæc, tum ad vocis generationem pulmonem effecerit accommodatum. Nam quod læuium arteriarum omnium ora reserauit ad vnum principium sinistrum cordis ventriculum, in quo caloris natiui est principium, in hoc quidem ceu refrigerationem continuam cordi præparauit, celebrare ipsam est æquum; quòd verò in cordis compressionibus, id quod velut fuliginosum in eo est, ac fumidum, per has ipsas arterias læues effudit, & multò adhuc magis per magnam arteriam ad alias; quódque hic ne quando extingueretur cordis calor à paruis excrementis suffocatus, tutò prouidit, hymnis extollere ipsam conuenit. Nam quod pulmonis carnem mollem foraminulentam, ac spiritiosam fecit, vt externum aërem concoquat, quem familiare spiritui animali alimentum futurum prouideat, admirari eam par est: quòd verò, & tribus vasis pulmonem contexentibus, vna quidem vena, duabus autem arteriis, ad asperas arterias totum spiritum attrahi instituit;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ τῆς τοῦ πνεύμονος διαστολῆς.

D ΠΕρὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων, ἤδη μοι λέγειν καιρός. ἐπεὶ γὰρ ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς, ἡ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, φυλακὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχειν ἐδείκνυτο, δι' ἣν καὶ παραχρῆμα διαφθείρεσθαι τὰ ζῷα στερούμενα τῆς ἀναψύξεως, ἡ δ' ἐλάττων τε καὶ δευτέρα, θρέψις εἶναι τοῦ ψυχικοῦ πνεύματος ἐλέγετο, θαυμάζειν ἤδη προσήκει τὴν φύσιν, ὅπως ἅμα μὲν εἰς ταῦτ' ἐπιτηδείως ἔχοντα τὸν πνεύμονα κατεσκεύασεν, ἅμα δ' εἰς γένεσιν φωνῆς. ὅτι μὲν οὖν τὰς λείας ἀρτη-
E ρίας ἁπάσας εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνεστόμωσε τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἵνα περ ἡ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐστὶν ἀρχή, κατὰ τοῦτο μὲν ὡς ἀνάψυξιν συνεχῆ τῇ καρδίᾳ παρασκευάσασαν αὐτήν, ἐπαινεῖσθαι δίκαιον. ὅτι δὲ διά τε τῶν αὐτῶν τούτων ἐν ταῖς τῆς καρδίας συστολαῖς, ὅσον αἰθαλῶδες ἐν αὐτῇ καὶ λιγνυῶδες ἀποχεῖται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι διὰ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας εἰς τὰς ἄλλας, ὡς καὶ ταῦθ', ὑπὲρ τοῦ μὴ σβεσθῆναί ποτε καταπνιγεῖσαν ὑπὸ μοχθηρῶν περιττωμάτων τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμασίαν, ἀσφαλῶς προνοησαμένην αὐτήν, ὑμνεῖσθαι
F προσήκει. τὸ δὲ, καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος σάρκα μαλακήν, καὶ μανήν, καὶ ἀφρώδη ποιῆσαι, χάριν τοῦ τὸν ἔξωθεν ἀέρα προσπέττειν, ὡς τροφὴν οἰκείαν προνοησαμένην αὐτὴν τῷ πνεύματι τῷ ψυχικῷ, θαυμάζεσθαι δίκαιον. ὅτι δὲ καί τοι τριῶν ἀγγείων διαπλεκόντων τὸν πνεύμονα, μιᾶς μὲν φλεβός, διττῶν δ' ἀρτηριῶν, ἅπαν εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἐποίησεν ἕλκεσθαι τὸ πνεῦμα,

καὶ αὖθις ἐντεῦθεν ἐκπέμπεσθαι φωνούντων, ἵνα ἐπὶ πλεῖστον ἡμῖν οἷόν τε ᾖ διαλέγεσθαι, μὴ δεομένοις συνεχοῦς εἰσπνοῆς, ὡς ἂν ἑκάστης αὐτῶν εἰς μακρὸν ἐξαρκούσης, ἐν τούτῳ πάλιν, ὡς τοῦ βελτίστου προνοησαμένην αὐτὴν ἐπαινεῖσθαι δίκαιον. ἐγὼ μὲν δὴ δείξω τὸ γιγνόμενον, αὐτό τε, καὶ τὴν αἰτίαν αὐτοῦ διδάξω τῷ λόγῳ. σὸν δ᾽ ἂν εἴη λοιπὸν, ἐπαινεῖν τὸν ταῦτα κατασκευασάμενον, εἴ γε μὴ φθονερὸς εἴης δικαίων ἐπαίνων. ὅτι μὲν οὖν ὁ πνεύμων ἅπασαν ἐκπεπλήρωκε τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, καὶ ὡς εἴτε διαστέλλοιτο, συνδιαστέλλεται κατὰ πᾶν καὶ αὐτὸς, εἴτε συστέλλοιτο, συστέλλεται, ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν ἔμαθες ὑπομνήμασιν. ἀλλὰ καὶ ὡς τοῖς ἕλκουσιν ἅπασιν ὀργάνοις τῇ πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθίᾳ, πρότερον ἕπεται τοῦ βαρυτέρου τὸ κουφότερον, καὶ ὡς διὰ τῶν εὐρυτέρων στομάτων ἑτοιμότερον αὐτοῖς πληροῦσθαι, καὶ ταῦτα ἐν ἐκείνοις ἔμαθες. καὶ μέν γε καὶ ὡς τῶν μὲν τραχειῶν ἀρτηριῶν ἓν ἁπασῶν ἂν εἴη στόμα μέγιστον, ἀνῆκον εἰς τὴν φάρυγγα, τῶν δὲ λείων ἕτερον ἓν εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ὥσπερ γε καὶ τῶν φλεβῶν εἰς τὴν δεξιὰν, καὶ ὡς ἐκ μὲν τῆς φάρυγγος ἀὴρ ἕλκεται μόνος εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας, ἐκ δὲ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἷμα μόνον εἰς τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῆς ἀριστερᾶς, ἐξ ἀμφοῖν τι μικτόν. εἰ δὴ ταῦτα μνημονεύοις ἅπαντα συνθεὶς αὐτὰ, ῥᾳδίως ἐξευρήσεις τοῦ προκειμένου τὴν ἀπόδειξιν. διαστελλομένου γὰρ τοῦ πνεύμονος, πρῶτον μὲν ἀκολουθήσει τὸ κουφότατον, ὃ δὴ ἐστὶν ὁ ἔξωθεν ἀήρ, καὶ πληρώσει τὰς τραχείας ἀρτηρίας. δεύτερον δὲ τὸ ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, καὶ πληρώσει τὰς λείας. ἔσχατον δὲ καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις, τὸ αἷμα. πρὶν δὲ τὰς τραχείας ἀρτηρίας τελέως πληρωθῆναι πνεύματος, εἰς οὐδέτερον τῶν ἄλλων ἐνδέχεταί τι μεταληφθῆναι. καὶ μὴν εἴπερ τοῦθ᾽ οὕτως ἔχει, μόνως ἂν οὕτως ἐγχωρήσειεν εἴς τε τὰς λείας ἀρτηρίας, καὶ τὰς φλέβας εἰσρυῆναί τι παρὰ τῆς καρδίας, εἰ διαστέλλοιτο μὲν ὁ θώραξ ἔτι, φθάνοιεν δ᾽ ἔχειν ἤδη τὴν μεγίστην αἱ τραχεῖαι διάστασιν. εἰ δ᾽ ἅμα μὲν ὁ θώραξ παύοιτο διαστελλόμενος, ἅμα δ᾽ ἐκεῖναι τὴν μεγίστην ἔχειν διάστασιν, οὐδεὶς ἔτ᾽ ἀπολείπεται χρόνος, οὔτε ταῖς λείαις ἀρτηρίαις, οὔτε ταῖς φλεψὶν, ἐν ᾧ διαστήσονται. μηκέτι γὰρ τοῦ πνεύμονος διαστελλομένου, διότι μηδ᾽ ὁ θώραξ, οὐδὲ τῶν μορίων αὐτοῦ δύναιτ᾽ ἂν ἔτι διαστέλλεσθαί τι. δῆλον οὖν ὡς εἴπερ ἐπιδείξαιμεν, ὅτι τὴν μεγίστην τοῦ πνεύμονος διάστασιν αἱ τραχεῖαι μόναι διαστελλόμεναι καταλαμβάνουσιν, εὐθὺς ἂν ἀποδεδειγμένον εἴη, ὅτι καὶ μόναι κατὰ τὰς εἰσπνοὰς πληροῦνται. τίς οὖν ἡ τούτου ἀπόδειξις; ἐπὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου, διὰ τοῦ λάρυγγος ἐμφυσῶν πνεῦμα, πληρώσεις μὲν δή που τὰς τραχείας ἀρτηρίας, διϊστάμενον δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ὄψει τὸν πνεύμονα, τὸν ἴσον ὄγκον ἐν αὐτῷ τῶν τε λείων ἀρτηριῶν, καὶ τῶν φλεβῶν φυλαττουσῶν. ᾧ δῆλον, ὡς ἱκανὰς εἰς μεγίστην διάστασιν ἄγειν τὸν πνεύμονα, τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἡ φύσις ἐδημιούργησε, καὶ δι᾽ ἑνὸς τούτου σοφίσματος εἰς ταύτας μόνας ἀναγκαῖον ἐποίησεν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς εἰσιέναι τὸν ἔξωθεν ἀέρα. πότ᾽ οὖν εἰς τὴν καρδίαν ἕλκεται τὸ πνεῦμα; κατὰ τὰς διαστολὰς αὐτῆς δηλονότι, καθάπερ γε καὶ κατὰ τὰς συστολὰς αὖθις ἐκκρίνεται. τὰς μὲν γὰρ λείας ἀρτηρίας ὑπηρετεῖν χρὴ ταῖς τῆς καρδίας κινήσεσι, τὰς δὲ τραχείας, ταῖς τοῦ πνεύμονος. ὅτι δὲ ἀρχαὶ δύο τούτων τῶν κινήσεών εἰσιν, ὅλῳ τῷ γένει διαφέρουσαι, καὶ ὡς αἱ μὲν τῆς καρδίας ὑπὸ τῆς φύσεως, αἱ δὲ τοῦ θώρακος

A & rursus illinc emitti nobis vocem emittentibus, vt diutissimè loqui possemus continua inspiratione non indigentes, ceu earum qualibet in multum tempus suffecturâ, in hoc rursus eam ceu id quod optimum erat prouidentem, laudare conuenit. Rem igitur ipsam ostendam, causámque eius verbis explicabo; tuum autem fuerit deinceps eorum Opificem laudare, si demum laudum iustarum non es inuidus. Quòd itaque pulmo totam impleuit thoracis capacitatem; tum quòd si dilatetur thorax, aut comprimatur, simul quoque per totum pulmo dilatatur, aut comprimitur, ex commentariis, quos de motu eo-B rum conscripsimus, didicisti; præterea quòd instrumentis omnibus quæ attrahunt, consecutione quadam ad id quod euacuatur, prius quidem leue, quàm graue sequatur; quódque per ampliora orificia ea compleri sit facilius, hæc quoque in illis didicisti; & sanè quòd asperarum arteriarum omnium vnum est orificium maximum, pertinens ad pharyngem, læuium autem aliud vnum in sinistrum cordis ventriculum, vt venarum etiam in dextrum: quódque ex pharynge aër solus ad asperas arterias, ex dextro ventriculo sanguis solus ad venas, ex sinistro mix-C tum quid ex ambobus peruenit; si horum sanè omnium memor sis, ipsáque omnia composueris, rei propositæ demonstrationem nullo negotio inuenias. Nam pulmone dilatato primum quidem id sequetur, quod est leuissimum (est autem id aër externus) implebitque asperas arterias; secundum autem id, quod effertur ex sinistro cordis ventriculo, quod læues implebit; postremò verò horum omnium, ac tertiò sanguis; ante verò, quàm asperæ arteriæ aëre impleantur, in neutrum aliorum potest quicquam transumi. Quòd si ita est, hac ratione solùm in læues arterias, ac venas influere aliquid à corde D continget. Si thorax quidem adhuc dilatetur, asperæ autem iam maximam prius distentionem habuerint; sin verò simul quidem thorax non amplius dilatetur, simul autem asperæ maximam habeant iam distentionem, nullum vtique tempus relinquetur, neque læuibus arteriis neque venis, quo tempore diduci queant: nam pulmone non amplius dilatato, quia neque thorax vlterius dilatetur, neque pulmonis partium quæuis dilatari amplius poterit. Ex quo manifestum est, quòd si monstrauerimus maximam pulmonis distentionem asperas solas E distentas efficere, mox vtique demonstratum erit eas solas inspirationibus repleri. Quænam igitur est huius demonstratio? nempe si mortuo iam animali per laryngem insufflaueris; implebis enim asperas arterias, & pulmonem distendi quamplurimum videbis, quum interim arteriæ læues, ac venæ molem sibi ipsis retineant æqualem. Vnde perspicuum fit, asperas arterias sic à natura fuisse institutas, vt pulmonem in maximam distentionem agerent; quo vno commento id est assecuta, vt in inspirationibus aër externus in has solas necesF sariò ingrederetur. Quando igitur spiritus in cor attrahitur? nempe eo dilatato, quemadmodum rursus compresso excernitur; læues enim arterias cordis motibus, asperas verò pulmonis seruire est necesse. Porrò quod duo sint horum motuum principia toto genere discrepantia, quódque cordis quidem motus à natura,

thoracis verò ab anima edantur, monstratum sæpenumero est; nec minus etiam, quòd melius fuit actionem, nostram esse respirationem voluntati animalis semper seruientem, libro superiore demonstrauimus. Ex quibus omnibus efficitur, vt pulmonis, & cordis partes omnes summa Opificis prouidentia, atque arte comparatas esse colligamus. Superesse iam amplius nihil arbitror, quod non possit is ex sese consequi, qui ea memoriæ mandarit, quæ dicta à nobis fuerunt, quum de neruorum in partes omnes distributione ageremus, intelliget enim ex illis, cur & pulmoni melius fuerit, vt & cordi, & hepati, & lieni, ac renibus, neruos habere minimos.

CAPVT X.

De Vsu loborum pulmonis.

CÆterùm & de ipsius quoque in lobos diuisione dictum est; atque oportet capita eorum, quæ ibi dicta sunt, in memoriam reuocare videlicet; Quòd lobi hi primum vsum iis, qui sunt in iecinore, similem habent; nam vt iecur lobis quasi digitis quibusdam ventriculum firmiùs complectitur, ita & pulmo cor ipsum. Deinde verò quum duo sint *lobi* in vtraque thoracis parte; alter superiorem thoracis capacitatem, alter inferiorem quæ ad phrenas est, obtinet. Atque etiam, quod quintus lobus qui paruus, qui dextra in parte positus, quique triangulus est, venæ cauæ gratia factus est. Præterea quòd vt totum viscus faciliùs simul ac tutiùs dilatetur ac comprimatur, in lobos dissectum est; si enim continuus sibi ipsi partibus omnibus factus esset, fortassis laborasset interdum aliqua eius pars, dum inspirationibus vehementioribus totam thoracis capacitatem replere subitò cogitur. Vt igitur etiam angustas eius partes facilè subeat, pulmonis in lobos diuisio apta magis fuit. At de pulmonis partibus hactenus.

CAPVT XI.

De Laryngis constructione.

DE laryngis autem *partibus* deinceps dicendum; est enim hic quoque spiritus instrumētum, appellatúrque (vt etiam ante docuimus) non hoc solùm nomine, sed etiam bronchi caput, propterea, quod ipsam quoq; asperam arteriam bronchon nominant. Cōstat itaq; larynx ex tribus magnis cartilaginibus, nihil neq; figura, neq; magnitudine iis, quæ asperæ insunt, similibus. Mouetur autem à musculis secundum propriam quidē suam compositionem duodecim; quatenus verò cōmunionem habet cum partibus vicinis, ab aliis octo. Harum igitur laryngis cartilaginum maxima anterior est (quam & tangimus) extrinsecus quidē conuexa, intus autem concaua, clypeo maximè similis non vndiq; rotundo, sed prælongo, quod scilicet scutum appellamus; vnde nomen huic cartilagini à scuti huius similitudine ab anatomicis est impositū, vocarūtq; ipsam scutiformē. Secūda verò cartilago, quantò minor est primâ, tantò maior est, quàm tertia. internis quidē partibus, qua stomach⁹ est, situm habens. Porrò quantū maxima deficit, vt

A ὑπὸ τῆς ψυχῆς γίγνονται, δέδεικται πολλάκις. ἀλλὰ καὶ ὅτι βέλτιον ἦν ἡμέτερον ἔργον εἶναι τὴν ἀναπνοήν, ὑπηρετοῦσαν ἀεὶ τῇ τοῦ ζώου τῇ βουλήσει, κατὰ τὸν περὶ τούτου λόγον ἀποδέδεικται. καὶ πάντως ἔοικεν εἰς ἄκραν ἥκειν περίνοιάν τε ἅμα, καὶ τέχνην τοῦ δημιουργοῦ τά τε κατὰ τὴν καρδίαν, καὶ τὸν πνεύμονα μόρια. λείπειν γὰρ οὐδὲν ἔτι νομίζω, πλὴν ὃ καὶ χωρὶς ἐμοῦ δύναιτ' ἄν τις εἰδέναι, τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἀναμνησθεὶς, ἔνθα περὶ τῆς τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μόρια διανομῆς ἔλεγον. εἴσεται γὰρ ἐξ ἐκείνου τοῦ λόγου, διότι καὶ τῷ πνεύμονι βέλτιον ἦν, ὥσπερ καὶ τῇ καρδίᾳ, καὶ τῷ
B ἥπατι, καὶ τῷ σπληνὶ, καὶ τοῖς νεφροῖς ἐλαχίστων μεταλαβεῖν τῶν νεύρων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ χρείας τῶν τοῦ πνεύμονος λοβῶν.

ἈΛλὰ καὶ περὶ τῆς εἰς τοὺς λοβοὺς αὐτοῦ σχίσεως, εἴρηται. καὶ χρὴ καὶ περὶ τούτων, τῶν κεφαλαίων ἀναμνῆσαι μόνον, ὡς πρώτην μὲν χρείαν ὁμοίαν τοῖς κατὰ τὸ ἧπαρ ἔχουσιν. ὡς γὰρ ἐκεῖνο καθάπερ δακτύλοις τισὶ
C τοῖς λοβοῖς ἀσφαλέστερον περιλαμβάνει τὴν κοιλίαν, οὕτως ὁ πνεύμων τὴν καρδίαν. ἔπειτα δὲ, καὶ ὡς ἐν ἑκατέρῳ τῷ μέρει δυοῖν ὄντοιν, ὁ μὲν ἕτερος τὴν ἄνω τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν τὴν ὑπὸ τὰς φρένας, ὁ δ' ἕτερος τὴν κάτω καταλαμβάνει. καὶ μὴν γε καὶ ὡς ὁ πέμπτος ὁ σμικρὸς ὁ κατὰ τὸ δεξιὸν μέρος, ὁ τρίγωνος, ἕνεκα τῆς κοίλης γεγόνηται φλεβός. καὶ μὴν γε καὶ πρὸς τὸ διαστέλλεσθαι, καὶ συστέλλεσθαι ῥᾷόν τε ἅμα, καὶ δυσπαθέστερον τῷ παντὶ σπλάγχνῳ, ἡ εἰς τοὺς λοβοὺς ἐστὶ τομή. συνεχὲς γὰρ εἴπερ ἑαυτῷ κατὰ πάντα ἐγεγόνει τὰ μέρη, τάχ' ἂν ἐπόνησέ ποτε τῶν μορίων αὐτοῦ τι κατὰ τὰς σφοδροτέρας εἰσπνοὰς, ἀθρόως ἁπάσας τοῦ θώ-
D ρακος ἐκπληροῦν ἀναγκαζομένου τὰς εὐρύτητας. ἵν' οὖν καὶ τοῖς στενοῖς αὐτοῦ μέρεσιν ὑποδύοιτο ῥᾳδίως, ἡ εἰς τοὺς λοβοὺς τμῆσις ἐπιτηδειοτέρα. περὶ μὲν δὴ τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων, εἴρηται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τῆς τοῦ λάρυγγος κατασκευῆς.

ΛΕκτέον δ' ἂν ἐφεξῆς εἴη, περὶ τῶν τοῦ λάρυγγος. ἔστι γὰρ καὶ οὗτος ὄργανον πνεύματος, ὀνομάζεται δὲ, ὡς καὶ
E πρόσθεν ἔφαμεν, οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ βρόγχου κεφαλὴ, διότι καὶ αὐτὴν τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν βρόγχον καλοῦσι. σύγκειται μὲν οὖν ἐκ τριῶν μεγάλων χόνδρων, οὐδὲν ἐοικότων τοῖς κατὰ τὴν ἀρτηρίαν, οὔτε τὸ μέγεθος, οὔτε τὸ σχῆμα. κινεῖται δ' ὑπὸ μυῶν, κατὰ μὲν τὴν ἰδίαν αὐτοῦ σύνθεσιν δώδεκα, κατὰ δὲ τὴν πρὸς τὰ παρακείμενα κοινωνίαν, ἑτέρων ὀκτώ. μέγιστος μὲν οὖν ἐστὶν αὐτοῦ τῶν χόνδρων, ὁ ἔμπροσθεν, ὅνπερ καὶ ψαύομεν, ἔξωθεν μὲν κυρτὸς, ἔσωθεν δὲ κοῖλος ὑπάρχων, ὅπλῳ σκεπαστηρίῳ μάλιστα παραπλήσιος, οὐ τῷ κυ-
F κλοτερεῖ πανταχόθεν, ἀλλὰ τῷ περιμηκεστέρῳ τῷ καλουμένῳ θυρεῷ. καὶ τοὔνομα μὲν τῷ χόνδρῳ κατὰ τὴν πρὸς τοῦθ' ὁμοιότητα τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἐτέθη, καλέσασιν αὐτὸν θυρεοειδῆ. δεύτερος δ' ἕτερος τούτου χόνδρος, ὅσον ἐλάττων τούτου, τοσοῦτον τοῦ τρίτου μείζων, ἐκ μὲν τῶν ἔνδον τέτακται μερῶν, ἵνα περ ὁ στόμαχος. ὅσον δ' ἀπολείπει τῷ μεγάλῳ πρὸς

τὸ τελέως εἰς κύκλον περιῆχθαι, τοῦτο αὐτὸς προστίθησιν. οὐ γὰρ δὴ ὥσπερ ὅλης τῆς τραχείας ἀρτηρίας ὑμενῶδές ἐστι τὸ πλησιάζον τῷ στομάχῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοῦ λάρυγγος. ἡ δὲ πρὸς τὰ ἄνω τε καὶ κάτω θέσις αὐτῶν, ὧδ᾽ ἔχει. ἐπὶ τελευτηθέντι τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐσχάτῳ χόνδρῳ, πρότερος μὲν ὁ δεύτερος εἰρημένος ἐστὶν, ὅλου ψαύων τοῦ χόνδρου κατὰ πάντα τὰ μέρη, τά τ᾽ ὀπίσω, καὶ πρόσω, καὶ πλάγια. μικρὸν δ᾽ ἀνωτέρω τῶν προσθίων τοῦδε μερῶν, ὁ θυρεοειδὴς ἄρχεται χόνδρος, ἀποχωροῦντος ὀπίσω τοῦ δευτέρου. διαρθροῦνται δ᾽ ἀλλήλοις κατὰ τὰ πλάγια. καὶ σύνδεσμοί γέ τινες ἐκ τοῦ προτέρου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον, ὑμενώδεις τε καὶ νευρώδεις. οὗ δ᾽ ὁ ἐλάττων ὁ ἔνδοθεν παύεται, δύο μὲν ἐπίκεινται σμικραὶ κυρτότητες. ἄρχεται δ᾽ ἐντεῦθεν ὁ τρίτος χόνδρος, ἁρμοττούσας ἀκριβῶς ταῖς ἐξοχαῖς αὐτοῦ κοιλότητας ἔχων, ὥστε τὴν σύνταξιν τῶν δύο τούτων χόνδρων, διττὴν ἐργάζεσθαι διάρθρωσιν. ἔστι δὲ καὶ στενώτερος ὁ χόνδρος ταύτης τῆς κάτω βάσεως ὁ δεύτερος. ὥστε διὰ τοῦτο, καὶ τοῦ λάρυγγος ὅλου τὸ κάτω πέρας ᾧ ψαύει τῆς ἀρτηρίας, εὐρύτερόν ἐστι τοῦ ἄνω στομίου τοῦ τελευτῶντος εἰς τὴν φάρυγγα. καὶ γὰρ αὖ καὶ ὁ τρίτος χόνδρος εἰς στενὸν κομιδῇ καὶ αὐτὸς τελευτᾷ, οὗ τὸ ἄνω πέρας, ἀρυταινοειδὲς οἱ πλεῖστοι τῶν ἀνατομικῶν ὀνομάζουσι, ἀπὸ τῆς τοῦ σχήματος ὁμοιότητος πρὸς ταύτας δὴ τὰς προχόους, ἃς ἤδη καὶ ἀρυταίνας ἔνιοι καλοῦσιν, ἔστραπται δὲ καὶ τούτου τοῦ χόνδρου τὸ κοῖλον εἰς τὸν τοῦ πνεύματος πόρον, ὥσθ᾽ οἷον αὐλόν τινα γίγνεσθαι τὸ συγκείμενον ἐκ τῶν τριῶν. ἔνδον δ᾽ ἐν αὐτῷ τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος, ἔγκειται σῶμα τῷ σχήματι μὲν, αὐλοῦ γλώττῃ παραπλήσιον, ἰδιότητι δὲ τῆς οὐσίας, οἷον οὐκ ἄλλο τῶν κατὰ τὸ σῶμα. καὶ γὰρ ὑμενῶδές ἐστιν ἅμα καὶ πιμελῶδες, καὶ ἀδενῶδες. ὧδε μὲν ἔχει κατασκευῆς ἡ ἴδιος οὐσία τοῦ λάρυγγος. ὁ γὰρ δὴ χιτὼν ὁ ἔνδον αὐτὸν ὑπαλείφων, κοινὸς τῆς τ᾽ ἀρτηρίας ἐστὶ, καὶ τοῦ στομάχου. ὅτι μὲν οὖν ἐν προτέρῳ τῷ λάρυγγι φωνὴ γίγνεται, καὶ ὡς διαστέλλεταί τε καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου, καὶ ἀνοίγεταί τε, καὶ κλείεται τελέως ἐνίοτε τὸ ἄνω στόμιον αὐτοῦ, δι᾽ ἑτέρων ἀποδέδεικται γραμμάτων. ὅτι δ᾽ οὐδ᾽ ἐνεδέχετο βελτίω γενέσθαι κατασκευὴν αὐτῷ τῆς νῦν οὔσης, ἐνταυθοῖ πειράσομαι δεικνύειν. οὔτε γὰρ ἐξ ἄλλης οὐσίας κατασκευασθῆναι τὸ τῆς φωνῆς ὄργανον, ἀλλ᾽ ἐκ τῆς χονδρώδους μόνης, ἄμεινον ἦν, ὡς κἀν τοῖς περὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας λογισμοῖς ἐπεδεικνύμεν. οὔτε χονδρώδους μὲν, ἀλλ᾽ ἑνὸς τούτου, μηδεμίαν ἐν ἑαυτῷ διάρθρωσιν ἔχοντος· ἀκίνητον γὰρ ἂν οὕτω παντάπασιν ὑπῆρχεν, ὡς μήτε κλείεσθαι, μήτε ἀνοίγνυσθαι, μήθ᾽ ὅλως συστέλλεσθαί τε, καὶ διαστέλλεσθαι. δῆλον οὖν ὡς ἐκ πλειόνων θ᾽ ἅμα, καὶ συναπτομένων πρὸς ἀλλήλους χόνδρων εὔλογον ἂν ἦν γενέσθαι τὸν λάρυγγα, καὶ μέντοι καὶ τὴν κίνησιν αὐτοῦ μὴ φυσικὴν, ὥσπερ τῶν ἀρτηριῶν, ἀλλὰ κατὰ τὴν τοῦ ζώου γίγνεσθαι προαίρεσιν. εἰ γὰρ εἴς τε τὰς εἰσπνοὰς, καὶ τὰς ἐκπνοὰς, καὶ τὰς ἐπισχέσεις τῆς ὅλης ἀναπνοῆς, καὶ τὰς ἐκφυσήσεις, καὶ τὰς φωνὰς ἔμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμος (ἅπαντα δὲ ταῦτα βέλτιον ἦν ὑπὸ τῆς ἡμετέρας ἄρχεσθαι προαιρέσεως) εὔλογον ἦν δήπουθεν αὐτῷ τὴν κίνησιν ἑκούσιόν τε, καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζώου γίνεσθαι βούλησιν. ἀλλ᾽ εἰς τὰς τοιαύτας ἁπάσας κινήσεις, οἱ μύες ἐδείκνυντο παρεσκευάσθαι τῇ φύσει. δῆλον οὖν, ὡς διὰ μυῶν ἐχρῆν αὐτοὺς κινεῖσθαι. τίνες οὖν οἱ μύες οὗτοι, καὶ πόσοι, καὶ πόθεν ἀρχόμενοι,

A perfectè in circulum circumferatur, hoc ipsa adiicit; non enim, quemadmodum asperæ arteriæ totius pars ea est membranosa, quæ stomachum attingit, ad eundem modum est in larynge. Cæterùm positiones harum superna, ac inferna sic se habent: vbi desinit asperæ arteriæ cartilago vltima, ibi prior quidem, secunda dicta, omnibus partibus totam contingit cartilaginem, idest anteriore, posteriore, & obliqua; paulò verò supra anteriores eius partes cartilago scutiformis incipit, secunda videlicet retrorsum cedente. Dearticulantur autem, & committuntur inter se partibus obliquis: atque
B paulò superius etiam ligamenta quædam membranosa, ac neruosa ex prima ad secundam perueniunt. Porrò vbi minor, quæ intus est, desinit, duæ quidem superiacent paruæ conuexitates. Incipit autem illinc tertia cartilago, conuenientes ad amussim eminentiis illius habens cauitates adeô vt harum duarum cartilaginum commissio duplicem efficiat dearticulationem. Est autem & angustior secunda cartilago, in basi inferior; ob eamque causam totius laryngis ora inferior, qua asperam arteriam attingit, amplior est superiori orificio, quod in pharynga desinit.
C Etenim & tertia cartilago in angustum valde ipsa desinit, cuius oram superiorem arytænoidem anatomicorum plurimi nominant, quia pars hæc figuram situlæ vel gutturnij repræsentet, quam etiamnum aliqui arytænam appellant. Conuersa autem est huius quoque cartilaginis cauitas ad meatum spiritus, vt velut fistula quædam fiat, ex tribus iis composita. Intra verò in ipso laryngis meatu corpus incumbit, figura quidem linguam fistulæ referens, proprietate verò substantiæ tale, cuiusmodi aliud nihil est eorum, quæ corpori insunt; membranosum enim est, adiposúmque & glandulosum. Atque ea quidem constru-
D ctio est propriè laryngis substantiæ: nam tunica, quæ intus ipsam inungit, communis est arteriæ, ac stomacho. Porrò quòd primùm in larynge vox efficiatur, quódque dilatetur plurimum, ac comprimatur, aperiaturque ac claudatur exactè nonnunquam supernum eius orificium, in aliis libris demonstrauimus; quòd verò ei melior fieri constructio nulla poterat, quàm ea, quam nunc habet, demonstrare hîc aggrediar. Non enim ex alia, sed ex sola cartilaginosa substantia vocis instrumentum construere melius fuit, vt dum de aspera arteria ageremus, probauimus: neque ex cartilagino-
E sa quidem, sed vna ipsa, quæ nullam in se ipsa habeat dearticulationem, immobile enim eo modo esset omninò; vnde neque clauderetur, neque aperiretur, neque omninò dilataretur, ac comprimeretur. Ex quo satis intelligitur fuisse consentaneum, ex pluribus simul, & sibi mutuò applicatis cartilaginibus laryngem ipsum efficere, motúmque ipsius non naturalem esse, quomodo, & arteriarum, sed ab animalis voluntate pendere. Nam si vsum erat habiturus in inspirationibus, atque expirationibus, totiúsque respirationis inhibitionibus, & efflationibus, ac vocibus, quæ
F omnia satius fuit à nostra voluntate proficisci; motum quoque ipsi spontaneum, ac secundum animalis voluntatem esse rationabile fuit. Atqui ad omnes hos motus musculi sunt (vt docuimus) à natura instituti. Perspicuum igitur est, quod cartilagines has moueri per musculos oportebat. De quibus musculis, qui quótve sint,

& vnde oriantur, quóque modo aperiant, claudántque larynga, nunc disseramus, à prioribus auspicati, qui sunt tribus cartilaginibus communes. In animantibus quippe magna voce præditis, inter quæ etiam est homo, quatuor sunt musculi, qui secundæ primam cartilaginem adnectunt, alij verò quatuor in omnibus animalibus sunt, qui secundam tertiæ, & alij duo, qui primam tertiæ committunt. Deriuantur autem ex prima cartilagine scutiformi ad secundam hoc pacto. Secundum finem inferiorem vtriusque cartilaginis, vbi asperam arteriam tangunt, & se inuicem, ex magna cartilagine perueniunt ad secundam, extrorsum quidem duo musculi, introrsum autem duo, vtraque parte externis externi, internis interni prorsus æquales. Hi igitur exactè angustant oram laryngis inferiorem, primam cartilaginem secundæ applicantes; alij verò quatuor, qui secundam cum tertia iungunt, finem laryngis superiorem aperiunt; quorum qui parte sunt posteriore, cartilaginem arytænoидem retrò flectūt; ad obliqua verò plurimùm diducunt, qui ibi collocati sunt. Porrò quatuor iis duo reliqui actionem contrariam, ac positionem habentes claudunt exactè os supernum laryngis, ad internam capacitatem primam cartilaginem trahentes similem contractis crumenis, ob neruosarum membranarum quibus circumplectitur, multitudinem. Decem igitur dicti musculi, trium cartilaginum sunt communes; alij verò duo sunt in basi arytonoideos; verùm hi animalibus voce parua præditis non insunt, in quibus & simia numeratur. Cæterùm alij sunt his multò maiores, solique scutiformis proprij, quorum duo ex inferioribus ossis hyoideos lateribus habent originem, indéque secundum totam longitudinem primæ cartilaginis, parte anteriore producuntur; alij quoque duo ab ipsa cartilagine exorti, sed ad pectus tendentes, aliis duobus commiscentur in illis solùm animalibus, quibus magna sunt, & totus larynx, & cartilago scutiformis; reliqui verò alij duo musculi transuersi, ex obliquis scutiformis partibus enati, deinde in orbem stomachum complectentes, simul inter se coëunt.

CAPVT XII.

De Vsu cartilaginum & Musculorum laryngis.

SIc itaque se habet cartilaginum, ac musculorum laryngis constructio, de quorum vsu dicendum deinceps iam erit, ducto à cartilaginibus initio. Non enim temerè eas sine causa natura fecit tot, ac tales; sed quoniam duplices genere oportebat ipsis inesse dearticulationes, atque motus, alios, qui eas dilatarent & comprimerent, alios, qui easdem clauderent atque aperirent; ad priorum quidem motuum constitutionem primæ ad secundam facta est dearticulatio, ad secundorum verò secundæ ad tertiam. Cæterùm quum tertio motus genere non egeret, neque articulatione tertia, atque idcirco neque parte quarta indiguit. Quamobrem, & musculi illi trium cartilaginum communes numero decem extiterunt; quorum duo quidem primi memorati partes laryngis anteriores coniungunt, maximámque claudunt cartilaginem; qui verò duo hos subsequuntur,

A καὶ κατά τινα τρόπον ἀνοιγνῦντές τε, καὶ κλείοντες αὐτὸν, ἤδη λέγωμεν, ἀπὸ τῶν προτέρων ἀρξάμενοι τῶν κοινῶν τοῖς τρισὶ χόνδροις. τέτταρες μὲν εἰσὶν οἱ τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ συνάπτοντες ἐν τοῖς μεγαλοφώνοις ζώοις, ὧν ἐστι καὶ ὁ ἄνθρωπος, τέτταρες ἐν πᾶσι τοῖς ζώοις, οἱ τὸν δεύτερον τῷ τρίτῳ, καὶ δύο ἄλλοι, οἱ τὸν πρῶτον τῷ τρίτῳ. καταφύονται δ' οἱ μὲν, ἐκ τοῦ πρώτου χόνδρου τοῦ θυρεοειδοῦς εἰς τὸν δεύτερον ὧδέ πως. κατὰ τὸ κάτω πέρας ἑκατέρου τῶν χόνδρων, ἔνθα τῆς τε τραχείας ἀρτηρίας ψαύουσιν καὶ ἀλλήλων, ἐκ τοῦ μεγάλου χόνδρου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον,
B ἔξωθεν μὲν δύο μύες, ἔσωθεν δὲ δύο, καθ' ἑκάτερον μέρος, ἴσοι ἀκριβῶς, ὅ τ' ἔξω, τῷ ἔξω, καὶ ὁ ἔνδον, τῷ ἔνδον. οὗτοι μὲν οὖν ἀκριβῶς στενοῦσι τὸ κάτω πέρας τοῦ λάρυγγος, προστέλλοντες τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ. οἱ δ' ἄλλοι τέτταρες, οἱ τὸν δεύτερον τῷ τρίτῳ συνάπτοντες, ἀνοιγνύουσι τὸ ἄνω πέρας τοῦ λάρυγγος, εἰς τοὐπίσω μὲν ἀνακλῶντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον οἱ ὄπισθεν, εἰς δὲ τὰ πλάγια διϊστῶντες ἐπὶ πλεῖστον οἱ ταύτῃ κείμενοι. τὴν δ' ἀντικειμένην τοῖς τέτταρσι τούτοις ἐνέργειάν τε, καὶ θέσιν ἔχοντες οἱ λοιποὶ δύο, κλείουσιν ἀκριβῶς τὸ ἄνω τοῦ λάρυγγος
C στόμα, πρὸς τὴν ἐντὸς εὐρυχωρίαν κατασπῶντες τὸν πρῶτον, ἐοικότα τοῖς συσπαστοῖς βαλαντίοις, διὰ τὸ πλῆθος ὧν περιβέβληται νευρωδῶν ὑμένων. οὗτοι μὲν οὖν οἱ εἰρημένοι μύες δέκα, κοινοὶ τῶν τριῶν εἰσι χόνδρων. ἕτεροι δὲ δύο, περὶ τὴν βάσιν τοῦ ἀρυταινοειδοῦς, οὐκ ὄντες ἐν τοῖς μικροφώνοις ζώοις, ὧν ἐστι καὶ ὁ πίθηκος. ἄλλοι δὲ πολὺ μείζους τούτων, μόνου τοῦ θυρεοειδοῦς ἴδιοι, δύο μὲν ἐκ τῶν ταπεινοτέρων πλευρῶν τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες, εἶθ' ὅλῳ τῷ μήκει τοῦ πρώτου χόνδρου πρόσθεν ἐπιβεβλημένοι. δύο δ' ἄλλοι τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ χόνδρου πεποιημένοι, φερόμενοι δ' ὡς ἐπὶ τὸ στέρνον,
D τοῖς ἄλλοις δύο συνεπιμίγνυνται, κατ' ἐκεῖνα μόνα τῶν ζώων, οἷς μέγας ὅτε σύμπας λάρυγξ ἐστὶ, καὶ ὁ θυρεοειδὴς χόνδρος. ὑπόλοιποι δ' ἄλλοι μύες δύο ἐγκάρσιοι, τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι μερῶν τοῦ θυρεοειδοῦς, ἔπειτ' ἐν κύκλῳ τὸν στόμαχον περιλαμβάνοντες, εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφικνοῦνται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ χρείας τῶν τοῦ λάρυγγος χόνδρων τε, καὶ μυῶν.

E Οὕτω μὲν οὖν ἔχουσι κατασκευῆς οἵ τε χόνδροι, καὶ οἱ μύες τοῦ λάρυγγος, ἑξῆς δ' ἂν εἴη λέγειν ἑκάστου τὴν χρείαν, ἀπὸ τῶν χόνδρων ἀρξαμένους. οὐ γὰρ ἀλόγως αὐτοὺς ἡ φύσις ἐποίησε τοσούτους τε, καὶ τοιούτους. ἀλλ' ὅτι διττὰς ἐχρῆν εἶναι κατὰ γένος ἐν αὐτοῖς τὰς διαρθρώσεις τε, καὶ τὰς κινήσεις, ἑτέρας μὲν τὰς διαστελλούσας τε, καὶ συστελλούσας αὐτοὺς, ἑτέρας δὲ τὰς ἀνοιγνυούσας τε, καὶ τὰς κλειούσας, εἰς μὲν δὴ τὰς προτέρας, ἡ τοῦ πρώτου πρὸς τὸν δεύτερον ἐγένετο διάρθρωσις, εἰς δὲ τὰς δευτέρας, ἡ
F τοῦ δευτέρου πρὸς τὸν τρίτον. ἄλλης δ' οὐκ ἔτ' ἐδεῖτο τρίτης κινήσεως κατὰ γένος· ὥστ' οὐδὲ διαρθρώσεως τρίτης, ἀκολούθως οὐδὲ μορίου τετάρτου. διὰ δὲ ταὐτὸ τοῦτο οἱ κοινοὶ τῶν τριῶν χόνδρων μύες ἐγένοντο δέκα τὸν ἀριθμόν. οἱ πρῶτοι μὲν ῥηθέντες οἱ δύο, τὰ πρόσθια μέρη συνάπτοντές τε, καὶ κλείοντες τῶν τοῦ λάρυγγος μεγάλων χόνδρων, οἱ δ' ἑξῆς αὐτῶν οἱ δύο,

A τὰ διὰ βάθους. τῶν δ' ἄλλων ἕξ, οἱ μὲν τέτταρες ἀνοιγνύντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον, οἱ δ' ὑπόλοιποι δύο, κλείοντες. οἷς ἐπικουροῦσι δύο ἐγκάρσιοι μύες ἐπὶ τῶν πλείστων ζώων, ἀλλήλοις ἑνούμενοι, τὴν βάσιν σφίγγουσι τοῦ τρίτου χόνδρου. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες ἅπαντες, ἐν τῷ λάρυγγι περιέχονται, τῶν παρακειμένων ὀργάνων οὐδενὶ συναπτόμενοι. ἕτεροι δὲ μύες ὀκτώ, συνδέοντες αὐτὸν τοῖς πέριξ σώμασιν, ἑτέρας κινήσεως ἐξηγοῦνται, καθ' ἣν ὅλος ὁ τοῦ πνεύματος πόρος εὐρύνεταί τε, καὶ συστέλλεται. οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ καθήκοντες ἐπὶ τὰ πρόσω τε, καὶ τὰ ἄνω τὸν πρῶτον χόνδρον ἕλκοντες, ἀπάγουσί τε τῶν ὀπισθίων χόνδρων, B εὐρύνουσί τε τὸν πόρον. ἀντιτεταγμένην δ' αὖθις ἔχοντες τὴν ἐνέργειάν τε, καὶ θέσιν οἱ ἐκ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου λοξοὶ πρὸς τὰ κάτω φερόμενοι, προστέλλουσί τε τὰ κάτω μέρη τοῦ χόνδρου, καὶ κατασπῶσιν ἀτρέμα, σὺν τῷ καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν προστέλλειν τε, καὶ σφίγγειν, ὡς μήτ' ἐνδιπλοῦσθαι κατά τι, καὶ ὑποπτύσσεσθαι, μήτ' ἐπὶ πλέον εὐρύνεσθαι, φωνεῖν προαιρουμένου τοῦ ζώου. λοιποὶ δ' οἱ τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι τοῦ θυρεοειδοῦς, προστέλλουσι τὰ μέρη ταῦτα τοῦ πρώτου χόνδρου, καὶ τῷ δευτέρῳ περιπλύασιν ὥσθ' ἑνοῦσθαι τὸν πόρον. ἀποδέδεικται ὑπὲρ ἁπάντων τούτων ἐν τῇ περὶ C φωνῆς πραγματείᾳ. νυνὶ δ' οὐ τὰς ἐνεργείας, ἀλλὰ τὰς χρείας διεξέρχεσθαι πρόκειται τοῖς γιγνώσκουσι τὰς ἐνεργείας, ὡς ἤδη λέλεκται πολλάκις. τῶν μὲν οὖν ἐνεργούντων μορίων, εὐθὺς καὶ ἡ χρεία συνεμφαίνεται. καὶ χρὴ μόνον ἀναμνῆσαι τῆς ἐνεργείας τὸν ἐξηγούμενον τὴν χρείαν. τῶν δ' ἐνεργούντων μὲν μηδὲν ὅλῳ τῷ ζώῳ δηλονότι χρήσιμον, (ἀεὶ γὰρ οὕτως ἀκούειν προσῆκον) ὑπηρετούντων δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν, ἐπὶ πλέον χρὴ ποιεῖσθαι τὴν ἐξήγησιν ἐν τῇδε τῇ πραγματείᾳ. τοῦτο γὰρ ἴδιον αὐτῆς ἐστιν. ἐνεργοῦσι μὲν οὖν οἵ τε μύες, καὶ τὰ νεῦρα. κινεῖται δ' ὑπὸ τούτων τἆλλα σύμπαντα τὰ κατὰ τὸν λά- D ρυγγα, χρείαν ἰδίαν ἕκαστον αὐτῶν παρεχόμενον.

eas quæ in intimis sunt abditæ; reliquorum verò sex, quatuor quidem aperiunt cartilaginem arytænoeidem, claudunt autem alij duo; quibus opitulantur duo musculi transuersi, qui in multis animalibus coalescentes basim tertiæ cartilaginis constringunt. Hi igitur omnes musculi in larynge continentur, cum nullo adiacentium instrumentorum connexi. Alij verò octo musculi circunfusis corporibus ipsum colligantes, alterius motus sunt duces, quo motu totus spiritus meatus dilatatur, ac contrahitur. Quorum qui ab osse hyoeide ad partes anteriores, ac superiores pertinent, primam cartilaginem trahentes, à posterioribus eam cartilaginibus abducunt, meatúmque amplificant. Musculi verò obliqui contrariam his actionem habentes, ac positionem, qui ex scutiformi cartilagine deorsum feruntur, partes cartilaginis inferiores contrahunt, trahuntúrque infra leniter, cum hoc etiam asperam arteriam contrahentes, atque constringentes, vt neque duplicetur quicquam in ea, neque complicetur, neque plurimùm amplificetur, quum animal vult loqui. Reliqui verò, qui ex obliquis scutiformis partibus prodeunt, has partes primæ cartilaginis protrahunt, secundæque applicant, quo meatus adstringatur. Omnia verò hæc in tractatione, quam de voce conscripsimus, demonstrauimus: nunc autem (quod sæpe iam dictum est) non actiones, sed vsus persequi propositum nostrum est in eorum gratiam, qui actiones iam didicerunt. Nam partium quæ agunt, repente etiam simul vsus apparet; oportétque vt qui vsum exponit, in memoriam solummodò reuocet actionem. Partium autem, quæ nihil quidem in toto animanti agunt, quod scilicet vtile sit (semper enim ita audire oportet) sed agentibus subseruiunt, longiorem explicationem facere in hac tractatione oportet; hoc enim ipsius est proprium. Agunt igitur musculi, & nerui; mouentur autem ab his in larynge aliæ omnes partes, proprium vsum singulæ præbentes.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ κατασκευῆς τε, καὶ τῆς χρείας τῆς τοῦ λάρυγγος γλωττίδος.

Περὶ μὲν δὴ τῶν μυῶν τε, καὶ τῶν χόνδρων τοῦ λάρυγγος, εἴρηται· περὶ δὲ τῶν ἄλλων, ἐφεξῆς λεγέσθω. κατὰ τὴν ἔνδον χώραν αὐτοῦ, δι' ἧς εἴσω τε καὶ ἔξω τὸ πνεῦμα φέρεται, τέτακταί τι σῶμα, περὶ οὗ μικρὸν ἔμπροσθεν εἶπον, οὔτε τὴν E οὐσίαν, οὔτε τὸ σχῆμα παραπλήσιον ἑτέρῳ τινὶ τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον. ὑπὲρ οὗ λέλεκται μέν μοι κἀν τοῖς περὶ φωνῆς, ἐπιδεικνύντι τὸ πρῶτόν τε, καὶ κυριώτατον ὑπάρχειν αὐτὸ τῆς φωνῆς ὄργανον. εἰρήσεται δὲ καὶ νῦν, ὅσον εἰς τὰ παρόντα ἐστὶ χρήσιμον. ἔοικε μὲν οὖν αὐλοῦ γλώττῃ μάλιστα, κάτωθέν τε καὶ ἄνωθεν αὐτὸ θεωμένῳ. λέγω δὲ κάτωθεν μέν, ἵνα συνάπτουσιν ἀλλήλοις ἥ τ' ἀρτηρία καὶ ὁ λάρυγξ. ἄνωθεν δέ, κατὰ τὸ στόμα τὸ γινόμενον ὑπὸ τῶν ταύτῃ περάτων, τοῦ τε ἀρυταινοειδοῦς χόνδρου, καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς. ἄμεινον δ' ἦν ἄρα μὴ τοῦτο τὸ σῶμα ταῖς τῶν αὐλῶν γλώτταις εἰκάζειν, ἀλλ' ἐκείνας τῷδε. καὶ γὰρ καὶ F πρότερον οἶμαι τῷ χρόνῳ, καὶ σοφώτερον τοῖς ἔργοις, ἡ φύσις τῆς τέχνης ἐστίν. ὥστ' εἴπερ τουτὶ μὲν τὸ σῶμα φύσεως ἔργον ὑπάρχει, τέχνης δ' εὕρημά ἐστι τὸ κατὰ τοὺς αὐλούς, ἐκεῖνο τούτου μίμημα ἂν εἴη, πρὸς ἀνδρὸς εὑρημένον σοφοῦ, γνωρίζειν τε καὶ μιμεῖσθαι τὰ τῆς φύσεως ἔργα δυναμένου. ὅτι μὲν

CAPVT XIII.

De Constructione, & vsu Lingulæ laryngis.

SEd de musculis quidẽ & cartilaginibus laryngis dictũ est; de aliis verò deinceps disseramus. In spatio laryngis interno (per quod intrò, & foràs fertur spiritus) corpus quoddam est locatum (de quo etiam haud ita pridẽ sum locutus) quod neq; substantia, neq; figura cuiquam eorũ, quæ in toto sunt animali, est simile. De quo dictum est à nobis non nihil in iis, quæ de voce cõscripsimus, probãtibus primum id & principalissimum vocis esse instrumentũ; dicetur autem, & in præsenti, quantum præsens hæc disputatio postulat. Simile quidẽ est linguæ alicuius fistulæ, potissimum si infernam, ac supernã eius partem spectes; infernam autẽ dico, vbi arteria, & larynx inter sese connectũtur; supernam verò, ad orificiũ, quod fit à finibus, qui ibi sũt, arytænoeideos cartilaginis, & scutiformis. Melius autem esset non assimilare corpus hoc fistularum linguis, sed eas huic potius; quandoquidem natura vt arbitror, & prior tempore fit, & in operibus sapiens magis quàm ars; quare si corpus hoc naturæ est opus, illud autem, quod in fistulis, est artis inuentum, nimirum hoc ad illius imitationem effictum erit ab aliquo sapienti viro, qui naturæ opera, & cognoscere & imitari potuit. Cæterùm quod

absque lingua inutilis sit fistula, ipsa per se res indicat; causam verò hîc te exposcere non oportet quum sit in tractatu de voce tradita; in quo statim, & hoc demonstratum est, vocem fieri non posse, ni transitus angustetur. Nam si amplior omninò totus fuerit, relaxatis iam primis duabus cartilaginibus, & à sese distantibus, aperta autem tertia, haudquaquam fieri vox poterit; quòd si leniter spiritus efferatur, expiratio fit sine sono; sin verò repente simul, ac vehementer spiritus effundatur, vocatum suspirium efficitur: vt autem vocem edat animal, indiget omninò etiam eâ spiritus motione, quæ ab infernis repente simul erumpat; indiget autem nihilominus hac, transitu etiam angustiore, qui in larynge est; non tamen simpliciter angustiore, sed qui paulatim ex amplo ad strictius tendat, paulatimque rursus ex strictiore amplificetur: id quod penitus efficit corpus id, de quo nunc agimus, quòd lingulam, & linguam laryngis nomino. Porrò corpus hoc lingulæ non modò laryngi ad vocem est necessarium, verùm etiam ad spiritus cohibitionem quam vocant; ita autem nominant non solum, quando omninò non respiramus, sed quando præterquam quod thoracem omni ex parte contrahimus, musculos etiam omnes, qui tum ad hypochondria, tum ad costas sunt, vehementer intendimus: violentissima enim tunc est actio, non modò thoracis totius, sed etiam claudentium larynga musculorum, obsistunt etenim hi violenter pulso spiritui, arytænoïdem claudentes cartilaginem, quam ad actionem non parum etiam confert prædictæ lingulæ natura: nam partes ipsius, tum dextræ, tum sinistræ in idem coëunt, adeo vt sibi ipsis incidant, exactéque meatum claudant. Quòd si exiguum quiddam apertum relinquatur, idque potissimum in animalibus iis, quæ totum larynga habent ampliorem (eiusmodi enim habere ea ostendimus, quæ magnam edunt vocem) ne id quidem est à natura improuidè factum; quæ foramen in vtraque lingulæ parte vnum effecit, & foramini ipsi parte interna ventriculum supposuit non paruum: in quem quum aër vias nactus amplas in animal ingreditur, rursúsque exit, nihil in ventrem depellitur. Porrò si transitus fuerit obstructus, ibi tum arctatus aër pellitur violenter in obliquum, & lingulæ aperit orificium, quod antea labiis applicatis clausum erat. Hoc enim ipsum (hoc est, quòd labia applicentur) in in causa est, quòd propositum in hoc sermone foramen priores omnes anatomicos latuerit. Impletis autem spiritu, qui in lingua laryngis sunt ventriculis, effundi sanè molem in ipsum spiritus meatum necesse est, & exactè ipsum angustari, etiam si parum antea patebat. Hæc igitur naturæ fuit in lingua laryngis solertia, in tota figura, magnitudine, positione, foraminibus, ventriculis, exactissima. Quòd si maiorem eam, quam nunc habet, factam fuisse intellexeris, viæ spiritus obstruerentur non aliter, quàm inflammationibus obstrui consueuerunt; sin minorem si multum absit à commoderata, animal mutum prorsus efficitur. Porrò si partem exiguam apertam reliquerit, tantò minorem vocem efficiet, ac deteriorem, quantum ipsa aberit à commoderata. Similique ratione si positionem eius immutaueris, vel foraminis, aut ventriculi magnitudinem, totum linguæ huius vsum sustuleris.

A ὅτι χωρὶς τῆς γλώττης ἄχρηστος ὁ αὐλός, αὐτὸ δείκνυσι τὸ φαινόμενον. αἰτίαν δ' οὐ χρὴ ποθεῖν ἀκούειν ἐν τῷ παρόντι λόγῳ. λέλεκται γὰρ ἐν τῇ περὶ φωνῆς πραγματείᾳ, καθ' ἣν καὶ τοῦτο εὐθὺς ἀποδέδεικται, τὸ μὴ δύνασθαι γενέσθαι φωνὴν ἄνευ τοῦ στενωθῆναι τὴν διέξοδον. εἰ γὰρ ἀναπεπταμένη τελέως εἴη σύμπασα, κεχαλασμένων μὲν τῶν πρώτων δυοῖν χόνδρων, καὶ διεστώτων ἀπ' ἀλλήλων, ἀνεῳγμένου δὲ τοῦ τρίτου, μή ποτ' ἂν δύνασθαι γενέσθαι φωνήν. ἀλλ' εἰ μὲν ἀτρέμα τὸ πνεῦμα ἔξω φέροιτο, τὴν χωρὶς ψόφου συντελουμένην ἐκπνοήν. εἰ δ' ἀθρόως τε καὶ σφοδρῶς, τὸ καλούμενον στενάζειν γιγνόμενον.

B ἵνα δὲ φωνήσῃ τὸ ζῷον, δεῖσθαι πάντως καὶ τῆς κάτωθεν φορᾶς ἀθροωτέρας, δεῖσθαι δ' οὐδὲν ἧττον ταύτης, καὶ τῆς κατὰ τὸν λάρυγγα διεξόδου στενοτέρας. καὶ οὐχ ἁπλῶς γε στενωτέρας, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἐξ εὐρέος εἰς στενὸν ἀγομένης, κατὰ βραχὺ δ', ἐκ τοῦ στενοῦ πάλιν εὐρυνομένης. ὅπερ ἀκριβῶς ἐργάζεται τουτὶ τὸ σῶμα τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ νῦν, ὃ δὴ γλωττίδα τε καὶ γλῶτταν ὀνομάζω λάρυγγος. οὐ μόνον δ' εἰς τὸ τῆς φωνῆς ἔργον ἀναγκαῖον τῷ λάρυγγι τουτὶ τὸ σῶμα τῆς γλωττίδος, ἀλλὰ καὶ τῇ καλουμένῃ καταλήψει πνεύματος. ὀνομάζουσι δ' οὕτως οὐχ ὅταν ἀπνευστὶ μόνον ἔχωμεν, ἀλλ' ὅταν

C ἅμα τῷ συστέλλειν ἐκ παντὸς μέρους τὸν θώρακα, τοὺς μῦς ἐντείνωμεν σφοδρῶς, ὅσοι καθ' ὑποχόνδριά τε καὶ τὰς πλευρὰς τετάχαται. βιαιοτάτη γὰρ ἐνέργεια τηνικαῦτα τοῦ τε θώρακος ἅπαντος γίγνεται, καὶ τῶν κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν. ἀντέχουσι γὰρ οὗτοι βιαίως ὠθουμένῳ τῷ πνεύματι, τὸν ἀρυταινοειδῆ κλείοντες χόνδρον. εἰς ὅπερ ἔργον οὐ σμικρὰ συντελεῖ τῆς προειρημένης γλωττίδος ἡ φύσις. εἰς ταὐτὸν γὰρ αὐτῆς ἔρχεται τὰ μόρια, τό τ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, καὶ τὸ τῶν δεξιῶν, ὡς συμπεσεῖν ἀλλήλοις ἀκριβῶς, καὶ κλεῖσθαι τὸν πόρον. εἰ δ' ἔτι σμικρὸν ἄκλειστον ὑπολειφθείη, καὶ μάλιστα ἐν

D οἷς ζῴοις εὐρύτερός ἐστιν ὁ σύμπας λάρυγξ, ἐδείχθη δὲ τοιοῦτος ἐν τοῖς μεγαλοφώνοις ὑπάρχων, οὐδὲ τοῦτο ἀπρονόητον παραλέλειπται τῇ φύσει, τρῆμα καθ' ἑκάτερον μέρος τῆς γλωττίδος ἐνεργασαμένῃ, ὑποθείσῃ δὲ τῷ τρήματι κοιλίαν ἔνδον οὐ σμικράν. εἰς ἣν, ἐπειδὰν μὲν εὐρείαις ὁδοῖς ὁ ἀὴρ χρώμενος, εἰσίῃ τε εἰς τὸ ζῷον, καὶ ἐξίῃ αὖθις, οὐδὲν προωθεῖται. φραχθείσης δὲ τῆς διεξόδου, στενοχωρούμενος ὠθεῖταί τε βιαίως πρὸς τὰ πλάγια, καὶ τὸ τῆς γλωττίδος ἀνοίγνυσι στόμιον, ὃ τέως ἐκέκλειστο, τῶν χειλῶν ἐπιπτυγμένων. αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο (τοῦτ' ἔστι τὸ τῆς ἐπιπτύξεως) αἴτιον, τοῦ λα-

E θεῖν ἅπαντας τοὺς ἔμπροσθεν ἀνατομικοὺς τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ τρῆμα. πληρωθεισῶν δὲ πνεύματος τῶν ἐν τῇ γλώττῃ τοῦ λάρυγγος κοιλιῶν, ἀποχεῖσθαι μὲν δήπου τὸν ὄγκον ἀναγκαῖον εἰς αὐτὸν τοῦ πνεύματος τὸν πόρον, ἀκριβῶς δὲ στενοῦσθαι, κἂν εἰς μικρόν τι πρόσθεν ἀνέῳκτο. αὕτη μὲν ἡ περὶ τὴν γλῶτταν τοῦ λάρυγγος τέχνη τῆς φύσεως, ἔν τε τῷ σύμπαντι σχήματι, καὶ τῷ μεγέθει, καὶ τῇ θέσει, καὶ τοῖς τρήμασι, καὶ ταῖς κοιλίαις, εἰς ἄκρον ἀκριβείας ἥκουσα. μείζονα γοῦν αὐτὴν εἴπερ ἐπινοήσαις γεγενημένην, ἀποφράξεις τὰς ὁδοὺς τοῦ πνεύματος, ὡς κἂν ταῖς φλεγμοναῖς ἀπο-

F φράττειν εἴωθεν. ἐλάττων δ' αὖ γενηθεῖσα, πολὺ μὲν ἐνδέουσα τοῦ μετρίου, παντάπασιν ἄφωνον ἐργάζεται τὸ ζῷον. ὀλίγῳ δ' ἀπολειφθεῖσα τῷ μέρει, τοσούτῳ μικροφωνότερόν τε καὶ κακοφωνότερον, ὅσῳπερ ἂν αὐτὴ λείπεται τοῦ συμμέτρου. οὕτω δὲ κἂν τὴν θέσιν αὐτῆς μετακινήσῃς, ἢ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος, ἢ τῆς κοιλίας, ἀναιρήσεις τὴν ὅλην χρείαν.

A αὐτίκα γέ τοι τὸ τρῆμα καθ' ἑκάτερον μὲν, ὡς εἴρηται, μέσος παρ' ἀρχὴν, παραμήκες δ' ἐστὶν ἄνωθεν κάτω, καθάπερ τις γραμμὴ στενὴ, καίτοι γε οὐκ ὂν στενὸν, ἀλλὰ τὸ τῶν χειλῶν ὑμενῶδες, οἷον περ καταπίπτον ἐστὶν εἰς τὴν ὑποκειμένην κοιλότητα. καὶ διὰ τοῦτο καθάπερ ῥυσότης μᾶλλον ἢ τρῆμα φαίνεται, πρὶν διαπτυχθῆναι τὰ χείλη. διαπτυχθέντων δὲ, σαφῶς μὲν ἤδη καὶ τοῦτο, σαφῶς δὲ καὶ ἡ ὑποκειμένη κοιλότης αὐτῷ θεωρεῖται. τοιούτου δ' ὄντος ἑκατέρου τοῦ τρήματος, ἐξ ἀριστερῶν τε καὶ δεξιῶν, παραρρεῖ τι πνεῦμα, μηδεμίαν αἰτίαν ἔχον ἀνοιγνύναι τὸ στόμιον, ἢ πληροῦν τὴν κοιλίαν. ὅταν δ' ὠθῆται μὲν κάτωθεν βιαίως, εἴργηται δ' ἄνωθεν, B ἅτε μηκέτι δυνάμενον εὐθυπορεῖν, οἷον ἰλιγγιάσαν τι πάθος, ἐπιστρέφεταί τε πρὸς τὰ πλάγια τοῦ πόρου, καὶ τούτοις ἐμπίπτει βιαίως, ἀνατρέπει τε ῥᾳδίως τὰς ὑμενώδεις ἐπιφύσεις ἑκατέρου τῶν πόρων εἰς τὰς ὑποκειμένας κοιλότητας, εἰς ἅσπερ καὶ ῥέπουσι φύσει. πληροῖ τ' αὖ, καὶ διαφυσᾷ σύμπασαν τὴν γλωττίδα. τούτῳ δ' ἐξ ἀνάγκης ἕπεται φράττεσθαι τὸν πόρον ἀκριβῶς. αὐτὸ δὲ τὸ σῶμα τῆς γλωττίδος ὑμενῶδες μὲν ἐγένετο, πρὸς τὸ μήτε πληρούμενον ὑπὸ τοῦ πνεύματος ῥήγνυσθαι, μήτ' ἐν τῷ ποτὲ μὲν εὐρύνεσθαι, ποτὲ δὲ συστέλλεσθαι, τὸν ὅλον λάρυγγα, ταῖς ἐναντίαις αὐτοῦ C καταστάσεσιν ἑπόμενον, εἰς κίνδυνον ἀφικέσθαι ποτὲ ῥήξεως. ὑγρὸν δ', οὐχ ἁπλῶς, ἀλλὰ σὺν τῷ γλίσχρον τέ πως εἶναι καὶ λιπαρὸν, ἵν' ἐπιτέγγηται διὰ παντὸς οἰκείᾳ νοτίδι, καὶ μὴ καθάπερ αἱ τῶν αὐλῶν γλῶτται ξηραινόμεναι, συνεχῶς ἐπικτήτου τινὸς ὑγρότητος δέονται, καὶ αὐτὸ τῶν ἔξωθεν ἰαμάτων ἐπιδεὲς γίγνηται. τὸ μὲν γὰρ λεπτὸν καὶ ὑδατῶδες ὑγρὸν εἰς ἀτμοὺς διαλυόμενον, ἐν τάχει διαφορεῖται ῥᾳδίως, ἀπορρεῖ τε παραχρῆμα, καὶ μάλιστα ὅταν ᾖ κατάντης ὁ πόρος. τὸ δὲ γλίσχρον ἅμα καὶ λιπαρὸν, ἐξαρκεῖ χρόνῳ παμπόλλῳ, μήτ' ἀπόρρεον ἑτοίμως, μήτε ξηραινόμενον. ὡς εἴπερ καὶ τὰ ἄλλα D πάντα ἡ φύσις ἐν τῇ τοῦ λάρυγγος κατασκευῇ θαυμαστῶς ἐτεχνήσατο, μόνης δὲ τῆς τοιαύτης ὑγρότητος ἐπελάθετο, διεφθείρετ' ἂν ἡμῖν ἡ φωνὴ διὰ ταχέων, ξηραινομένης τῆς γλωττίδος, ἅμα τοῖς κατὰ τὸν λάρυγγα σύμπασιν, ὥσπερ νῦν εἴωθε γίγνεσθαι πολλάκις, ὑπὸ βιαίων αἰτιῶν νικωμένης τῆς φυσικῆς διοικήσεως. ἔν τε γὰρ τοῖς περικαέσι πυρετοῖς οὐ δύνανται φθέγγεσθαι, πρὶν διαβρέξαι τὸν λάρυγγα, καὶ ὅσοι διὰ καύματος ὡδοιπόρησαν σφοδροῦ.

Circa principium enim foramen vtrinque, vt dictum est, occurrit, prælongum supernè deorsum instar lineæ cuiusdam angustæ, tametsi ipsum non est angustum, sed membranosa labiorum substantia velut procidit in subiectam cauitatem; quo fit, vt rima, ac fissura quædam potius quàm foramen, appareat ante quàm orificia sint patefacta; quibus adapertis planè, & ipsum iam apertum, & subiecta ipsi cauitas aperta cernitur. Cæterùm quum foramen eiusmodi vtrinque sit, à dextris, ac sinistris spiritus præterfluit, quum nullam causam, aut aperiendi orificium, aut opplendi ventriculum habeat. At quum pellitur quidem ab infernis violenter spiritus, sed supernè inhibetur, quippe qui haud amplius rectà ferri possit, veluti vertiginem quandam perpessus ad meatus latera conuertitur; quibus magna vi incidens, membranosæ vtriusque meatus epiphyses facilè ad subiectas cauitates euertit, ad quas etiam suaptè natura inclinant; totam autem opplet atque inflat lingulam: quam rem subsequitur necessariò exacta meatus obturatio. Porrò lingulæ corpus membranosum extitit, ne à spiritu impletum rumpatur, néve quum totus larynx aliàs quidem dilatetur, aliàs verò contrahatur, in contrariis eius constitutionibus aliquo tempore in discrimen ruptionis adducatur. Humidum autem est non simpliciter, sed cum hoc viscosum quodammodo, ac pingue vt propria sua humiditate perpetuò madeat, & non vt fistularum linguæ exiccatæ nouum subindè madorem aliquem postulant, sic & corpus hoc auxilio externo indigeat. Nam humor tenuis, ac aquosus dissipatus in vapores, breui tempore digeritur, repentéque diffluit, idque potissimum, quum meatus decliuis fuerit; at qui viscosus simul est, atque vnctuosus, in tempus multum sufficit, vt qui neque effluat facilè, neque exiccetur. Proinde si cætera omnia in laryngis constructione mirè fabricata fuisset natura, solius autem humiditatis huius fuisset oblita, corrumperetur sanè nobis vox celeriter, ipsa videlicet lingula vnà cum omnibus, quæ ad larynga attinent, partibus exiccata; quòd etiam nunc accidere aliquando solet, quum à causis violentis naturalis gubernatio opprimitur; nam neque qui febribus ardentissimis conflictantur, neque qui per magnos æstus iter fecerint, loqui priùs possunt, quàm larynx eis fuerit perfusus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'. E

Περὶ νεύρων τῶν εἰς τοὺς τοῦ λάρυγγος μῦς ἐμφυομένων.

Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς γλώττης τοῦ λάρυγγος, ἱκανὰ καὶ ταῦτα. πάλιν δ' ἐπὶ τοὺς κινοῦντας αὐτὸν μύας ἐπάνειμι, καὶ μάλιστ' ἐξ αὐτῶν τοὺς κλείοντας, ὅθεν περ ὁ λόγος δεῦρο ἀπετράπετο. θαυμαστὸν γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν εἴ τις προσέχοι τὸν νοῦν αὐτῷ, καὶ λογίσαιτο τὸ μέγεθός τε, καὶ πλῆθος ὅσον ἐστὶ τῶν συστελλόντων τὸν θώρακα μυῶν. οἷς ἅπασιν ἀνθίστανται δύο μικροὶ μύες οἱ κλείοντες τὸν λάρυγγα, συνεπιλαμβάνοντες αὐτοῖς, ὡς δέδεικται, τῆς γλωττίδος. ἔστιν οὖν τις κἀνταῦθα σοφία περιττὴ F τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ, τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἠγνοημένη, καθάπερ καὶ τἄλλα σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τὴν κατασκευὴν τοῦ λάρυγγος. οἱ γάρ τοι μύες οἱ κλείοντες αὐτὸν, ἄρχονται μὲν ἐκ μέσης τῆς βάσεως τοῦ θυρεοειδοῦς, ἀνατείνονται δ' ὄρθιοι, τοσοῦτον ἐκκλίνοντες ὀπίσω τε καὶ πρὸς τὸ πλάγιον,

CAPVT XIV.

De Neruis, qui in musculos laryngis inseruntur.

Cæterùm de lingua laryngis, hæc quoque sufficiunt. Rursus autem ad musculos eum mouentes redeo, & maximè ad illos, qui claudunt, vnde oratio hactenus deflexit. Omnes enim admirabuntur, si huic sermoni animum intenderint, cogitarintque quanta sit magnitudo, ac multitudo contrahentium thoracem musculorum; quibus omnibus resistunt duo parui musculi, qui larynga claudendo, secum etiam (vt dictum est) ipsam quoque lingulam comprehendunt; existit enim, & hic præcipua quædam animalium Opificis sapientia, à viris anatomicis ignorata, sicut & alia ferè omnia, quæ ad laryngis constructionem spectant. Musculi enim, qui ipsum claudunt, ex media quidem basi scutiformis emergunt, recti verò protendũtur tantum retrorsum, & ad latus inclinãtes,

vt prope tertiæ cartilaginis dearticulationem perueniant; ex quo constat, quod caput eorum sit extremitas illa, quæ ad scutiformem est, finis autem & vltimum sit id, quo arytænoeidem mouent cartilaginem. Porrò musculis omnibus, aut in ipsum caput neruus insigitur à cerebro, vel à spinali medulla facultatem sensificam ac motricem ad ipsos perferens; aut omninò in partium aliquam, quæ sub capite sunt, aut certè non infra medium corpus, ad finem verò nunquam; alioqui principium is esset musculi, non finis. Qui verò nerui ad medium musculi corpus inseruntur, vt in septo transuerso, inde in totum musculi corpus disseminati, fibras omnes ad medium trahunt, eam musculi partem, caput efficientes. Quin & id omnibus etiam musculis est commune, vt ad eam partem diuisi extendantur, ad quam vergunt ipsorum fibræ. Si igitur quæ dicta sunt, omnia accuratè colligas, tibi persuasum fore puto de claudentibus larynga musculis, quod necessarium erat neruum ab inferioribus partibus venientem ipsis inseri. Necessarium etiam (vt mihi videtur) nihilominus est reliquis quoque duabus musculorum coniugationibus, à quibus os laryngis aperitur, à parte inferna neruum immitti; nam hi quoque ab inferiori parte sua habent principia, ac capita: supernè verò finem, quo claudunt arytænoeidem cartilaginem. Non tamen æquales magnitudine, vel æquipollentes robore neruos postulabant musculi duo qui laryngem claudunt, & hi duo qui aperiunt. Illi enim sunt, qui omnibus thoracis musculis, in spiritus cohibitionibus obsistunt; cuiusque verò istorum quatuor actio minimè vanum habet scopum, sed musculis thoracis obsequium præbent, quum spiritui violenter ab illis expresso exitum facilem præstent; id quod & sine musculis, lationis impetu fieri accidit, tertia scilicet cartilagine ob paruitatem facilè euersa. Quocirca propter actionis vehementiam musculis laryngem claudentibus, ab infernis eorum partibus neruos immitti fuit necesse secundum rectitudinem sui principij, vt per medios musculos arytænoeidem cartilaginem attraherent. Si igitur cor neruorum esset principium (vt nonnulli arbitrantur, omnium quæ ad anatomen pertinent, prorsus ignari) facilè vtique prædictos sex musculos neruis secundum rectitudinem immissis mouisset; eandémque nobis afferret in aliis musculis dubitationem, qui capita supernè habentes, fine suo inferiore in partes à sese mouendas inseruntur. Nunc verò quum satis constet neruum omnem manare vel à cerebro, vel à spinali medulla, cæteris quidem omnibus musculis, qui ad caput sunt, & collum, motus est facilis, siquidem in eos, qui supernè feruntur deorsum, à cerebro neruus manifestò inseritur; in obliquos verò, à spinali medulla colli ex septima coniugatione, quòd & ipsa exortum habeat obliquum. Reliqui verò prædicti sex musculi neutra ex parte poterant neruum recipere; nam ceu recti secundum laryngis longitudinem à partibus inferioribus sursum tendant, obliquis neruis omninò non eguerunt; secundum rectitudinem verò à corde quidem non habuerunt, sed à cerebro, per viam sibi contrariam accedentes. Periculum igitur sanè haud paruum fuit, ne antedicti musculi soli neruis carerent sensum, ac motum sibi suppeditaturis.

A ὡς ἐγγὺς ἀφικνεῖσθαι τῆς διαρθρώσεως τοῦ τρίτου χόνδρου. εὔδηλον οὖν ὅτι κεφαλὴ μὲν αὐτῶν γίγνεται τὸ πρὸς τῷ θυρεοειδεῖ πέρας, ἔσχατον δὲ καὶ τελευταῖον, ᾧ τὸν ἀρυταινοειδῆ κινοῦσι χόνδρον. ἅπασι δὲ δήπου τοῖς μυσὶν, ἤτοι γ' εἰς αὐτὴν τὴν κεφαλὴν ἐμφύεται νεῦρον ἀπ' ἐγκεφάλου παράγον, ἢ νωτιαίου δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἢ πάντως γε κατά τι τῶν ὑπὸ τὴν κεφαλὴν μερῶν, ἢ οὐκ ἐξωτέρω γε τῆς μεσότητος, εἰς δὲ τὸ πέρας, οὐδέν· ἀρχὴν μὲν γὰρ ἂν οὕτως ἐργάσαιτο, καὶ οὐ πέρας αὐτοῦ. τὰ δ' εἰς τὴν μέσην χώραν ἐμφυόμενα τοῦ μυὸς, ὥσπερ τὰ τοῦ διαφράγματος, ἐντεῦθεν δ' εἰς ἅπαντα διασπειρόμενα τὸν μῦν, ἐπὶ τὸ μέσον ἁπάσας ἕλκει τὰς ἶνας, ἐκεῖνο τὸ μέρος αὐτοῦ κεφαλὴν ἐργαζόμενα. καὶ μὲν δὴ καὶ τόδε μυσὶν ἅπασιν ὑπάρχει κοινὸν, ἐφ' ἃ σπεύδουσιν αὐτῶν αἱ ἶνες, ἐπὶ ταῦτ' ἐκτείνεσθαι κατασχιζομένοις. εἴπερ οὖν ἅπαντα τὰ λελεγμένα συνθεὶς ἀκριβῶς, οἶμαί σε πεισθήσεσθαι περὶ τῶν κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτοῖς ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀφικνούμενον ἐμφῦναι τὸ νεῦρον. ἀναγκαῖον δ' οὐδὲν ἧττον, οἶμαι, καὶ ταῖς ὑπολοίποις δύο συζυγίαις τῶν μυῶν, ὑφ' ὧν ἀνοίγνυται τὸ τοῦ λάρυγγος στόμα, καὶ ταύταις ἐμβάλλειν κάτωθεν τὰ
C νεῦρα. καὶ γὰρ καὶ οὗτοι κάτωθεν μὲν ἔχουσι τὰς ἀρχάς τε, καὶ τὰς κεφαλὰς ἑαυτῶν, ἄνω δὲ τὸ πέρας ᾧ κλείουσι τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. οὐ μὴν ἴσων γε τὸ μέγεθος, ἢ τὴν ῥώμην ἰσοσθενῶν ἐδεῖτο, τοῖς τε κλείουσι τὸν λάρυγγα δύο μυσὶ, καὶ τούτοις δὴ τοῖς ἀνοιγνύουσιν. ἐκεῖνοι γάρ εἰσιν, οἱ πᾶσι τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν ἐν ταῖς τοῦ πνεύματος καταλήψεσιν ἀνθιστάμενοι. τῶν τεττάρων δ' ἑκάστου τὸ ἔργον οὐ μάτην ἔχει τὸν σκοπὸν, ἀλλ' εὐπείθειαν, τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν εὐπετῆ παρεχόντων τὴν διέξοδον τῷ βιαίως ὑπ' ἐκείνων ἐκθλιβομένῳ πνεύματι, ὃ καὶ χωρὶς τῶν μυῶν αὐτῇ τῇ ῥύμῃ τῆς
D φορᾶς ἐγχωρεῖ γίγνεσθαι, τοῦ τρίτου χόνδρου διὰ τὴν σμικρότητα ῥᾳδίως ἀνατρεπομένου. ὥστε καὶ διὰ τὸ βίαιον τῆς ἐνεργείας, τοῖς κλείουσι τὸν λάρυγγα μυσὶν ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναγκαῖον ἦν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα κατ' εὐθὺ τῆς ἑαυτῶν ἀρχῆς, ἐπισπασόμενα διὰ μέσων τῶν μυῶν τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. εἰ μὲν οὖν ἡ καρδία νεύρων ἦν ἀρχὴ, καθάπερ ἔνιοι νομίζουσιν, οὐδὲν τῶν ἐξ ἀνατομῆς ἐγνωκότες, ἑτοίμως μὲν ἂν ἐκίνησε τοὺς εἰρημένους ἓξ μύας, ἐπιπέμψασα νεῦρα κατ' εὐθυωρείαν, ἴσην δ' ἂν ἡμῖν ἀπορίαν παρεῖχεν ἐπὶ τῶν ἄλλων μυῶν, ὅσοι τὰς κεφαλὰς ἔ-
E χοντες ἄνωθεν, ἐμφύονται τοῖς κάτω πέρασιν ἑαυτῶν εἰς ἃ κινοῦσι μόρια. νυνὶ δ' ἐπειδὴ φαίνεται πᾶν νεῦρον, ἢ ἐξ ἐγκεφάλου πεφυκὸς, ἢ ἐκ νωτιαίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι μυσὶν ὅσοι περὶ τὴν κεφαλὴν ὑπάρχουσι καὶ τὸν τράχηλον, ἡ κίνησις εὔπορος. εἰς μὲν γὰρ τοὺς ἄνωθεν κάτω φερομένους, ἐξ ἐγκεφάλου φαίνεται τὸ νεῦρον ἐμφυόμενον, εἰς δὲ τοὺς λοξοὺς, ἀπό τε τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου, καὶ τῆς ἑβδόμης συζυγίας, ἐπειδὴ καὶ αὐτὴ λοξὴν τὴν ἔκφυσιν ἔχει. λοιποὶ δ' οἱ προειρημένοι μύες ἓξ οὐδ' ἑτέρωθεν ἐδύναντο δέξασθαι νεῦρον, ἅ τε γὰρ ὄρθιοι
F κατὰ τὸ τοῦ λάρυγγος μῆκος ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἄνω φερόμενοι, λοξῶν μὲν οὐδ' ὅλως ἐδέοντο τῶν νεύρων, ὄρθια δ' ἐκ καρδίας μὲν οὐκ εἶχον, ἐξ ἐγκεφάλου δ' εἶχον, ἐναντίαν ὁδὸν ἑαυτοῖς φερόμενα. κίνδυνος οὖν οὐ σμικρὸς ἦν τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἁπάντων μόνοις μυῶν, ἀπορῆσαι νεύρων, αἴσθησίν τε καὶ κίνησιν αὐτοῖς χορηγούντων.

ὅπως οὖν ἐπηνωρθώσατο τοῦθ', ἡ φύσις ἐξευροῦσα σοφὴν μηχανήν, ἐγὼ μὲν οὐκ ἂν ἐβουλόμην ἤδη μοι λέγεσθαι, πρὶν τοὺς ἀμφὶ τὸν Ἀσκληπιάδην τε, καὶ τὸν Ἐπίκουρον ἐπιστρέψαι ζητῆσαι, τίνα τρόπον ἂν, εἴπερ αὐτοὶ κατέστησαν ἐν χώρᾳ τοῦ διαπλάττοντος τὰ ζῷα, τοῖς εἰρημένοις μυσὶν τῶν νεύρων μετέδοσαν. εἴωθα γὰρ οὕτω ποιεῖν ἐνίοτε, καὶ συγχωρεῖν αὐτοῖς εἰς τὴν σκέψιν, οὐχ ἡμερῶν μόνον, ἀλλὰ καὶ μηνῶν ὁπόσων ἂν αὐτοὶ βουληθῶσιν ἀριθμόν. ἐπεὶ δ' οὐκ ἐγχωρεῖ πράττειν οὕτως ἐν γράμμασιν, οὐδὲ τὴν ἐκείνων σοφίαν παραβάλλειν τῇ τῆς φύσεως ἀτεχνίᾳ, καὶ δεικνύειν ὅπως ἡ λοιδορουμένη πρὸς αὐτῶν, ὡς ἄτεχνος φύσις, εἰς τοσοῦτον εὐμηχανωτέρα φαίνεται τῆς σοφίας αὐτῶν, ὥστ' οὐδ' ἐπινοῆσαι δύνανται τῶν ἔργων αὐτῆς τὴν τέχνην, ἀναγκαῖον ἤδη μοι λέγειν τὰς μηχανὰς τῆς φύσεως, αἷς χρησαμένη, καὶ νεύρων, καὶ κινήσεων τοῖς προκειμένοις ἐν τῷ λόγῳ μυσὶν μετέδωκεν. ἵνα δ' ᾖ σαφὴς ὁ λόγος, ἀκοῦσαι χρή σε πρότερον ὑπὲρ τῆς καλουμένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ᾗ πάμπολλοι χρῶνται κατὰ τὰ μηχανήματα, τῶν μὲν ἀρχιτεκτόνων, οἱ μηχανικοί, τῶν δ' ἰατρῶν, οἱ προσαγορευθέντες ὀργανικοί. τοιαύτῃ γάρ τινι κινήσει τῶν τεχνῶν τούτων ἡ φύσις προτέρα χρησαμένη, τὴν ἐνέργειαν ἐξεπορίσατο τοῖς μυσίν. εἰκὸς μὲν δή τινα καὶ γινώσκειν τῶν ἀναγνωσομένων τόδε τὸ γράμμα τὸν τρόπον τῆς μεταληπτικῆς κινήσεως, καὶ διὰ τοῦτ' ἴσως ἄχθεσθαι βραδύνοντι τῷ λόγῳ, σπεύδοντα μαθεῖν αὐτὸν ἤδη τὸ σόφισμα τῆς φύσεως, ᾧ χρησαμένη νεύρων ἐπιτηδείων εὐπόρησεν εἰς τὰ παρόντα. ἀλλ' οὐχ ἑνὶ δήπου, καὶ δυοῖν, ἢ τρισὶν, ἢ τέτταρσιν, ἢ ὅλως ἀριθμῷ τινι τεταγμένῳ σαφὴς ὁ λόγος εἶναι σπουδάζει, πάντας δ' ἑξῆς τοὺς ὁμιλήσοντας αὐτῷ διδάσκειν ἐφίεται. διὰ τοὺς πολλοὺς οὖν ἀγνοοῦντας ὁποία τίς ἐστιν ἡ μεταληπτικὴ κίνησις, ἀναμεῖναι χρὴ βραχύ τι τοὺς ὀλίγους, καὶ συγχωρῆσαί μοι διηγήσασθαι τὴν ἰδέαν αὐτῆς ἐπὶ προχείρου τε, καὶ τοῖς πλείστοις τῶν ἰατρῶν γνωρίμου μηχανήματος, τούτου δὴ τοῦ καλουμένου πρὸς αὐτῶν ὀργανικοῦ γλωττοκομείου. πρόμηκες μὲν γάρ ἐστιν ὥσπερ καὶ τἆλλα, χάριν τοῦ δέξασθαι σκέλος ὅλον ἀνθρώπειον, οἷα δὴ πολλάκις ἐπὶ μηροῦ καὶ κνήμης καταγνυμένων εἰώθασι δρᾷν. πρόσεστι δ' ἐξαίρετα τῷ μηχανικῷ γλωττοκομείῳ ταυτί. κάτω μὲν ἄξων δή τις, εἰς ὃν τῶν περιβαλλομένων τῷ κώλῳ βρόχων ἐξήκει τὰ πέρατα. καὶ αὐτὸ δὲ τὸ μηχάνημα, τροχιλίαι πλείους ἔγκεινται, τῇ δεήσει πρὸς τὸν καιρὸν ἑκάστοτε χρῆσθαι. παρασκευὴ μὲν, αὕτη. τὸ κῶλον δ' ἐπιδήσαντες ἀκριβῶς τῷ νόμῳ τῷ καταγματικῷ, βρόχους ἐπιβάλλουσιν ἑκατέρωθεν τοῦ κατάγματος, ἕνα μὲν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ κώλου, τὸν δὲ ἕτερον, ἐν τοῖς κάτω. μάλιστα δ' ἐπιτήδειος εἰς ταῦτα βρόχος, ὁ ἐκ δυοῖν διαντέων ἐστίν. τοῦτο γὰρ αὐτοῦ τὸ παλαιὸν ὄνομα. προσαγορεύουσι δ' ἔνιοι λύκον αὐτὸν, ἅτε δὴ τέτταρα σκέλη τοῦ τοιούτου βρόχου λαμβάνοντος. ἄμεινον δήπου δύο μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ κώλου μέρεσι, δύο δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ποιησάμενον, ἐκ μὲν τοῦ κάτωθεν βρόχου φέρειν ἄντικρυς ἐπὶ τὸν ἄξονα τὰ σκέλη, καὶ τούτῳ περιβάλλειν ἀκριβῶς, ὡς γίγνεσθαι κάτω τὸ κατεαγὸς κῶλον. ἐκ δὲ τοῦ λοιποῦ βρόχου τοῦ ἄνω, τὰ σκέλη εἰς τἀναντία τῷ ἄξονι ἄγεσθαι (χρὴ γὰρ, οἶμαι, καὶ τοῦτον εἰς τἀναντία τῷ προτέρῳ διατείνειν τὸ κῶλον) ἄγουσι μὲν ἐξ ἀνάγκης ἄνω τὰ σκέλη τοῦ βρόχου, διεκβάλλουσι δ' ἐκτὸς, ἐπιβάλλουσι δὲ ταῖς τροχιλίαις, ἐντεῦθέν τε φέροντες κάτω, περιβάλλουσι τῷ

A Quanam igitur arte, ac machina natura id correxerit, non prius equidem exponere vellem, quàm Asclepiadem, & Epicurum interrogassem, quo pacto, si ipsi loco naturæ animalium Opificis fuissent, prædictis musculis neruos indidissent. Soleo enim nonnunquam ita facere, concederéque eis ad deliberandum non dies modò, sed menses etiam quot ipsi postularint; verùm quum facere id in scribendo non liceat, neque illorum sapientiam naturæ imperitiæ, atque inertiæ comparare, ostenderéque quo pacto natura (quam ipsi ceu inertem calumniantur) tantò ipsorum sapientiam superat B ingenio, vt ne operum quidem eius solertiam possint assequi, eam artem mihi necesse erit exponere, qua vsa neruos, ac motus propositis hoc sermone musculis impertiuit. Sed quò clarior sit oratio, exponamus priùs oportet, qualisnam sit is motus translatitius vocatus, quo in machinis vtuntur plurimi, tum architecti, qui mechanici dicuntur, tum medici qui organici nuncupantur; tali enim quodam motu natura ante artes ipsas vsa, musculis actionem conciliauit. Verisimile porrò est, vt quispiam eorum, qui hoc opus lecturi sunt; huius translati- C tij motus rationem iam teneat, eóque cunctantem orationem grauiter ferat, festinans ad naturæ artificium discendum, quo vsa neruos ad præsentia opportunos comparauit: at sanè non vni, vel duobus, vel tribus, vel quatuor, vel certis omninò quibusdam hominibus dilucida esse studet oratio, sed omnes deinceps, qui in ea versaturi sunt, docere cupit. Ob multos igitur, qui qualisnam sit motus iste translatitius ignorat, necesse est, vt pauci illi parumper expectent, mihique concedant, vt ipsius ideam in illa explicem machina, quæ in prom- D ptu est, plurimisque medicorum est cognita, illa, inquam, quæ ab ipsis glossocomion appellatur. Prælonga siquidem est, vt & alia, vt totum hominis crus comprehendat; id quod in coxis, & tibiis fractis sæpenumero facere consueuerunt. Præcipua verò machinæ glossocomio hæc insunt; in ima parte axis quidam, ad quem vinculorum fines, qui membro circumijciuntur perueniunt; in ipsa autem machina rotulæ insunt complures, quarum singulis, quum tempus postulat, interdum vti conuenit; machinæ fabrica hæc est. E Membrum igitur, vbi diligenter circumligauerint, quomodo peritis hac in re facere mos est, vtrinque duos laqueos fracturæ inijciunt, vnum in superiori parte membri, alterum in inferiori. Porrò aptissimus ad hanc rem est laqueus qui duabus habenis constat, hoc est enim ipsi nomen antiquum; nonnulli autem lupum appellant, ceu quatuor crura hoc laqueo habente. Præstiterit sanè duo in dextris membri partibus, & duo in sinistris faciendo, ex inferiori quidem laqueo crura deorsum ad axem immediatè ducere, axíque ea accuratè circumiicere, quo fractum membrum F inferius trahatur; ex reliquo *superiori* autem laquo crura sursum in oppositam axi partem agere: (laqueum enim hunc, opinor, in contraria priori membrum distendere oportet) ducunt si quidem crura laquei sursum necessariò, traijciunt autem extra, iniiciunt autem rotulis, indéque deorsum deducendo axi circumijciunt,

cumijciunt, eóque modo contingit, vt fines vtrorumque laqueorum axem communem habentes, iustam fracti ossis distensionem efficiant; tenduntur enim vtrique similiter, ac remittuntur, pro ipsius axis circumactionis modo moderati. Tensionem quidem crura laquei inferioris habent simplicem, superioris verò duplicem; ceu inferiori quidem latione rectam viam faciente, superiori autem diaulum quendam *reciprocum cursum*, flectẽte. Hunc diaulum natura prima omnium, neruis qui supernè à cerebro per collum feruntur, excogitauit, transumptiuum quendam motum dictis musculis præparans. Oportebat enim eos, vel à spinali medulla colli, vel ab ipso cerebro, neruum accipere; at qui ex collo proficiscebatur, quia obliquus erat futurus, maximè quidem fuit repudiandus; eligendus autem ex superno principio, qui esset commodior. Quum autem duplex is sit, vnus quidem exactè rectus (quem sextæ neruorum cõiugationi Marinus annumerat) alter non rectus è septima neruorum coniugatione, inutilis quidem musculis rectis hic septimus penitus erat; sextus verò, quantum quidem ad rectã lationem spectat, accommodus, quia verò ex oppositis locis venit, non modò inutilis est, verùm etiam noxius; nam latione tali præditus, si de quibus nunc agimus musculis insereretur, supra quidem, caput eorum constituisset, finem verò infra, cuius contrarium fieri oportere monstrauimus. Attẽtiorem igitur te iam mihi præbeas, quàm si Eleusiniis, aut Samothraciis, vel id genus aliis sacris initiareris, & totus ob ea, quæ à sacerdotibus fiunt, ac dicuntur, astares; cogitésque sacra hæc nulla in re illis esse inferiora, neque minus Conditoris animalium potentiam, vel sapientiam, vel prouidentiam, vel virtutem indicare posse. Attende, inquam, mihi ob eam potissimum causam, quòd ego primus omnium sacra hæc, quæ nunc in manibus snnt inueni; quandoquidem nemo anatomicorum, neque horum neruorum aliquem, neque eorum quicquam, quæ in laryngis constructione superiùs dicta fuerunt, perceperat; quæ causa sanè fuit, cur in plerisque partium actionibus quamplurimum aberrauerint, neque earum vsus partem decimam attigerint. Conuersus igitur & tu, si minus antea, at nunc saltem ad honestius, dignúsque dicendorum auditor factus, percipe sermonem admirabilia naturæ mysteria exponentem. A cerebro posteriori neruorum productio, rectà per totum collum, ab vtraque asperæ arteriæ parte descendit, cui parua quædam alia accedit. Ab hac productione, & reliqui laryngis musculi præter hos sex, de quibus disserere instituimus, & quidam alij, qui in collo sunt recti, distributiones accipiunt, alij quidem maiores, alij verò minores. Nam quum sexta hæc neruorum coniugatio sit maxima, etsi in prædictos musculos multas mittit propagines, non parua tamen collum totum prætergressa, in thoracem incidit; ac statim quidem primam neruorum coniugationem producit ad thoracem ipsum, & ad radicem costarum pertinentem; alias autem vltra has, multas producit, partim ad cor, partim ad pulmonem, partim ad stomachum venientes. Si verò, & eas ipsius distributiones, quas inferius progressa facit ad ventrem, ad hepar, ad lienem, & ad renes, percurrero vniuersas, quas ipsa tanquam vir quidam maximè munificus, partibus omnibus elargitur, admiraturum te arbitror, quo pacto nulla ex ea propago ad laryngis musculos sex distribuatur,

A ἄξονι, καὶ οὕτως συμβαίνει τῶν βρόχων ἀμφοτέρων τὰ πέρατα, κοινὸν ἄξονα ἔχοντα, δικαίαν τοῦ κατεαγότος κώλου τὴν διάτασιν ἐργάζεσθαι. τείνεται γὰρ ὡσαύτως ἄμφω, καὶ χαλᾶται, ταῖς περιαγωγαῖς τοῦ ἄξονος οἰακιζόμενα. τοῦ μὲν δὴ κάτωθεν βρόχου τὰ σκέλη, τὴν τάσιν ἁπλῆν ἔχει, τοῦ δ' ἄνω, διπλῆν, ἅτε καὶ τῆς φορᾶς εὐθυπορούσης μὲν τῆς κάτω, δίαυλον δέ τινα καμπτούσης τῆς ἄνω. τοῦτον δὴ τὸν δίαυλον ἡ φύσις ἁπάντων πρώτη τοῖς ἄνωθεν ἐξ ἐγκεφάλου καταφερομένοις διὰ τοῦ τραχήλου νεύροις ἐτεχνήσατο, μεταληπτικήν τινα κίνησιν ἐκπορίζουσα τοῖς
B προειρημένοις μυσίν. ἐχρῆν γὰρ αὐτοὺς ἤτοι γε ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρον, ἢ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. λοξῆς δ' ἔσεσθαι μελλούσης τῆς ἐκ τραχήλου, ταύτην μὲν ἀναγκαιότατον ἦν φυγεῖν, ἐκλέξασθαι δὲ τὴν ἄνωθεν ἀρχῶν τὴν ἀμείνω. διπλῆς δ' οὔσης καὶ ταύτης, εὐθείας μὲν ἀκριβῶς, ἣν ἕκτην νεύρων ἀριθμεῖ Μαρῖνος συζυγίαν, οὐκ εὐθείας δέ, τῆς ἑβδόμης, ἄχρηστος μὲν ἦν ἡ ἑβδόμη παντελῶς τοῖς ὀρθίοις μυσίν, ἡ δ' ἕκτη, τῷ μὲν εὐθεῖ τῆς φορᾶς, χρηστή, τῷ δ' ἐξ ἐναντίων ἰέναι χωρίων, οὐ μόνον ἄχρηστος, ἀλλὰ καὶ βλαβερά. ταύτην γὰρ ἔχουσα τὴν φορὰν, εἴπερ
C ἐνέφυ τοῖς προκειμένοις ἐν τῷ λόγῳ μυσίν, ἄνω μὲν ἂν εἰργάσατο τὴν κεφαλὴν αὐτῶν, κάτω δὲ τὸ πέρας, οὗ τοὐναντίον ἐδείχθη χρῆναι γενέσθαι. πρόσεχε τοίνυν ἤδη μοι τὸν νοῦν μᾶλλον, ἢ εἴ ποτε μυούμενος Ἐλευσίνια καὶ Σαμοθρᾴκια, καὶ ἄλλην τινὰ τελετὴν ἁγίαν, ὅλος ἦσθα πρὸς τοῖς δρωμένοις τε, καὶ λεγομένοις ὑπὸ τῶν ἱεροφαντῶν, μηδέν τι χείρω νομίσας ταύτην ἐκείνων εἶναι τὴν τελετήν, μηδ' ἧττον ἐνδείξασθαι δυναμένην ἢ σοφίαν, ἢ πρόνοιαν, ἢ δύναμιν τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ, καὶ μάλιστα ὅτι τὴν τελετὴν ταύτην ἣν νῦν μεταχειρίζομαι, πρῶτος ἁπάντων ἐξεῦρον.
D οὐδεὶς γοῦν τῶν ἀνατομικῶν, οὔτε τούτων τι τῶν νεύρων ἐγνώκει, οὔτε τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἐν τῇ κατασκευῇ τοῦ λάρυγγος. ὅθεν ἔν τε ταῖς ἐνεργείαις τῶν μορίων ἐσφάλησαν πάμπολυ, καὶ τῶν χρειῶν οὐδὲ τὸ δέκατον εἰρήκασι μέρος. ἐπιστρέψας οὖν καὶ σὺ σαυτόν, εἰ καὶ μὴ πρόσθεν, ἀλλὰ νῦν γοῦν ἐπὶ τὸ σεμνότερον, ἄξιός τε τῶν λεχθησομένων ἀκροατὴς γενόμενος, ἀκολούθει τῷ λόγῳ, θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἐξηγουμένῳ μυστήρια. κατὰ τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον, ἔκφυσις νεύρων ἐστὶν εὐθεῖα, δι' ὅλου τοῦ τραχήλου κάτω φερομένη καὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἑκατέρωθεν ἑτέρας τινὸς αὐτῇ σμικρᾶς
E συναπτομένης. ἀπὸ ταύτης τῆς ἐκφύσεως οἵ τ' ἄλλοι μύες οἱ περὶ τὸν λάρυγγα, πλὴν τῶν ἓξ τούτων ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος ἐστί, καί τινες ἕτεροι τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὄρθιοι λαμβάνουσιν ἀπονεμήσεις, οἱ μὲν μείζους, οἱ δ' ἐλάττους. μεγίστης δ' οὔσης τῆς ἕκτης ταύτης συζυγίας τῶν νεύρων, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα πολλαὶ τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἀποφύσεις αὐτῶν εἰσιν, ὅμως οὐ σμικρὰ μοῖρα διελθοῦσα τὸν τράχηλον ὅλον, ἐμπίπτει τῷ θώρακι, καὶ πρώτην μὲν αὐτίκα νεύρων συζυγίαν ἀποφύει πρὸς αὐτὸν τὸν θώρακα, καὶ ταῖς ῥίζαις τῶν πλευρῶν παρατεταμένην, ἄλλας δ' ἐπ' αὐτῇ, τὰς μέν, εἰς τὴν καρδίαν,
F τὰς δ', εἰς τὸν πνεύμονα, τὰς δ', εἰς τὸν στόμαχον. εἰ δὲ καὶ τὰς εἰς τὴν γαστέρα, καὶ τὸ ἧπαρ, καὶ τὸν σπλῆνα καταφύσεις αὐτῶν, ἃς ποιεῖται προχωροῦντα κάτω, διέλθοιμί σοι συμπάσας, ἃς ὥσπερ τις φιλοδωρότατος ἀνήρ, πᾶσι τοῖς ἐντυγχάνουσι μορίοις χαρίζεται, θαυμάζειν οἶμαί σε, πῶς οὐδὲν ἐξ αὐτῶν ἀπεβλάστησεν εἰς τοὺς ἓξ μῦς τοῦ λάρυγγος,

καί τοι παρελθόντων γ' αὐτῶν ἐν τῇ διὰ τοῦ τραχήλου φορᾷ, καί τισι τῶν μυῶν αὐτοῦ νεμομένων τι νεῦρον. ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἐχρῆν ἐν τῇ κάτω φορᾷ αὐτοὺς λαβεῖν αὖθις τὸ νεῦρον, ἐδείχθη πρόσθεν. ὅτι δ' οὐκ ἐπελάθετο τῶν ἓξ ἐκείνων μυῶν ὁ δημιουργὸς, ἀλλ' ἀπὸ τῶν αὐτῶν νεύρων τῶν μεγάλων τῶν παρελθόντων αὐτοὺς, μόριον ἀπονείμας τοσοῦτον, ὅσον αὐτάρκες ἦν αὐτοῖς, μετέδωκε καὶ τούτοις τοῖς μυσὶν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἤδη σοι δίειμι. πρόσεχε δ' ἀκριβῶς τῷ λόγῳ σχεδὸν ἄρρητόν τι πρᾶγμα, καὶ μόλις δηλῶσαι δυνάμενον, ἑρμηνεύειν ἐπιχειροῦντι. συγγνώσῃ δὲ κατά τι καὶ τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, εἰ χαλεπὸν οὕτως ὀφθῆναι θέαμα, διέδρα τὴν ὄψιν αὐτῶν. ἐν γὰρ τῇ διὰ τοῦ θώρακος φορᾷ τῶν νεύρων, ἀποβλάστημά τι ἑκατέρου γινόμενον, τὴν αὐτὴν ὁδὸν ἀνέρχεται πάλιν, ἣν κατῆλθε πρότερον, οἷόνπερ δίαυλόν τινα τοῦτον ἀνύον. ἀναμνήσθητι δή μοι τῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ἀναμνήσθητι δὲ καὶ τῶν τὸν δίαυλον θεόντων δρομέων. ἑκατέρῳ γὰρ ἔοικεν ἡ τῶν νεύρων φορὰ, μεταληπτικῇ μὲν κινήσει, διότι τῆς αὐτῶν ἀρχῆς ἀνημμένης εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ὅταν ὁ λογισμὸς οἷον δι' ἡνιῶν τινων ἐντεῖναι προέληται τοὺς μῦς τοῦ λάρυγγος, ἡ ἐκ τῆς ἀρχῆς κίνησις, ἄνωθεν μὲν ἥκει κάτω δι' ὅλου τοῦ τραχήλου μέχρι πολλοῦ μέρους τοῦ θώρακος, ἐκεῖθεν δ' αὖθις ἀναστρέφει ἄνω μέχρι τοῦ λάρυγγος, ἔνθα τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἐμπεφυκότων τῶν νεύρων, οἷον ὑπὸ χειρῶν τινων ἕκαστος τῶν ἓξ τούτων μυῶν κατασπᾶται κάτω. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τοῦ μηχανήματος τοῦ κατὰ τὸ σκέλος, ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως ἐκ τῶν ἡμετέρων χειρῶν περὶ τὸν ἄξονα γινομένη, συνεπισπᾶται τὰ σκέλη τοῦ βρόχου μέχρι τῶν τροχιλιῶν, ἀπ' ἐκείνων δ' αὖθις ἐπὶ τὸ τεινόμενον μέρος τοῦ σκέλους, ἡ κίνησις ἄνωθεν κάτω διήκει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπὶ τῶν τοῦ λάρυγγος νεύρων. ὁ μὲν οὖν ἄξων, ὁ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως λαμβάνων, ἡ ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἐστὶν ἔκφυσις. ἡ δ' οἷον τροχιλία, τὸ μέρος ἐκεῖνο τοῦ θώρακος, ὅθεν ὑποστρέφειν ἄρχεται τὰ νεῦρα. διαύλῳ δ' εἰκάζων αὐτῶν τὴν φορὰν, οὐ τροχιλίαν ἐρεῖς ἐκεῖνο τὸ μέρος, ἀλλὰ τὸν καλούμενον καμπτῆρα, περὶ ὃν οἱ θέοντες δίαυλον, ἐν κύκλῳ κάμπτοντες, αὖθις εἰς τοὐπίσω φέρονται, τὴν αὐτὴν ὁδὸν ἣν πρόσθεν ἤνυσαν. αὕτη δέ σοι καὶ τοῦ μὴ πρότερον ὑποστρέψαι τὸ νεῦρον, ἡ αἰτία, καί τοι γ' οὕτω μακρὰν ὁδὸν δι' ὅλου τε τοῦ τραχήλου, καὶ προσέτι τοῦ θώρακος οὐκ ὀλίγου μέρους διερχόμενον, ὅτι μηδὲν εἶχε τοιοῦτον μόριον, οἷον νύσσης τινὸς ἢ τροχιλίας αὐτῷ παρασχέσθαι χρείαν. ὀχυρόν τε γὰρ ἐχρῆν εἶναι τοῦτο καὶ λεῖον, ὡς ἑαυτῷ τε καὶ τῷ νεύρῳ παρέχειν ἀσφαλῆ τὴν ἐπίβασιν. ἦν δ' οὐδὲν ἄλλο μεταξὺ τοιοῦτον, ὅτι μὴ τὸ τῆς κλειδὸς, ἢ τὸ τῆς πρώτης πλευρᾶς ὀστοῦν, ᾧ περιβληθέντος ὑμενώδους χιτῶνος, ἐνεχώρει τὸ νεῦρον οἷον κατὰ τροχιλίας τινὸς ἐνεχθῆναι τῆς τῶν ὀστῶν κυρτότητος. ἀλλ' ἐξέκειτ' ἂν οὕτω γε προπετὲς ὑπὸ τῷ δέρματι, βλάπτεσθαι βλάβην ἅπασαν ἕτοιμον. οὐ μὴν οὐδὲ χωρὶς καμπῆς ἀσφαλὲς ἦν ἀπὸ τοῦ μεγάλου νεύρου μικρὸν νεῦρον ἀποφύσασαν ἐπανάγειν οὕτως ἐπὶ τὸν λάρυγγα. πάντως γὰρ ἂν ἀπερράγη τοῦτο, περὶ μηδὲν ἑλιττόμενον. εἴπερ οὖν ἑλίττειν μὲν ἀναγκαῖον ἦν, οὐδὲν δ' εἶχε τοιοῦτον πρὶν ἐγγὺς τῆς καρδίας ἀφικέσθαι, δεόντως οὐκ ὤκνησε καταγαγεῖν ἐπὶ πλεῖστον τὸ νεῦρον, εἰ καὶ πολλὴν αὖθις ὁδὸν ἐπανάξειν ἔμελλεν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐξ αὐτοῦ τούτου τὸ νεῦρον ἀρρωστότερον ἐγίνετο.

A quamuis dum per collum fertur, prope ipsos iter faciat, ac quibusdam ipsius musculis neruum quendam præbeat; verùm antea monstrauimus non oportuisse eos in ipsa ad inferna delatione neruum recipere. Porro quòd Opifex illorum sex musculorum non fuit oblitus, sed à magnis illis neruis, qui prælerlapsi sunt, portionem eis tantam, quanta fat erat ad sensum, & motum his musculis suppeditandum, distribuit, nunc tibi breuiter explicabo. Attende verò diligenter huic sermoni, qui rem verbis fermè inexplicabilem, & quæ vix declarari possit, tibi conatur explicare. Ignosces autem nonnihil etiam prioribus B anatomicis, si tam difficulter apparens spectaculum, eorum visum effugerit. Dum enim nerui hi per thoracem feruntur, propago quædam vtrinque enata, per eandem reuertitur viam, qua prius descenderat, ceu diaulon quendam, id est, cursum reciprocum peragens. Reuoca, quæso, in memoriam motum transumptiuum, de quo haud ita pridem sumus locuti; recordare quoque cursorum cursum reciprocum percurrentium; nam vtrisque motus neruorum similis est. Transumptiuo quidem motui, quoniam principio eorum ad cerebrum appenso, quando ratio vult tanquam habenis quibusdam musculos laryngis intendere, C motus, qui à principio proficiscitur, è superiori loco per totum collum fertur deorsum ad multam vsque thoracis partem, indéque rursus sursum redit vsque ad laryngem, vbi neruis in prædictos musculos insertis, quasi à manibus quibusdam hi singuli sex musculi deorsum trahuntur. Quemadmodum igitur in ea machina, quam fractis membris adhibemus, motus initium, quòd à nostris manibus circum axem fit, laquei crura vsque ad rotulas trahit, & ab illis rursus ad partem tibiæ, quæ tenditur, motus è superiori loco deorsum peruenit, ad eundem modum in neruis la- D ryngis euenit; est quidem, vt axis, qui principium motus habet, neruorum à cerebro productio; vt rotula verò, pars illa thoracis, vnde nerui incipiunt reuerti. Reciproco autem cursui lationem eorum assimilans non rotulam dices partem illam, sed quam metam nominant, circa quam, qui reciprocum cursum currunt, in orbem se flectentes rursus feruntur retrorsum per idem iter, quod prius confecerant. Hæc est *tertia* causa, propter quam non priùs neruus reuertitur, quanquam iter longum per totum collum, & thoracis adhuc partem non mediocrem emetiatur, quia ni- E hil habebat hæc pars quod velut metæ cuiusdam, aut rotulæ vsum sibi præberet. Firmum enim esse id oportebat atque læue, quo sibi ipsi, ac neruo tutum præberet supergressum; erat autem nihil aliud intermedium eiuscemodi, præterquam ipsius clauiculæ, aut primæ costæ os, cui membranosa tunica circumiecta, neruum licebat velut per rotulam quandam per ossium gibbum duci; sed ita iaceret sub cute extra prominens, facileque à quâuis iniuria læderetur. Neque tamen sine flexu tutum erat à magno neruo paruum neruum ad laryngem, ita perducere; omninò enim rumpe- F retur hic, nisi circum aliquid volueretur. Si igitur circumuolui quidem erat necesse, nihil autem habebat eiusmodi antequam prope cor accessisset, iure naturam non piguit neruum longissimè deducere, etiamsi rursus iter longum manebat, per quod reducere ipsum esset necesse. Neque enim ex hoc ipso neruus imbecillior efficiebatur;

quin potius contrà in primis quidem productionibus nerui omnes sunt molles, & cerebro ipsi assimiles; progredientes verò, magis magisque se ipsis efficiuntur duriores. Itaque nerui hi robur non mediocre ex itineris longitudine sunt adepti, tantum paulominus iter, dum supernè post reflexionem reuertuntur, emensi quantò deducti ante deorsum fuerant.

A τοὐναντίον γὰρ ἅπαν, ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἐκφύσεσι μαλακὰ, καὶ αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ παραπλήσια πάντ' ἐστὶ τὰ νεῦρα, προϊόντα δ' ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτῶν γίγνεται σκληρότερα. ῥώμην τοιγαροῦν οὐ σμικρὰν ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ἐκτήσατο ταυτὶ τὰ νεῦρα, τοσαύτην ὀλίγου δεῖν αὖθις ὁδὸν ἀναφερόμενα μετὰ τὴν καμπὴν, ὅσην ἐνήνεκτο πρόσθεν κάτω.

CAPVT XV.

De Meta vnde nerui ad laryngem reflectuntur.

TEmpestiuum sanè iam fuerit indicare admirabilem hanc neruorum laryngis, siue rotulam, siue metam, siue limitem, vnde cursus reflectitur, oporteat nominare; neque enim nominum venustatem consectari nunc statuimus, neque in rebus nihili, ac futilibus tempus terere, quum tantam ac talem in naturæ operibus pulchritudinem inueniamus. Sunt quidem certè hoc in loco venæ, & arteriæ magnæ, quæ à corde sursum ad collum feruntur, quarum aliæ quidem rectam habent positionem, aliæ verò obliquam, nullæ autem transuersam, cuiusmodi nerui hi ad reflectendum sese postulabant. Nam quòd ad rectam attinet, haudquaquam nerui, qui supernè deorsum feruntur, flecti circum ipsas poterant, ceu ex aduerso occurrentes; circa obliquam autem obuolui quidem vtcunque aliquid poterit; sed lubricum id admodum atque instabile erit, præsertim quando id quod obliquum est, multùm quidem à situ transuerso dissidet, accedit autem propemodum ad rectum. Equidem ne laudare quidem satis pro merito possum eius sapientiam ac potentiam, qui animalia fabricatus est; nam eiusmodi opera non laudibus modò, verumetiam hymnis sunt maiora, quæ priusquam inspexissemus quidem, fieri non posse persuasum habebamus; conspicati verò deceptos nos opinione fuisse comperimus, potissimùm quando sine magno negotio, atque apparatu Conditor nostri vno vsus instrumento, eóque perexiguo, inculpatum prorsus, ac perfectum opus effecerit, vt in horum neruorum flexione videre est; in qua naturam non piguit sinistrum quidem longissimè productum circum maximam arteriam obuoluere ea potissimùm parte, qua primum à corde emergens sese ad spinam inflectit, quo loco omnia certè, quæ requirebat, habiturus erat, positionem transuersam, flexionémque & læuem, & orbicularem, metam demum validissimam, ac tutissimam. Dextrum verò, quum nullum haberet in ea thoracis parte per quam fertur, ascensum similem, eadem natura coacta fuit circum eius partis arteriam quidem obuoluere, quæ obliqua à corde sursum ad dextram axillam fertur. Sed quantò flexio hæc in corde deterior fuit *quàm transuersa*, tantò eam partim multitudine productionum nerui in vtramque partem, partim etiam ligamentorum robore correxit; quos enim in dextras thoracis partes neruos erat productura, eo in loco maximè simulque produxit, & recipientibus eos instrumentis inseruit, neruum propaginibus quasi radicibus in terram defixis stabiliens. Medium itaque radicum omnium illum laryngis neruum statuit, vt ab eis vtrinque stipetur, & per ligamenta membranosa ipsi arteriæ, ac vicinis corporibus connexuit, vt quoad fieri potest, ab omnibus circumseptus tutam faciat circa dorsum arteriæ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ καμπτῆρος ἀφ' ἧς τὰ πρὸς τὸν λάρυγγα νεῦρα κάμπτονται. 2

B ΚΑιρὸς οὖν ἤδη λέγειν τὴν θαυμαστὴν ταύτην τῶν νεύρων τοῦ λάρυγγος, εἴτε τροχιλίαν, εἴτε νύσσαν, εἴτε καμπτῆρα χρὴ καλεῖν. οὐ γὰρ ὀνομάτων κάλλος θηρεύεσθαι πρόκειται νῦν, οὐδὲ τρίβειν τὸν χρόνον περὶ μικρὰ καὶ φαῦλα, τοσοῦτόν τε καὶ τοιοῦτον κάλλος ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἐξευρίσκοντας. εἰσὶ μὲν δήπου κατὰ τὸ χωρίον τοῦτο φλέβες, καὶ ἀρτηρίαι μεγάλαι πρὸς τὸν τράχηλον ἀπὸ τῆς καρδίας ἀναφερόμεναι. τινὲς μὲν εὐθεῖαν ἔχουσαι τὴν θέσιν, ἔνιαι δὲ λοξὴν, οὐδεμία δὲ ἐγκαρσίαν, ὁποίας ἔδει τοῖς νεύροις τῆς καμπῆς. περὶ μὲν γὰρ τὴν ὀρθίαν οὐδὲ
C γένοιτό ποτε καμπὴ τοῖς ἄνωθεν κάτω φερομένοις, ὡς ἂν ἐξ ἐναντίας ἀπαντῶσι. περὶ δὲ τὴν λοξὴν ἑλιχθῆναι μὲν ἄν τινα δύναται μετρίως, ἀλλ' εὐαποκύλιστόν τε καὶ ἀστήρικτον ἔσται, καὶ μάλιστα ὅταν λοξὸν ἀφίσταται μὲν πολὺ τῆς ἐγκαρσίας θέσεως, ἐγγὺς δ' ἥκει τῆς ὀρθίας. ἐγὼ μὲν οὐδ' ἐπαινεῖν ἐπὶ κατὰ τὴν ἀξίαν τοῦ δημιουργήσαντος τὰ ζῷα, τήν τε σοφίαν καὶ τὴν δύναμιν ἱκανὸς εἶναι νομίζω. μείζονα γὰρ οὐκ ἐπαίνων μόνον, ἀλλὰ καὶ ὕμνων τὰ τοιαῦτα τῶν ἔργων ἐστὶν, ὅσα πρὶν θεάσασθαι μὲν ἀδύνατα γενέσθαι πεπείσμεθα, θεασάμενοι δ' ἔγνωμεν,
D οὐκ ὀρθῶς ὑπειληφότες, καὶ μάλιστα ὅταν ἄνευ πολλῆς σκευωρίας ὁ δημιουργὸς αὐτῶν ἑνὶ προσχρησάμενος ὀργάνῳ μικρῷ παντοίως ἄμεμπτόν τε, καὶ τέλειον ἀποφήνῃ τὸ ἔργον, οἷόν τι καὶ κατὰ τὴν καμπὴν τῶν νεύρων τούτων ἰδεῖν ἐστι. τὸ μὲν γὰρ ἀριστερὸν οὐκ ὤκνησεν ἡ φύσις παραγαγοῦσα μέχρι πλείστων, περὶ τὴν μεγίστην ἀρτηρίαν ἑλίξαι κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, ἵνα πρῶτον ἐκφῦσα τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται. πάντα γοῦν ἔμελλεν ἕξειν ὧν ἐδεῖτο, καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν, καὶ
E καμπὴν λείαν τε καὶ κυκλοτερῆ, καὶ τὴν νύσσαν αὐτὴν ἰσχυροτάτην τε καὶ ἀσφαλεστάτην. τὸ δεξιὸν δὲ οὐδεμίαν ἔχον ἐν τοῖς καθ' ἑαυτὸ μέρεσι τοῦ θώρακος ὁμοίαν ἐπίβασιν, ἠναγκάσθη μὲν ἑλίξαι περὶ τὴν κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀρτηρίαν, λοξὴν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν δεξιὰν μασχάλην ἀναφερομένην. ὅσον δὲ ἦν χεῖρον, ἡ καμπὴ τῆς ἐν καρδίᾳ τοῦτ' ἐπηνωρθώσατο, πλήθει τε τῶν ἑκατέρωθεν ἀποφύσεων τοῦ νεύρου, καὶ ῥώμῃ συνδέσμων. ὅσα γὰρ εἰς τὰ δεξιὰ μέρη τοῦ θώρακος ἀποφύειν ἔμελλε νεῦρα, κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ χωρίον, ἀπέφυσέ τε ἅμα, καὶ τοῖς δεχομένοις ὀρ-
F γάνοις ἐνέφυσεν οἷον ῥιζοῦσα τὸ νεῦρον, ὡς εἰς γῆς τὰ μόρια. μέσον τε οὖν ἁπασῶν τῶν ῥιζῶν ἐκεῖνο ἔταξε τὸ τοῦ λάρυγγος νεῦρον, ὅπως ἑκατέρωθεν ὑπ' αὐτῶν φρουροῖτο, καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι τῇ ἀρτηρίᾳ καὶ τοῖς παρακειμένοις σώμασι συνῆψεν, ἵν' ὡς οἷόν τε ἐρειδόμενον ὑπ' αὐτῶν πάντων ἀσφαλῆ τὴν περὶ τῆς ἀρτηρίας ποιήσηται

καμπήν, οἷον περὶ κύκλον τινὰ τροχιλίας ἑλιχθέν, ἀνατεινομένοις τε, ὡς τὸ πολὺ τοῖς νεύροις τούτοις αὐτίκα, μετὰ τὴν καμπὴν οἷον χεῖρά τινα τὸ μέγα νεῦρον ὀρέξαν ἀπόφυσιν αὐτοῦ, δι' ἐκείνης ἀνέλκει τε καὶ μετεωρίζει. ἐντεῦθεν δὴ ἄμφω φέρεσθαι ἄνω, πρὸς τὴν κεφαλὴν τῆς τραχείας ἀρτηρίας, τὴν αὐτὴν μὲν ὁδὸν ἰόντα τῇ πρόσθεν. οὐδενὶ δὴ οὐκ ἔτι μεταδιδόντα μυῒ μόγις, οὐδὲ σμικρότατα ἑαυτῶν, ὅτι μηδ' ἐδεῖτο μηδεμίαν ἄλλην ἀρχὴν κινήσεως ἐκ τῶν κάτω μερῶν λαμβάνειν, ἀλλ' ἀκριβῶς καὶ δικαίως ἑκάτερον αὐτῶν εἰς τοὺς καθ' ἑαυτὸ διέσπαρται τοῦ λάρυγγος μῦς, τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς ἑαυτοῦ μέρεσι, τὸ δὲ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἰς ὑπολοίπους τρεῖς: ἄμφω δὲ εἰς τοὺς ἕξ, ὑφ' ὧν ἀνοίγνυσθαί τε, καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τὸν λάρυγγα. καὶ μάλιστα δὲ ὡς ἐδείχθη τὴν ἐξ τούτων μυῶν ἰσχυροτάτην ἐνέργειαν, οἱ δύο μύες ἔχουσιν οἱ κλείοντες αὐτήν, ὡς μήτ' ἐν ταῖς καταλήψεσι τοῦ πνεύματος, ὑπὸ τοσούτων τε, καὶ τηλικούτων μυῶν νικᾶσθαι, τῶν συστελλομένων τὸν θώρακα, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν νεύρων τὸ πλεῖστον, εἰς αὐτοὺς διασπείρεται. καὶ τοῖς πέρασιν αὐτῶν εἰς ταὐτὸν ἥκει νεῦρον στερεὸν ἕν, καθ' ἑκάτερον μῦν ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἐξ οὗ λαμβάνει μέν τινα μόρια, καὶ τὰ περὶ τὸν λάρυγγα σώματα. τὸ δ' ὑπόλοιπον αὐτῶν τῷ τοῦ μυὸς ἰδίῳ νεύρῳ συναπτόμενον, εἰς ἰσχὺν καὶ ἀσφάλειαν αὐτῷ συντελεῖ.

A flexionem, velut circum rotulæ orbem quendam inuolutus. Quum verò statim post flexionem hi nerui vehementer attollantur, magnus neruus velut manum quandam propaginem suam porrigens, sese per illam trahit sursum & in sublime tollit; inde autem vtrique feruntur sursum ad caput asperæ arteriæ, idem iter, quod prius conficientes, sed nulli amplius musculo ne minimam quidem sui portionem distribuentes, quod nullum aliud motionis principium ex partibus inferioribus necesse erat musculum accipere; sed eorum vterque planè, ac iustè in laryngis musculos suæ partis est B dispersus, qui dextra quidem ex parte, in eos suæ partis; qui autem sinistra, in reliquos tres; ambo verò in sex à quibus aperiri, ac claudi larynga contingit; quorum sex actionem in primis (vt probauimus) ij duo habent validissimam, qui claudunt larynga, vt ne in spiritus quidem cohibitionibus à tot tantisque thoracem contrahentibus musculis superentur. Quo factum est, vt neruorum plurimum in ipsos distribueretur, neruúsque solidus ad fines ipsorum vnus secundum vtrumque musculum supernè deorsum descendens in idem perueniret, vnde etiam quæ laryngi circunfusa sunt corpora portiones quasdã accipiunt; C reliquum verò eorum proprio musculi neruo coniunctum, ad robur ipsius, ac securitatem confert.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ιϛ'.

Διὰ τί τὸ ποτόν, καὶ τὸ σιτίον εἰς τὸν πνεύμονα οὐκ ἐμπίπτουσιν.

ΟΥκέτ' οὖν οἴομαί σε θαυμάσειν, οὐδὲ ζητήσειν, οἷα δὴ θαυμάζουσί τε, καὶ ζητοῦσιν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἰατροί τε, καὶ φιλόσοφοι. τοῦτο μὲν ὅπως ἐν τῷ πίνειν τὸ ὑγρόν, οὐκ εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἀλλ' εἰς τὸν στόμαχον ἐμπίπτει, τοῦτο δὲ τῶν κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης μυῶν τὴν κίνησιν αἰτιωμένων, οἰομένων τε διὰ τούτους ἀνατρέχειν τὸν λάρυγγα πρὸς τὴν ἐπιγλωττίδα. κλειομένου γὰρ ἀκριβῶς οὕτω τοῦ λάρυγγος, ὡς μηδὲ τὸ βιαίως ἐκθλιβόμενον ὑπὸ τοῦ θώρακος πνεῦμα διοίγειν αὐτόν, οὐκ ἐχρῆν ζητεῖν ἑτέραν αἰτίαν τοῦ μὴ φέρεσθαι τὸ ποτὸν εἰς τὸν πνεύμονα. κάλλιον δὴ ἦν αὐτοὺς ἑωρακότας τοῦ λάρυγγος τὸ στόμιον ἀναγκαίαν ἔχον κοιλότητα, διὰ τὴν τῆς ἐπιγλωττίδος ἰδέαν τε καὶ χρείαν, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ἐπεδείξαμεν. ἐννοῆσαι κατὰ ταὐτὸν τήν τε τροφήν, καὶ τὸ πόμα σωρευθησόμενα, παρὰ τὸν τῆς καταπόσεως καιρόν, ὥσθ' ἑξῆς ἀνοιχθέντος τοῦ λάρυγγος ἐν τῷ καιρῷ τῆς εἰσπνοῆς, εὐθὺς ἂν ἐνέπιπτεν τῷ πόρῳ τοῦ πνεύματος, οὐ τὸ ποτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ σιτία. καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἐπιγλωττίδα προμηθῶς ἡ φύσις, οἷον ἐπίθημά τι προὔθηκε τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, ἑστηκυῖαν μὲν ὀρθὴν ἐν τῷ πρόσθεν ἅπαντι χρόνῳ, καθ' ὃν ἀναπνεῖ τὰ ζῷα, καταπίπτουσαν δ' ἐπὶ τὸν λάρυγγα καταπινόντων ὁτιοῦν. αὐτὸ γὰρ τὸ καταπινόμενον ἅτε πρῶτον μὲν ἐπιπῖπτον αὐτῆς τῇ ῥίζῃ, μετὰ ταῦτα δὲ κατὰ τοῦ νώτου φερόμενον, ἀναγκάζει κατακλίνεσθαί τε καὶ καταπίπτειν αὐτήν, ὡς ἂν τῇ μὲν οὐσίᾳ χόνδρον οὖσαν, λεπτὴν δὲ ἱκανῶς ὑπάρχουσαν. εἰ δ' ἀκριβῶς κατασκέψαιο τὴν κατασκευὴν ἅπασαν τῆς ἐπιγλωττίδος, οἶδ' ὅτι θαυμαστῶς ἔχειν σοι δόξει. περιφερὴς γὰρ οὖσα καὶ χονδρώδης, καὶ τὸ μέγεθος ὀλίγῳ μείζων τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, εἰς τὰ πρὸς τὸν στόμαχον ἐστράπται μέρη τῷ τρίτῳ χόνδρῳ θέσιν ἀντίστροφον ἔχουσα τῷ ἀρυταινοειδεῖ.

CAPVT XVI.

Cur cibi & potus in pulmonem non ferantur.

HAudquaquam igitur mihi videris amplius admiraturus, nec rogaturus, quæ mirantur sane, ac requrunt, qui ante me fuerunt tum medici omnes, tum philosophi; partim quidem quo D pacto, dum bibimus, humor non in asperam arteriam, sed in stomachum illabatur; partim autem musculis, qui sunt ad radicem linguæ, causam huius rei tribuentes, per eósque recurrere larynga ad epiglottida putantes. Nam clauso exactè adeo larynge, vt ne, qui violenter quidem à thorace exprimitur spiritus, ipsum aperiat, causam aliam requirere nullam oportebat, cur potus in pulmonem non feratur. Satius autem fuerat, eos laryngis orificium conspicatos, quod (quemadmodum in commentariis, quos de voce conscripsimus; monstratum nobis est) propter ipsius epi- E glottidis formam, ac vsum, necessariam habet cauitatem, cogitare cibum, & potum in eo aceruari debere, quo tempore nos deglutimus, vt quum postea larynx esset patefactus, quando videlicet inspiramus; repente in spiritus meatum non potio modò, sed cibus etiam incidat; nisi natura prouidè laryngis orificio epiglottida, velut operculum quoddam admouisset, rectè quidem omni alio tempore, quo animal respirat, stantem, quum autem quiduis deglutit, laryngi accumbentem; ipsum enim quod deglutitur, ceu primum ipsius radici incidens, post autem dorso F inuectum, inclinare ipsam cogit, & collabi, vt cuius substantia cartilago sit, eáque prætenuis. Quòd si diligentiùs omnem epiglottidis constructionem consideraueris, ea tibi (certo scio) videbitur admirabilis; rotunda enim est, & cartilaginea, ac magnitudine paulò maior laryngis orificio: vergit autem ad stomachum, positionémque habet tertiæ cartilagini arytænoedi contrariam.

Quam positionem certum est ipsam non fuisse habituram, nisi ex loco aduerso exoriretur; atque etiam nisi esset cartilaginea, neque aperiretur, quo tempore respiramus, neque à cibariis euerteretur: nam quæ iusto sunt molliora, assiduè collabuntur, duriora verò, contumacia euersúque difficilia perstant; quorum neutrum inesse ipsi oportet, sed rectam quidem esse nobis inspirantibus, euerti autem deglutientibus. Iam verò si hæc quidem haberet *omnia*, minor autem esset meatu laryngis, nihil ex ipsius collapsu assequeremur, quemadmodum neque si multò maior, nam eo quidem modo stomachum obstrueret. Quo autem modo à cibariis epiglottis in laryngis meatum incumbit, ita ab iis, quæ euomuntur, cartilago arytænoeides; vergit enim & illa in laryngis capacitatem; quò fit vt impetus eorum, quæ sursum ex stomacho feruntur, dorso ipsius incidens, totam cartilaginem facilè in locum cedentem euertat.

A δῆλον δὲ ὡς οὐκ ἂν οὕτω θέσεως εἶχεν, εἰ μὴ τῆς κατ' ἀντικρὺ χώρας ἐξεφύετο. καὶ μὲν γε καὶ εἰ μὴ χονδρώδης ἦν, οὔτ' ἂν ἀνέῳκτο παρὰ τὸν τῆς ἀναπνοῆς καιρὸν, οὔτ' ὑπὸ τῶν σιτίων ἀνετρέπετο. τὰ μὲν γὰρ μαλακώτερα τοῦ δέοντος, καταπέπτωκεν ἀεὶ, τὰ δὲ σκληρότερα, δυσμετάστρεπτα μένει. χρὴ δ' οὐδέτερον ἔχειν αὐτὴν, ἀλλ' ὀρθὴν μὲν εἰσπνεόντων εἶναι, καταπινόντων δὲ ἀνατρέπεσθαι. καὶ μὴν εἰ ταῦτα μὲν εἶχεν, ἔλαττον δ' ἦν τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα πόρου, πλέον οὐδὲν ἐγίνετ' ἂν ἐκ τοῦ καταπίπτειν αὐτὴν, ὥσπερ οὐδ' εἰ πολὺ μεῖζον, ἐπέφραττε γὰρ ἂν οὕτω γε καὶ τὸν στόμαχον. ὃν δὲ τρόπον ὑπὸ τῶν σιτίων, B ἡ ἐπιγλωττὶς εἰς τὸν τοῦ λάρυγγος ἀνακλίνεται πόρον, οὕτως ὑπὸ τῶν ἐμουμένων ὁ ἀρυταινοειδὴς χόνδρος. ἔστραπται γὰρ κἀκεῖνος εἰς τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ λάρυγγος, ὥσθ' ἡ ῥύμη τῶν ἀναφερομένων ἐκ τοῦ στομάχου τοῖς κατὰ τὸ νῶτον αὐτοῦ προσπίπτουσα, ῥᾳδίως εἰς τὴν εἴκουσαν ἀνατρέπει χώραν ὅλον τὸν χόνδρον.

CAPVT XVII.

De Arytænoeide cartilagine, ac glandibus laryngis.

Atque tibi & hîc rursum constructionis huius cartilaginis examinatio fiat ei similis quæ multò ante de epiglottide facta est. Nam nisi magnitudo eius esset tanta, quanta nunc est; & figura talis, atque ex tali substantia; & sic vtique situm haberet, vt sita est, perspicuum est, quod vomentibus *nobis* non pauca in asperam arteriam deferrentur, quæ ad pharyngis cauitatem aceruantur; nunc autem natura duo hic admirabilia laryngis opercula comparauit, quæ ab his ipsis clauduntur, quæ illabi prohibentur; simile quiddam hîc quoque machinata ei, quod ante in membranis, quæ sunt ad cordis orificia, memorauimus. Sed quemadmodum in illis admonuimus huiusmodi membranarum productionem à natura fuisse factam, non quo nihil prorsus aliquando incideret contrariis orificiis, sed ne multum, néve simul, ac subitò; sic etiam meminisse hîc oportet eorum, quæ in libris de placitis Hippocratis, & Platonis monstrauimus, quod scilicet potionis exiguum quiddam in asperam arteriam deferatur in orbem circum eius tunicas expressum, non per mediam capacitatem iter faciens; quódque humoris istius ea est copia, quæ repentè à pulmone arripiatur, quæque ipsum totum madefaciat. Quin & glandulæ ipsæ, quæ laryngi adiacent, idem ipsum indicant; quas semper, quàm alias glandulas, reperias *laxiores* ac fungosiores. At inter omnes propemodum anatomicos conuenit eas in eum vsum à natura fuisse factas, vt partes omnes, quæ tum ad laryngem, tum ad pharyngem attinent, humore perfunderent. Itaque mirum est, si has quidem, vt partes illas humectent construxit: potionem autem ne prorsus in pulmonem ingrederetur exclusit; nam quæ dicta iam sunt omnia, magno quidem sunt testimonio cibos in laryngis meatum labi non posse; ne verò humoris minimum influat, haudquaquam satis probant. Hæc igitur alibi demonstrata, memoriæ causa attuli, quò planè, quæ memorata sunt, intelligeremus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Περὶ τοῦ ἀρυταινοειδοῦς χόνδρου, καὶ περὶ τῶν τοῦ λάρυγγος ἀδένων.

C ΚΑί σοι κἀνταῦθα πάλιν ἡ τοῦ χόνδρου τοῦδε τῆς κατασκευῆς ἐξέτασις ὁμοία γιγνέσθω, τῇ μακρῷ πρόσθεν εἰρημένῃ περὶ τῆς ἐπιγλωττίδος. εἰ μὴ γὰρ καὶ μέγεθος ἦν τηλικοῦτον, ἡλίκον νῦν ἐστι, καὶ σχῆμα τοιοῦτον καὶ τοιαύτης οὐσίας, καὶ ὡδί πως κείμενον ὡς νῦν κεῖται, δῆλον ὡς ἐμούντων ἂν εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν οὐκ ὀλίγα κατεφέρετο, σωρευόμενα πρὸς τὴν τοῦ φάρυγγος κοιλότητα. νυνὶ δὲ δύο θαυμαστὰ ταῦτα τοῦ λάρυγγος ἡ φύσις ἐπιθήματα κατεσκεύασε, πρὸς αὐτῶν κλειόμενα τῶν εἰργομένων ἐμπίπτειν αὐτῷ, παραπλή-D σιόν τι κἀνταῦθα μηχανησαμένη τοῖς πρόσθεν εἰρημένοις κατὰ τοὺς ἐπὶ τοῖς στόμασι τῆς καρδίας ὑμένας. ὥσπερ δ' ἐν ἐκείνοις ὑπεμνήσαμεν, ὡς οὐχ ὑπὲρ τοῦ μηδ' ὅλως ἐμπίπτειν μηδὲν μηδέποτε τοῖς ἐναντίοις στόμασιν, ἡ φύσις ἐποιήσατο τὴν τοιαύτην ἐπίφυσιν, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ μὴ πολὺ μηδ' ἀθρόον· οὕτω κἀνταῦθα χρὴ μεμνῆσθαι τῶν δεδειγμένων ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων, ὑπὲρ τοῦ καταφέρεσθαί τι τοῦ πόματος ὀλίγον εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἐν κύκλῳ περὶ τοὺς χιτῶνας αὐτῆς θλιβόμενον, οὐ διὰ μέσης ὁδοιποροῦν τῆς εὐρυχωρίας, καὶ ὡς τοσοῦτόν ἐστιν ἐκεῖνο τὸ E ὑγρὸν, ὅσον εὐθὺς ἀναρπάζεσθαι, διαβρέχον ὅλον τὸν πνεύμονα. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ ἀδένες, οἱ παρακείμενοι τῷ λάρυγγι ταὐτὸ τοῦτο ἐνδείκνυνται, σομφοειδέστεροι μένοντες, ἢ κατὰ τοὺς ἄλλους ἀδένας. ὡμολογημένοι δὲ παρὰ πάντων σχεδόν τι τῶν ἀνατομικῶν, ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγά τε, καὶ τὴν φάρυγγα δεδημιουργημένα τῇ φύσει. θαυμαστὸν οὖν εἰ τούτους μὲν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν αὐτὰ κατεσκεύασε, τελέως δ' ἀπέκλεισε τὸ πόμα τῆς εἰς τὸν πνεύμονα φορᾶς. καὶ γάρ τοι, καὶ τὰ λελεγμένα πάντα, τοῦ μὲν τὰ σιτία μὴ δύνασθαι τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἐμπίπτειν ἱκανὰ μαρτύ-F ρια, τοῦ δὲ μηδὲ ἰκμάδα τινὰ παραρρεῖν ἐλαχίστην, οὐχ ἱκανά. ταυτὶ μὲν οὖν ὑπεμνήσθω, καὶ νῦν ἀποδεδειγμένων δι' ἑτέρων, ἵν' ἀκριβῶς ἀκούσωμεν τῶν λελεγμένων.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

Πῶς οὐ στενοχωρεῖται ὁ στόμαχος τῶν καταπινόντων τὰ σιτία.

Ἐπὶ δὲ τὰς ὑπολοίπους χρείας τῶν κατὰ τὸν λάρυγγα φαινομένων τε καὶ γιγνομένων, αὖθις ἐπανέλθωμεν. ἐλέγετο δὴ πρόσθεν, ὡς ὁ δεσμὸς ὑμενώδης ὁ τὰ σιγμοειδῆ τῶν χόνδρων ἀναπληρῶν, κοινωνίαν παρείχετο, τῷ τε τοῦ στομάχου πόρῳ, καὶ τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας. ἐλέγετο δὲ καὶ ὡς εἴπερ ἦν κἀνταῦθα περιφερὴς ἡ ἀρτηρία, στενοχωρίαν B ἀπειργάσατο τῇ τῶν σιτίων ὁδῷ. ταύτην οὖν τήν τε στενοχωρίαν, ἀναγκαῖόν ἐστι γίνεσθαι τῷ στομάχῳ κατὰ τὸν λάρυγγα, πανταχόθεν ὑπάρχοντα χονδρώδη. πῶς οὖν οὐ στενοχωρεῖται καταπινόντων τὰ σιτία; πῶς δ᾽ ἄλλως οὐ πάνυ, ἢ κατασπώμενος μὲν αὐτός, ἀνατρέχοντος δὲ τοῦ λάρυγγος· ὑπαλλάττεται γὰρ οὕτως ἡ θέσις αὐτῶν, ὥστε τὴν μὲν ἀρχὴν τοῦ στομάχου κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν γίνεσθαι, τὸν λάρυγγα δ᾽ ἀνατρέχειν εἰς τὴν φάρυγγα.

CAPVT XVIII.

Cur stomachus non arctetur, dum cibos deglutimus.

AD reliquos verò vsus eorum quæ in larynge apparent, & fiunt, rursus reuertamur. Antea sanè dicebamus vinculum membranosum, quod partes cartilaginum sigmoides opplet, communionem præbere stomachi, ac asperæ arteriæ meatui; quódque etiam, si ea parte rotunda, ac circularis esset aspera arteria, iter cibariorum coarctaret. Hæc igitur coarctatio stomacho accidat necesse est, secus larynga vndiquaque cartilaginosum. Sed quî fit, vt non arctetur stomachus *nobis* cibos diglutientibus? Certè fieri admodum aliter non potest, quàm si deorsum quidem ipse trahatur, larynx verò sursum recurrat: commutatur enim eo casu eorum situs, vt stomachi quidem initium ad asperam fit arteriam, larynx verò sursum ad fauces recurrat.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘ'.

Περὶ τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ.

Ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς ἀπείργασται τῇ φύσει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ καλούμενον ὑοειδὲς ὀστοῦν, καίτοι σμικρότατον ὄν, μεγίστας καὶ πλείστας χρείας παρέχει. καὶ γὰρ καὶ τῶν τῆς γλώττης μυῶν οἱ πλείους ἐξ αὐτοῦ πεφύκασι, καὶ τῶν τοῦ λάρυγγος ἡ πρόσθιος συζυγία, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἴρηται, καί τινες ἄλλοι πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι στενοὶ καὶ μακροί· καὶ πρὸς τούτοις ἕτερος εὔρωστος διφυής, ὁ πρὸς τὸ στέρνον καταφερόμενος, εἶτ᾽ ἄλλοι D δύο μύες λοξοὶ πρὸς τὴν γένυν ἥκοντες. ὑπόλοιποι δ᾽ οἱ σμικροὶ πρὸς τὰς ῥίζας τῶν ἐκφύσεων, ἃς οἱ μὲν ἀλεκτρυόνων πλήκτροις εἰκάζουσιν, οἱ δὲ γραφείων ἄκραις, καὶ προσαγορεύουσι βαρβαρίζοντες στυλοειδεῖς. ἔνεστι δ᾽ εἰ βούλοιο γραφοειδεῖς τε, καὶ βελονοειδεῖς ὀνομάζειν αὐτάς. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες, οἵ θ᾽ ὕστατοι λεχθέντες, οἵτε πρὸ τούτων ἔτι, καθ᾽ οὓς τῇ κάτω γένυϊ συνάπτεται τὸ ὑοειδές, ἴδιοί τέ εἰσι τούτου τοῦ μορίου, καὶ κινοῦσιν αὐτὸ λοξὰς κινήσεις ἀντιτεταγμένας ἀλλήλαις, οἷον διορίζοντες ἐπὶ τἀναντία. τῶν δ᾽ ἄλλων οὐδεὶς ἴδιός ἐστιν αὐτοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ᾽ οἱ E μὲν εἰς τὴν γλῶτταν ἐμφυόμενοι, χάριν ἐκείνης γεγόνασιν, ὁ δὲ εἰς τὸ στέρνον καθήκων ὁ διφυὴς ἀντιτέτακταί τε ἅμα τούτοις, ὡς ἀντισπᾷν κάτω τὸ ὑοειδές, εἴ ποτ᾽ ἄρα βιαιότερον ὑπὸ τῶν ἄνω μυῶν ἀνατείνοιτο, καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου, πρόβλημα δ᾽ ἐστί, ὥσπερ καὶ αὐτὸ τὸ ὑοειδὲς ὀστοῦν, ἔτι δὲ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, προστέλλει τε καὶ ἀπευθύνει. καὶ μέν γε καὶ οἱ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι μύες, τὴν ὡς πρὸς τὸν τράχηλον αὐτῶν ἐργάζονται κίνησιν, ἐποχούμενον δὲ τοῖς κυρτοῖς τοῦ λάρυγγος τὸ ὀστοῦν τοῦτο, καὶ πολλοῖς οἷς εἶπον εἰς πολλὰ μέρη διειλημμένον μυ- F σίν, ὑπ᾽ αὐτῶν ἐκείνων ἑρματίζεται, τῆς ἐν ἅπασι δικαίας φύσεως ἰσοσθενεῖς ἀλλήλοις τοὺς ἀντιτεταγμένους ἐργασαμένης. ἐπεὶ δὲ καὶ διατμηθῆναί τινα, καὶ παραλυθῆναι τῶν μυῶν τούτων ἐνεδέχετο, καὶ μάλιστα τῶν προτεταγμένων τοῦ λάρυγγος, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασιν,

CAPVT XIX.

De osse hyoide.

HÆc igitur omnia mirabiliter à naturâ sunt facta; quibus accedit os yforme quod hyoïdes appellatur: nam quamuis sit minimum, maximos tamen atque opportunos præbet vsus. Siquidem musculorum linguæ bona pars ex hoc osse habet originem; atque adeo musculorum laryngis anterior coniugatio, de quibus antea disseruimus, aliique nonnulli, qui ad omoplatas extenduntur angusti, ac longi, præterea robustus alius geminus, qui ad sternum defertur; postea alij duo musculi obliqui, ad genas pertinentes; & reliqui valde parui, qui sunt ad radices propaginum, quos quidam gallorum gallinaceorum calcaribus, alij verò stilorum cuspidibus assimilant, nuncupántque barbarè à columnæ forma styloïdes, licet autem cuiuis eos graphoïdes, vel belonoïdes, styliformes, & aculeatos appellare. Hi igitur musculi, quos vltimos numerauimus, & qui adhuc ante hos sunt, per quos hyoides genæ inferiori connectitur, proprij sunt huius partis, mouéntque eam obliquis motibus sibi oppositis, quasi in partes contrarias disterminantes. Aliorum verò nullus est proprius ipsius hyoïdis, sed qui in linguam quidem ab eo inseruntur, linguæ gratia extiterunt; quibus oppositus simul est is, quem duplicem ad sternum pertinere diximus, vt deorsum hyoides detrahat, si fortè, tum à superioribus musculis violentiùs sursum attollatur, tum à cartilagine scutiformi, simul propugnaculum est, quemadmodum, & ipsum os hyoides; huc adde quod & asperam arteriam protegit, ac dirigit. Quinetiam, & qui ad omoplatas feruntur musculi, motum ipsorum versus collum efficiunt. Inuectum verò gibbis ipsius laryngis hoc os, multisque musculis, quos dixi, in partes multas diuisum, ab illis ipsis communitur, natura (quæ in omnibus est iusta) musculos oppositos sibi ipsis æquipollentes efficiente. Sed quoniam horum musculorum aliquis abscindi, aut resolui poterat, & maximè, eorum, qui parte anteriore laryngis sunt collocati, periculúmque erat in eiusmodi affectionibus,

ne ad validum ipse musculum concederet, à medióque laryngis loco deuolueretur, atque ad obliquum plurimùm circumageretur, satius esse putauit non solis musculis æquabilitatem, & velut æquilibrium ipsius committere, sed valida quædam ligamenta construere, non obiter, sed ob id solum, vt efficax, non paruum afferrent commodum. Horum tamen gratia, ligamentorum generatione non videtur mihi fuisse contenta in duobus hyoidis lateribus, sed alia cartilaginosa produxisse, ac rotunda, eáque vtrique lateri inseruisse. Connectitur autem nihilominus per membranas quasdam, non modò ad laryngem, ac epiglottidem, verùm etiam ad stomachum, à quibus mox ipsi stabilimentum quoddam accedit, annexum ad caput, quibusdam osseum magis, aliis autem cartilaginosum, musculorum ab eo exorientium analogia comparatum. Quæ igitur tum ad laryngem, tum asperam arteriam pertinent, sic se habent.

A ἐπὶ τὸ ἐῤῥωμένον ἐλθεῖν αὐτὸν, τῆς τε μέσης χώρας τοῦ λάρυγγος ἀποκυλισθῆναι, περιτραπῆναί τε ἐπὶ πλεῖστον εἰς τὰ πλάγια, κάλλιον ἔγνω μὴ μόνοις τοῖς μυσὶν ἐπιτρέψαι τὴν ἰσοῤῥοπίαν αὐτοῦ, κατασκευάσαι δέ τινας ἰσχυροὺς συνδέσμους, οὐ κατὰ τὸ πάρεργον, ἀλλὰ τὸ διὰ τοῦτο μόνον, ὡς ἐνεργὸν, οὐ μικρὸν ἐργασομένους χρηστόν. τούτων ἕνεκά μοι δοκεῖ τὴν δεσμῶν τῆς γενέσεως οὐκ ἀρκεσθῆναι ταῖς δύο πλευραῖς τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ' ἑτέρους χονδρώδεις ἀπώσασα, συνδέσμοις στρογγύλοις ἑκάστου τῶν πλευρῶν συμφῦσαι. συνῆπται δ' οὐδὲν ἧττον, καὶ δι' ὑμένων τινῶν πρός τε τὸν λάρυγγα, καὶ τὴν ἐπιγλωττίδα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν στόμαχον, ἐφ' ὧν ἐστιν εὐθέως αὐτῷ, καὶ στήριγμά τι συναπτόμενον πρὸς τὴν κεφαλὴν, ἐνίοις μὲν αὐτῶν ὀστῶδες μᾶλλον, ἐνίοις δὲ χονδρῶδες, διὰ τὸ μέγεθος τῶν ἐκφυομένων αὐτοῦ μυῶν γεγονότα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν λάρυγγά τε, καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὧδ' ἔχει.

CAPVT XX.

De Thorace.

DE thorace autem dicendum deinceps nobis est, repetitis hîc quoque prius iis, quæ in commentariis, quos de causis respirationis edidimus, obiter ostendimus. Postea enim quàm totius instrumenti actio fuerit cognita (quemadmodum etiam statim initio totius operis admonuimus) ita demum partium, quæ ipsis insunt instrumentis, vsus exponere semper conuenit: omnes enim vnum habent constructionis scopum, totius scilicet instrumenti actionem. Ex quo perspicuum est eos errare toto cœlo, qui sperant se aliquid vtile quod ad eam rem pertineat, in partium vsibus inuenisse prius quàm instrumentorum actionem ad vnguem didicerint. Monstrata sanè in illis sunt multa, & admiranda naturæ in thoracis actione artificia; nam & in inspirationibus, partium eius alias quidem sursum ferri, alias verò deorsum; & rursus in expirationibus, quæ priùs deorsum ferebantur, contra sursum tendere; quæ verò ante sursum ferebantur, nunc in suam pristinam sedem reuerti. Monstratum præterea est multa esse thoraci motus principia, respirationémque aliam esse liberam, ac vi omni carere, aliam autem violentam; & vtriusque proprios esse musculos. Post horum autem actiones, ipsos quoque vsus monstrauimus; quorum iam ipsa duntaxat capita referam. Musculis qui inter costas sunt, non quomodo cæteris omnibus musculis, fibræ insunt secundum longitudinem, sed contra ab vna costa ad aliam perueniunt, non tamen ita simpliciter, vt prioribus anatomicis videtur, sed cum parua ad obliquum declinatione; neque etiam vniformes sunt, vt qui hec quoque ignorant, arbitrantur. Videre enim est fibras internas contrarium externis habere situm; quemadmodũ certè, & in sterno eas, quæ in partibus costarum sunt cartilaginosis, contrarias esse iis quæ in osseis sunt vsque ad vertebras; quas nemo maiorum nostrorum animaduertit, nedum huius rei vsum. Exposuimus autem eodem opere huius quoque rei vsum, & præterea articulorũ qui costis insunt. Diximus etiam nihilominus, & de cartilaginosis ipsarũ partibus, cur tales sint, quémve motum habeant (pertinet enim huius quoq. rei speculatio ad vniuersam thoracis actionem) atq; etiam

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κ'.

Περὶ τοῦ θώρακος.

C ΠΕρὶ δὲ τοῦ θώρακος, ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμνήσαντας κἀνταῦθα πρότερον, ὧν ἐν τοῖς περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτίων ἀπεδείξαμεν. ἀεὶ γὰρ ἐπὶ ταῖς ἐνεργείαις τῶν ὅλων ὀργάνων γινώσκεσθαι φθανούσαις, ὥς που καὶ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς ἐλέγετο, τὰς χρείας τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἐξηγήσασθαι χρή. πᾶσαι γὰρ ἕνα τῆς κατασκευῆς σκοπὸν ἔχουσι, τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. δῆλον οὖν ὡς ὅστις πρὶν ἐκείνην ἀκριβῶς ἐκμαθεῖν, οἴεταί τι περὶ χρείας μορίων ἐξευρῆσθαι χρηστὸν, ὅλῳ τῷ παντὶ σφάλλεται. δέδεικται δὴ δι' ἐκείνων πολ-

D λὰ, καὶ θαυμαστὰ τῆς φύσεως τεχνήματα περὶ τὴν τοῦ θώρακος ἐνέργειαν, ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς τῶν μορίων αὐτοῦ, τὰ μὲν ἄνω φέρεσθαι, τὰ δὲ κάτω. καὶ αὖθις ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς, ὅσα μὲν ἐνήνεκτο κάτω φερόμενα πρότερον, ἄνω πάλιν ἰέναι. τὰ δὲ ἄνω τέως ἐνηνεγμένα, νῦν εἰς τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐπανέρχεσθαι χώραν. ἐδείχθη δὲ καὶ ὡς πολλαὶ τῆς κινήσεως ὑπάρχουσιν ἀρχαὶ τῷ θώρακι, καὶ ὡς ἄλλη μέν ἐστιν ἡ ἀβίαστος, ἄλλη δ' ἡ βιαίως ἀναπνοὴ, καὶ ὡς ἑκατέρας αὐτῶν ἴδιοι μύες εἰσίν. ἐπεδείχθησαν δὲ ταῖς τούτων ἐνεργείαις καὶ αἱ χρεῖαι, περὶ ὧν αὐ-

E τὰ μόνον ἐρῶ τὰ κεφάλαια. τοῖς κατὰ μεσοπλεύρια μυσὶν, οὐχ ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἅπασι, κατὰ τὸ μῆκος αἱ ἶνες, ἀλλ' ἀνάπαλιν ἀπὸ τῆς ἑτέρας πλευρᾶς εἰς τὴν ἑτέραν διήκουσιν, οὐ μὴν οὕτω γε ἁπλῶς, ὡς οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσιν, ἀλλὰ μετὰ βραχείας τῆς εἰς τὸ λοξὸν ἐγκλίσεως, οὐ μὴν οὐδὲ μονοειδεῖς, ὡς καὶ ταῦτα ἀγνοοῦντες οἴονται. πάρεστι γὰρ θεάσασθαι τὰς ἔνδον ταῖς ἔξωθεν ἐναντίως ἐχούσας, ὥσπερ γε καὶ τὰς ἐν τῷ στέρνῳ κατὰ τὰ χονδρώδη τῶν πλευρῶν, ταῖς ἐν τοῖς ὀστώδεσιν ἄχρι τῶν σπονδύλων, ὥσπερ οὐδ' ἐγίνωσκεν οὐδεὶς τῶν πρὸ ἡμῶν, μήτι γε τὴν χρείαν

F αὐτοῦ, λέλεκται δὲ καὶ ἡ τοῦδε χρεία κατ' ἐκείνην τὴν πραγματείαν, καὶ προσέτι τῶν ἄρθρων τῶν κατὰ τὰς πλευράς. εἴρηται δ' οὐδὲν ἧττον, καὶ περὶ τῶν χονδρωδῶν ἐν αὐταῖς μορίων, διὰ τί δὲ τοιαῦτα, καὶ τίνα κίνησιν ἔχει (συνῆπτο γὰρ καὶ ὁ περὶ τούτου λόγος τῇ συμπάσῃ τοῦ θώρακος ἐνεργείᾳ,) καὶ μὲν δὴ καὶ τὰ νεῦρα τὰ κινοῦντα

τοὺς μῦς ἅπαντας ἐδημιουργήσαμεν, ἐνδειξάμενοι κατὰ τὸν λόγον εὐθέως, ὅτι μηδ' ἄμεινον ἦν ἑτέρωθεν ἔχειν αὐτὰς τὰς ἀρχάς. εἰρήσεται δὲ καὶ αὖθις περὶ ἁπάντων νεύρων ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις τε, καὶ ταῖς φλεψὶ, κατὰ τὸν ἑκκαιδέκατον λόγον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΑ'.

Περὶ τοῦ διαφράγματος, καὶ περὶ τῆς τοῦ θώρακος διαπλάσεως.

Ὅσα δ' οὐκ ἐνεργεῖ μὲν αὐτὰ τῶν τοῦ θώρακος μορίων, ὑπηρετεῖ δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν, ἐξῆς δίειμι. τῶν φρενῶν ἡ μὲν ἰδία οὐσία μῦς ἐστιν, ἀμφιέσματα δὲ αὐταῖς γεγένηται δύο, κάτω δὲ ἡ κορυφὴ τοῦ περιτοναίου χιτῶνος, ἄνωθεν δὲ ἡ βάσις τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος. ὑποτέτακται γὰρ οὗτος ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος ἔνδον, ἐν οἷς μὲν χωρίοις ὑπαλείφει τὰ τῶν πλευρῶν ὀστᾶ, καθάπερ τι πρόβλημα τῷ πνεύμονι προεσκευασμένος, ὑπὲρ τοῦ μὴ προσπαίειν αὐτὸν ἐν τῇ κατὰ τὴν ἀναπνοὴν ἐνεργείᾳ γυμνοῖς ὀστοῖς. ἔνθα δ' ἐστὶ τὰ καλούμενα μεσοπλεύρια, τῶν τε μυῶν ἕνεκα τῶν τῇδε, καὶ τῶν ἀγγείων γεγενημένος ἀμφίεσμα μὲν τοῖς μυσὶν, οἷόν περ ταῖς φρεσὶν, ὄχημα δέ τι καὶ οἷον στήριγμα τοῖς ἀγγείοις. ἡ δὲ τοῦ διαφράγματος λοξότης ἔμπροσθεν μὲν ἐδείκνυτο, κατὰ τήνδε τὴν πραγματείαν, ἀποκρίσει τῶν ξηρῶν περιττωμάτων συντελεῖν. ἐν δὲ τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς, ὅτι καὶ ταύτην ὠφελεῖ τὰ μέγιστα, δεδήλωται. διὰ τί δὲ οὐκ ἐξ ἄκρων τῶν νόθων πλευρῶν ἐκπεφύκασιν αἱ φρένες, ἀλλ' ὑπερκύπτει τις αὐτῶν μοῖρα πρὸς ὑποχόνδριον, οἷον χάραξ, ἣν χάρακι προσεικάσαντες αὐτὴν, εἰρήκαμεν ἤδη καὶ τὴν χρείαν. φρουρεῖ γὰρ οὗτος ὁ χάραξ αὐτάς τε τὰς φρένας καὶ τὸ ἧπαρ, ἤδη δὲ καὶ τῶν ἄλλων πολλὰ τῶν ἐνταῦθα. διότι δὲ χόνδρος ταῖς νόθαις πλευραῖς δαψιλὴς ἐφ' ἑκάστῳ πέρατι περικέχυται, ἢ καὶ τοῦτο δυσπαθείας ἕνεκα, ταῖς τε πλευραῖς αὐταῖς πρώταις μάλιστα, καὶ δι' αὐτῶν τοῖς ὑποκειμένοις. ἥκιστα γὰρ ἀποθραύεταί τε, καὶ κατάγνυται θλώμενος ὁ χόνδρος, ὥστ' ἄμεινον ἦν τὰ προπετέστερα μέρη τῶν ὀστῶν ἐκ τῆς τοιαύτης οὐσίας γενέσθαι. διὰ ταῦτ' οὖν καὶ τῷ στέρνῳ κατὰ τὸ πέρας ὁ καλούμενος ξιφοειδὴς ἐπιπέφυκε χόνδρος. οὗτος μὲν γε σαφές ἐστι πρόβλημα, τοῦ τε τῆς γαστρὸς στόματος, καὶ τοῦ ταύτῃ μέρους τῶν φρενῶν, ἤδη δὲ καὶ τῆς καρδίας. διὰ τί δὲ αἱ μὲν ἑπτὰ τῶν πλευρῶν πρὸς τὸ στέρνον, αἱ δὲ πέντε πρὸς τὸ διάφραγμα τελευτῶσιν, αἱ σύμπασαι δὲ δεκαδύο γεγόνασι, τηνικαῦτα ἐροῦμεν ὅταν ὑπὲρ τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλων ὁ λόγος ᾖ. τὸ μέντοι στέρνον αὐτὸ, διὰ τί μὲν ἐκ πολλῶν ὀστῶν ἐγένετο, τοῦ περὶ τῆς ἄκρας χειρὸς ἀναμνήσθητι λόγου, ἐν ἀρχῇ τοῦ δευτέρου τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων γεγραμμένου. διὰ τί δ' ἐξ ἑπτὰ τὸ πλῆθος τῶν συναρθρουμένων πλευρῶν αἴτιον; ἓν γὰρ ὀστοῦν ἐστι τοῦ στέρνου καθ' ἑκάστην αὐτῶν. τί δ' οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον ἐν τοῖς μάλιστα τῆς φύσεώς ἐστι, τὸ μήτε ὀστέινον ὅλον ἐργάσασθαι τὸν θώρακα, μήτε σαρκώδη, θεῖναι δ' ἐναλλὰξ ὀστοῦν μυῖ, καίτοι τὸ μὲν ἐπιγάστριον ὅλον ἐκ μυῶν, τὸ δὲ κρανίον ὀστέινον ἐγένετο. καὶ χρὴ καὶ τοῦτο μὴ παρέργως σκοπεῖν, ὅτι τριῶν ἀρχῶν οὐσῶν τῶν διοικουσῶν τὸ ζῶον, ὀστοῦν μὲν ἀκίνητον ἄνευ μυῶν τῇ πρώτῃ περιέβαλε, μόνους δὲ μῦς τῇ τρίτῃ, τῇ μέσῃ δ' ἀμφοῖν ἑκάτερον. τῷ μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ, μυῶν οὐδὲν δεῖ πρὸς οὐδέν. αὐτὸς γὰρ ἀρχὴ κινήσεως, τῆς κατὰ προαίρεσιν ἐν

A neruos omnes, à quibus musculi mouentur recensuimus, ostendentes statim totius disputationis initio, nō fuisse melius eos aliunde habere principia. Disseremus autem rursus quoq; de omnibus neruis vnà cum arteriis, ac venis libro decimosexto.

CAPVT XXI.

De Septo transuerso, ac de thoracis conformatione.

CÆterùm de iis thoracis partibus, quæ haud ipsæ quidem habent actionē, sed aliis habentibus subseruiunt, deinceps tractabimus. Propria
B quidem septi transuersi substantia musculus est, tunicæ verò ipsi duę sunt, inferior quidem peritonæi tunicæ summitas, superior verò basis tunicæ costas succingentis. Subtenditur enim hæc toti interno thoracis sinui; quæ qua parte quidem costarum ossa subungit, propugnaculi vicem præbet pulmoni, ne dum ipse respirante animali se pandit, nudis ossibus incidat; quà verò parte sunt, quæ mesopleuria *partes inter costas mediæ* vocantur, ibi musculorum, qui illic sunt, ac vasorum gratia comparata, musculis quidem tunicam, qualem phreni-
C bus, vasis verò vehiculum quoddam, ac veluti stabilimentum præbet. Porrò ipsius diaphragmatis obliquitatem antea quidem hoc ipso opere monstrauimus, siccarum superfluitatum excretioni cōferre; in commentariis verò de respiratione, quòd ad hanc quoque maximum habet momentum, declarauimus. Cur autem phrenes à summis nothis costis non oriantur sed earum portio quædam velut vallum ad hypochondrion transcendat, quam sepi assimilant, vsum iam reperimus, munit siquidē vallum hoc tum venas, tum hepar, tum autem, quæ illic sunt, alia pleraque. Sed quam ob causam car-
D tilago multa costarum notharum vnicuique extremitati est circunfusa? An quò tutiores essent ab iniuriis primùm ac potissimùm hæ ipsæ costæ, tum per eas corpora subiecta? Nam contusa cartilago minimè comminuitur, aut frangitur; vnde satius fuit partes ossium prominentiores ex tali esse substantia. Ob eam igitur causam, & ad partem sterni vltimam cartilago (quam *ensiformem* xiphoidem appellant) adhærescit; quam certum est propugnaculum esse oris ventriculi, & partis septi transuersi quæ illic est, iam autem & cordis. Cur verò ipsarū costarum septem quidem ad sternum, quinque au-
E tem ad diaphragma desinant, vniuersæ autem duodecim extiterint, tum dicemus, quando de vertebris dorsi agemus. Porrò ipsum sternum cur quidē ex multis ossibus factum sit, eius recordare quod de summa manu initio secundi horum commentariorum conscripsimus; cur autem ex septem numero? costæ ipsi coarticulatæ sunt causa, nam singulis ipsis, singula pectoris ossa respondent. Iam verò quid aliud, nisi admirabile in primis hoc opus naturæ est, quod scilicet neque osseum totum neque carnosum thoracem effecerit, sed os & musculum vicissim posuerit, tametsi totum quidem epigastrion ex musculis, cranion autem osseum fa-
F ctum est? Quapropter hoc non obiter est considerandum, quod quum tria essent principia, quæ animal ipsum administrant, os quidem immobile sine musculis primo principio circumiecit; solos autem musculos tertio elargita est; at medio inter vtrosq; posito, & ossa, & musculos. Cerebrum namque in nullos vsus musculis indiguit, ipsum enim in

omnibus animalibus, motus voluntarij aliis partibus est principium; quò fit vt cranion immobile, quasi murus ipsi iure sit circundatum. Quòd si hepati, aut ventriculo septum eius generis aliquod in orbem fuisset circunfusum; vbi cibus, & potus exciperetur? vbi fœtuum moles reconderetur? quò denique excernerentur excrementa, si nullus eis præesset musculus? Quòd autem ad thoracem attinet, motum penitus amisisset, si ex solis ossibus factus fuisset; sin verò contra ex musculis solis, inciderent in pulmonem & cor nulla re eos impellête. Vt igitur simul quidem capacitas quædam intus esset, simul autem totum instrumentum moueretur, musculi ossibus alternatim fuerunt interpositi. Quæ etiam res ad cordis, ac pulmonis securitatem momentum habet non mediocre; magis enim nunc muniuntur, quàm si soli musculi facti fuissent. Quòd autem ossium quodque non fuerit otiosum, sed vtrinque, quò facilè per ea totus thorax moueatur, articulum habeat, quo pacto non id prouidentiam indicat? At fortè quærat aliquis, quid tandem obfuisset, si vêter ita habuisset? Nam si thorax ei fuisset circundatus, cuiusmodi cordi etiam est circumiectus, penitus similiter, & contrahendo, & extendendo conseruaretur, maiórque securitas ei accederet. Qui hæc quærit docendus est, fieri non potuisse, vt venter plurimum dilataretur, ac comprimeretur, si extrinsecus ossa ei apposita fuissent. Nam si ita fuisset, primum neque fœminæ concipere, deinde ne semel quidem ad saturitatem comedere homines possent, sed vt respiratione continua, sic esu assiduo indigerent: at illa quidem indigere non est adeo absurdum, animali præsertim in aëre degenti. cibis verò si similiter egeremus, vita nostra à musis, ac philosophia esset admodum aliena, & pulcherrimis rebus non vacaret. Atque vt hoc quoque cæteris adiiciam, quem ex respiratione fructum percipimus, is diuturnus esse non potest: at cibo, ac potu semel impleti diem integrum, ac noctem sine molestia perduramus, vt eo nomine admirãda etiam fuerit natura. Mihi hæc ad thoracis partium expositionem in præsentia satis esse videntur; quod si quid exiguum à nobis sit prætermissum ex iis quæ memorauimus, facilè colligitur, siquis opus de respiratione tantùm accuratè legat.

A ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶ τοῖς ἄλλοις, ὡς ἀκίνητον εἶναι, τεῖχος αὐτῷ τὸ κρανίον εὐλόγως περιβέβληται. τοῖς δὲ κατὰ τὸ ἧπαρ καὶ τὴν γαστέρα, τοιοῦτος εἴπερ τις περίβολος ἐν κύκλῳ ἐγίνετο, ποῦ μὲν ἂν ὑπεδέχετο τά τε σιτία, καὶ τὰ ποτά; ποῦ δὲ ἂν ὁ τῶν κυουμένων ὄγκος ἀπέκειτο; ποῦ δὲ ἂν ἐξεκρίνετο τὰ περιττώματα, μηδενὸς ἐφεστῶτος αὐτοῖς μυός; ἐπὶ δὲ τοῦ θώρακος, εἰ μὲν ἐξ ὀστῶν μόνων ἐγεγένητο, τὴν κίνησιν ἀπώλλυε τελέως. εἰ δὲ ἐκ μυῶν αὖ μόνων, ἐνέπιπτον οὗτοι τῷ πνεύμονι, καὶ τῇ καρδίᾳ μηδενὸς αὐτοὺς ὀχλοῦντος. ἵν' οὖν ἅμα μὲν εὐρυχωρία γένηταί τις ἔνδον, ἅμα δὲ καὶ κινῆται τὸ πᾶν ὄργανον, B οἱ μύες τοῖς ὀστοῖς ἐναλλὰξ κατετέθησαν, εὐθὺς δὲ τοῦτο, καὶ πρὸς ἀσφάλειαν οὐ μικρὸν διήνεγκε, τῇ τε καρδίᾳ, καὶ τῷ πνεύμονι. μᾶλλον γὰρ φρουρεῖται νῦν, ἢ εἰ μύες ἐγένοντο μόνοι. τὸ δὲ μηδὲ ἀργὸν ἕκαστον γενέσθαι τῶν ὀστῶν, ἀλλ' ἑκατέρωθεν ἄρθρωσιν ἔχειν, ἵνα δι' αὐτῶν ὁ πᾶς θώραξ κινῆται, πῶς οὐ προμηθές; ἀλλ' ἴσως ἐρεῖ τις, τί οὖν χεῖρον ἦν οὕτως ἔχειν καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα; θώρακος γὰρ αὐτῇ περιτεθέντος, οἷός περ καὶ τῇ καρδίᾳ περιβέβληται, τῷ τε διαστέλλεσθαι, καὶ τῷ συστέλλεσθαι, πάντως ἂν ὁμοίως ἐφυλάττετο, καὶ πλείων ἀσφάλεια προσεγίνετο. τὸν δὴ τοιαῦτα ἀποροῦντα C διδακτέον, ὡς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐπὶ πλεῖστον διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι, τὰ κατ' αὐτὸν ἔξωθεν αὐτοῖς περιτεθέντων ὀστῶν. εἰ δὲ τοῦτο, πρῶτον μὲν οὐδὲ κύειν οἷόν τ' ἦν ταῖς θηλέσιν. ἔπειτα δὲ οὐδ' εἰς κόρον ἅπαξ ἐσθίειν, ἀλλὰ συνεχῶς δεῖσθαι τῆς ἐδωδῆς, ὥσπερ καὶ τῆς ἀναπνοῆς. ταύτης μὲν οὖν οὕτω χρῄζειν, οὐδὲν ἄτοπον ἐν ἀέρι διαιτωμένῳ ζώῳ. σιτίων δ' εἴπερ ὁμοίως ἐδεόμεθα, δεινῶς ἀφιλόσοφός τε καὶ ἄμουσος ἦν ἡμῶν ἡ ζωή, καὶ τῶν καλλίστων ἄσχολος. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις, οὐδὲ παραμένειν εἰς μακρὸν, ἡ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς ὠφέλεια φύσιν ἔχει. σιτίων δὲ καὶ πόματος D εἰσάπαξ ἐμπλησθέντες, ὅλης ἡμέρας καὶ νυκτὸς ἀλύπως διαρκοῦμεν, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν. ἀρκεῖν μοι δοκεῖ ταῦτα κατὰ τὸ παρὸν εἰς ἐξήγησιν τῶν τοῦ θώρακος μορίων. εἰ γὰρ καὶ παραλέλειπταί τι σμικρὸν, ἐκ τῶν εἰρημένων εὑρίσκεται ῥᾷστα, εἰ μόνον ἀναλέξαιτό τις ἀκριβῶς, τὴν περὶ τῆς ἀναπνοῆς πραγματείαν.

CAPVT XXII.

De Mammarum vsu.

SEd & mammis etiamnum commemoratis, quum thoraci ipsæ adhæreant, tum huic libro finem imponemus. Quum igitur lac vtilis alimenti sit excrementum, iure optimo quibus animantibus in cornua, ac dentium magnitudinem, iubam, & si quid aliud eiusdem generis est, in partibus superioribus copia excrementorum absumebatur, in his quidem ad thoracem non poterat aliud aceruari vtile excrementum; vnde ad ventrem eorum natura mammas ex thorace deduxit: quibusdam autem ad imas adeo totius ventris partes, vt posterioribus cruribus sint proximæ. Ad hæc iis quidem animalibus, quæ vno partu numerosam prolem edunt multas, iis autem, quæ haud talia sunt, binas effecit. Porrò quibus animalibus in partibus supernis superflui nihil absumitur, his in pectore ipsas collocauit; & si vnum, aut duo concipiant duas; sin verò plura, duas quidem in pectore, alias verò inferius constituit. In homine verò

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΒ'.

Περὶ τῆς τῶν τιτθῶν χρείας.

E Ἀλλὰ καὶ τιτθῶν ἔτι μνημονεύσαντες, ἐπειδὴ καὶ οὗτοι τῷ θώρακι πρόσκεινται, καταπαύσομεν ἐνταῦθα τὸν ἐνεστῶτα λόγον. ἐπειδὴ τοίνυν τὸ γάλα περίττωμα χρηστῆς ὑπάρχει τροφῆς, εὐλόγως οἷς μὲν ζώοις εἰς κέρατα, καὶ μέγεθος ὀδόντων, καὶ χαίτην, καί τι τοιοῦτον ἕτερον, ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι πλῆθος ἀνηλίσκετο περιττωμάτων. ἐν τούτοις μὲν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐν τοῖς χωρίοις κατὰ τὸν θώρακα, ἀλλ' ἀθροισθῆναι περίττωμα χρηστὸν, ὅθεν εἰς τὴν γαστέρα αὐτῶν τοὺς τιτθοὺς ἐκ τοῦ θώρακος ἡ φύσις κατήνεγκε. F καί τισιν οὕτω πάνυ σφόδρα κάτω τῆς ὅλης κοιλίας, ὡς ἐγγὺς εἶναι τῶν ὀπισθίων σκελῶν. καὶ τοῖς μὲν πολυτόκοις πολλούς· τοῖς δὲ μὴ τοιούτοις, διττοὺς ἐποίησεν. οἷς δὲ μηδὲν ἐν τοῖς ἄνω δαπανᾶται περίττωμα, τούτοις ἐπὶ τὸ στέρνον αὐτοὺς κατέθηκεν, εἰ μὲν ἓν, ἢ δύο κυΐσκοι, διττούς, εἰ δὲ πλείω, τοὺς διττοὺς μὲν ἐπὶ τοῖς στέρνοις, τοὺς δ' ἄλλους κάτω. ἀνθρώπῳ δ'

(τοῦτον γὰρ ἡμῖν ἐξηγεῖσθαι πρόκειται νῦν) οἱ τιτθοὶ τοῖς στέρνοις εὐλόγως προσέχονται. πρῶτον μὲν, ὅτι πάντων οἰκειότατος αὐτοῖς ὁ τόπος ἐστὶν οὗτος, εἰ μηδὲν ἄλλο διακωλύοι. δεύτερον δὲ, ὅτι τῆς καρδίας ὑποκειμένης τῷ στέρνῳ καλουμένῳ, σκέπη τις αὐτῇ προσγίνεται, κἀκ τῶν τιτθῶν ἑκατέρωθεν αὐτοῦ πιπτόντων, καὶ τρίτον ὅτι περίττωμα χρηστῆς τροφῆς, ἐνταυθοῖ πλεῖστον ἐπ᾽ ἀνθρώπων ἀθροίζεσθαι δύναται. δεικτέον δὴ πρῶτον ἐξ αὐτῶν τὸ πρῶτον ῥηθὲν, ὡς οὗτος ὁ τόπος οἰκειότατός ἐστι μαστῶν γενέσει. εἰ γὰρ δὴ γάλακτος ἕνεκα γεγόνασι, καὶ ταύτην πρώτην μεγίστην χρείαν τοῖς ζώοις παρέχονται. τὸ γάλα δὲ ἐστιν ἀκριβῶς εἰργασμένη τροφὴ, καὶ κατ᾽ ἐκείνην μάλιστα ἔδει χώραν τεθῆναι αὐτοὺς, καθ᾽ ἣν ῥᾷστον ἅμα, καὶ ὤκιστα πλῆθος τοῦ γάλακτος ἀκριβῶς εἰργασμένου συνίστασθαι δύναται. τί τοίνυν χωρίον ἕτερον ἱκανώτερον ἀπολαῦσαι τῆς ἐμφύτου τοῖς ζώοις θερμασίας, ἧς ἡ καρδία πηγὴ, τοῦ τοῖς τιτθοῖς ἐπ᾽ ἀνθρώπων ἀνακειμένου; τί δὲ μᾶλλον μαστῶν προκατειργασμένον, ἐν ἀρτηρίαις καὶ φλεψὶν αἷμα δέχεται; ἢ οὐχ ὁρᾷς ὅτι οὐδ᾽ ἐξὸν τῇ φύσει ἀπὸ τοῦ ἥπατος ἀναφερομένης διὰ τῶν φρενῶν φλεβὸς τῆς μεγίστης, ἣν κοίλην ὀνομάζουσιν ποιήσασθαί τινα ἀπόφυσιν, εἰς τοὺς τιτθοὺς, οὐκ ἐποιήσατο, καίτοι πλησίον ὑπαρχούσης αὐτῶν, ἀλλ᾽ ἐπί τε τὴν καρδίαν ἀνήγαγε πρότερον, καὶ σύμπαντα τὸν θώρακα διεβίβασε. κἄπειθ᾽ ὁπότε πλησίον ἦν ἤδη τῶν κλειδῶν, ἐντεῦθεν ἀποβλάστημα δυοῖν ποιησαμένη φλεβῶν ἀξιολόγων, ἅμα δ᾽ αὐταῖς ἀρτηριῶν, ἕτερα δύο κατήγαγε, σύμπαντα τέτταρα δι᾽ ὅλου τοῦ στέρνου κάτω, κἄπειθ᾽ οὕτως ἐνέφυσε δύο καθ᾽ ἑκάτερον τιτθὸν, οὐδὲν ἄλλο κατὰ τὴν μακρὰν οὕτως ὁδὸν, ἢ ὅπως ἐπὶ πλεῖστον ἐν τοῖς ἀγγείοις πεφθῇ, τὸ αἷμα προσνοσούμενον. ἀναφερόμενόν τε γὰρ, ἄνω περιέρχεται δήπου τὴν καρδίαν, καὶ αὖθις κάτω φερόμενον ἐντυγχάνει, καὶ σείεταί γε διὰ παντὸς ὑπὸ τῆς τοῦ θώρακος κινήσεως, καὶ θερμαίνεται κατὰ τὴν τοιαύτην πλάνην, ἐγχρονίζον ἀεικινήτῳ μορίῳ· καὶ ταῦτα σύμπαντα πρὸς ἀκριβῆ πέψιν αὐτῷ συντελεῖ. πῶς οὖν οὐκ ἀρίστη, καὶ κυριωτάτη θέσις αὕτη μαστοῖς; πῶς δ᾽ οὐ καὶ τοῦτο τῶν τῆς φύσεως ἔργων, ἐν τοῖς μάλιστα θαυμαστὸν, ἕκαστον τῶν ἕνεκά τινος χρείας τῷ ζώῳ γεγενημένων ὀργάνων, εὐθὺς καὶ πρὸς ἄλλο τι φιλοτέχνως ὠφέλιμον ἀπεργάζεσθαι. τί τοίνυν ὠφελιμώτερον, ἢ τι δικαιότερον, εἰ τηλικούτων ἐκ καρδίας ἀπολαύοντες οἱ τιτθοὶ, παρέξουσιν ἀμοιβὴν αὐτῇ βραχεῖαν, ἥν γε δὴ δύνανται μόνην οἱ τιτθοὶ παρέχειν καρδίᾳ. δύνανται δὲ σκέπειν ἔξωθεν. ἡ γάρ τοι φύσις αὐτῶν ἀδενώδης ἐστὶν, ὁμοία τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν, ὥσθ᾽ ἅμα μὲν οὖν πρόβλημά τι σκεπαστήριόν εἰσι τῆς καρδίας, ἅμα δ᾽ ἀντιθερμαίνουσιν αὐτὴν ὁμοίως τοῖς ἔξωθεν ἐπιτιθεμένοις ἡμῖν ἐρεοῖς ἐπιβλήμασιν, ἃ ψυχρὰ περιτεθέντα τῷ σώματι, κἄπειθ᾽ ὑπ᾽ αὐτοῦ θερμανθέντα, μικρὸν ὕστερον ἀντιθερμαίνει. κατὰ τὸν αὐτὸν οὖν τρόπον, ἡ κατὰ τοὺς μαστοὺς ἀδενώδης οὐσία, σκέπασμά τε ἅμα τῆς καρδίας ἐστὶ, καὶ θερμαινομένη πρὸς αὐτῆς ἀντιθερμαίνει. ταῖς δὲ γυναιξὶν εἰς ὄγκον αἰρόμενοι μέγαν, ἄμφω τε ταῦτα μᾶλλον ἢ ἐν τοῖς ἀνδράσι τῇ καρδίᾳ παρέχουσι. καὶ προσέτι τά θ᾽ ὑποκείμενα σπλάγχνα κατὰ τὸ ὑποχόνδριον ἐπωφελοῦσιν, ἧττον ἐπὶ γυναικῶν ὄντα θερμά. δέδεικται γὰρ ἅπαν τὸ θῆλυ ψυχρότερον εἶναι τοῦ ἄρρενος. ἀλλὰ καὶ τὸ τρίτον ὧν εἴπομεν, ὅτι μήτε εἰς χαίτην,

A (hunc enim exponere nobis iam est propositum) mammæ pectori meritò inhærent: primùm quod locus hic ipsis omnium est aptissimus, si aliud nihil vetat, deinde verò quòd quum cor sterno dicto subiiciatur, tegumentum quoddam hoc ipsi accedit ac mammis vtrinque ipsi appositis; postremò, quod in eo loco copiosissimum benigni alimenti superfluum in hominibus potest colligi. Monstrandum in primis sanè est ex iis, quod primo loco diximus, quod scilicet locus hic mammarum generationi est aptissimus. Nam si lactis causa extiterunt, eámque primam, ac maximum animalibus præbent vsum, lac autem est cibus
B exactè confectus, in eo potissimum loco constituere eas conueniebat, vbi facillimè simul, & citissimè lactis copia perfectè elaborati potest consistere. Nam quis locus alius magis insito animantibus calore (cuius cor est fons) frui queat, quàm is, qui in hominibus mammis est destinatus? Aut quæ pars alia magis, quàm mammæ, sanguinem in venis atque arteriis priùs confectum recipit? At non vides, quod quum natura posset ex vena maxima, quæ sursum ab hepate per phrenas fertur (quam cauam nominant) productionem aliquam ad mammas ducere, id non fecit,
C tametsi ea prope mammas; sed priùs sursum ad cor duxit, & per totum thoracem traduxit; post autem quum iam prope claues peruenisset, illinc duas venarum insignium, duas etiam cum eis arteriarum productas propagines, quatuor simul eas infra per totum pectus deduxit; eóque modo binas demum vtrique mammillæ inseruit, in tam longo isto itinere id modò agens, vt plurimùm in vasis sanguis esset percoctus, qui quum fertur sursum, per cor sanè iter facit, rursúsque deorsum tendens occurrit, exagitatúrque semper quidem à motu ipsius thoracis, & in his eius-
D modi vagationibus incalescit, parti motu perpetuo præditæ immoratus: quæ omnia ad perfectam coctionem ipsi conferunt. Quomodo igitur hæc non est optima, ac maximè propria mammis positio? Quo pacto autem non hoc etiam omnium naturæ operum in primis est admirabile, quæ instrumentorum quodque ad vsum aliquem animali ipsi comparatum, mox ad aliud quippiam vtile, quæ ipsius est solertia, efficit? Nam quid vtilius, aut quid iustius, si quum mammæ tantos fructus ex corde percipiant, quam ipsæ solam cordi possunt referre gratiam, eam quanquam exiguam ipsi referunt?
E tegere autem id possunt extrinsecus, natura enim ipsarum est glandulosa, crassis indumentis non dissimilis. Quare tum quasi propugnaculum quoddam, ac tegumentum cordis sunt, tum autem ipsum recalefaciunt non aliter, quàm operimenta alia, quæ nobis ipsis extrinsecus iniicimus; vt enim ea frigida corpori circumposita, deinde ab ipso calefacta, paulò post recalefaciunt; ad eundem modum mammarum sustantia glandulosa operimentum simul cordi est, calefactáque ab eo ipsum recalefacit. At in mulieribus
F in magnam molem extuberantes, duo hæc commoda magis, quàm in viris, cordi suggerunt; quibus accedit, quod etiam subiecta ad hypochondrion viscera eædem in mulieribus mammæ iuuant, quæ in eis quidem minus, sunt calida: monstratum enim est fœminam omnem mare esse frigidiorem; atque etiam quod tertium erat eorum, quæ diximus) quia neque in crines,

A neque in dentes, aut cornua, neque in aliud quidquam eius generis, superioris thoracis alimentum consumebatur, futurum erat, vt mulieribus certè plurimum abundaret: quæ etiam caussa est, cur in homine mammæ optimam positionem habeant, in plerisque tamen animalibus metuens natura, necubi alimenti inopia laborarent, eas necessariò ad hypogastrion transtulit. Præterea animaduertebat in illis animalibus cor ipsum minus indigere illa ex mammis commoditate; non enim vt homo, stant duobus cruribus erecta, sed prona omnia ambulant similiter, ac animalia reptilia; quòd sanè etiam dum de cruribus ageremus monstrauimus. B Ob eam igitur causam ipsorum tum spinæ, tum corpora omnia spinæ vicina externis iniuriis sunt opposita, à quibus partes iis contrariæ, quæ ad pectus videlicet, ac ventrem pertinent communiuntur. Atque etiam quibus animalibus mammæ in pectore sunt seruantur, & in masculis; quibus verò in ventre solùm insunt, non adhuc seruantur, nisi partus similitudinem corporis cum matre potius quàm cum patre obtineat; id quod etiam Aristoteles in equis obseruauit. Cur autem magnopere mammæ in masculis non attollantur, quemadmodum in fœminis, physica quæstio est, quare nunc de ea non est dicendi locus, sed quod quemadmodum alia omnia, ita hoc etiam C prouidè à natura fuit comparatum, præsentis est instituti commemorare. Dicetur autem de his omnibus postea, quando de partibus genitalibus agemus; nunc verò, quoniam de spiritus instrumentis sermo nobis institutus fuerat, in quibus certè thorax, & cor erant, ob id, & mamillarum meminimus, vt quæ incumbunt thoraci, & cor contegunt. Postea autem dicere de iis nobis erit necesse cum aliis partibus, quas propriè muliebres appellant.

A μήτε ὀδόντας, ἢ κέρατα, μήτε εἰς ἄλλο τι τοιοῦτον, ἐκδαπανωμένης τῆς ἄνω τοῦ θώρακος τροφῆς, ἔμελλε δήπουθεν ἐπὶ γυναικῶν περιττεύειν δαψιλῶς, ὥστε καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἀρίστην θέσιν ἐπ' ἀνθρώπων ἔχουσιν οἱ μαστοί, κατὰ μέντοι τὰ πλεῖστα τῶν ζώων, τὴν ἀπορίαν τῆς τροφῆς ἡ φύσις εὐλαβηθεῖσα, μετέθηκεν αὐτοὺς ἀναγκαίως εἰς ὑπογάστριον. ἅμα δὲ καὶ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας, τὴν καρδίαν ἧττον ἐν ἐκείνοις ἑώρα δεομένην. οὐ γὰρ ὀρθά, καθάπερ ἄνθρωπος ἐπὶ τοῖν δυοῖν ἕστηκε σκελοῖν, ἀλλὰ πρηνῆ βαδίζει πάντα, τοῖς ἕρπουσι ζώοις ὁμοίως. ἐδείχθη γάρ που καὶ τοῦτ' ἐν τῇ τῶν σκελῶν ἐξηγήσει. B διὰ τοῦτ' οὖν τὰ κατὰ ῥάχιν ἅπαντ' αὐτῶν ἔγκειται τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι, τὰ δ' ἀντικείμενα, τὰ κατὰ τὰ στέρνα τε, καὶ τὴν κοιλίαν ὑπ' ἐκείνων φρουρεῖται. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τῶν τούτων ζώων ὅσοις ἐπὶ τῶν στέρνων εἰσὶν οἱ μαστοί, φυλάττονται καὶ τοῖς ἄρρεσιν. ὅσοις δ' ἐπὶ τῆς γαστρὸς μόνον, οὐκέτι φυλάττονται, πλὴν εἰ πρὸς τὴν γειναμένην μᾶλλον, ἢ πρὸς τὸν πατέρα διασώζει τὰ ἔκγονα, καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἐφ' ἵππων παρεφύλαξε. διὰ τί δὲ ἱκανῶς οἱ μαστοὶ τοῖς ἄρρεσιν οὐκ ἐξαίρονται, καθάπερ καὶ τοῖς θήλεσι, τῶν φυσικῶν ἐστι προβλημάτων, ὥστ' οὐ νῦν αὐτοῦ καιρός. ἀλλ' ἔτι καὶ τοῦτο προνοητικῶς τῇ φύσει, καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα πάντα παρεσκευάσθαι, τοῦ παρόν- C τος ἐστὶν ὑπομιμνήσκειν λόγου. ῥηθήσεται δὲ περὶ τούτων ἁπάντων καὶ αὖθις, ὅταν τὰ γεννητικὰ διηγώμεθα μόρια. νυνὶ μὲν γὰρ ἐπειδή τε τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ἦν ὁ λόγος, ἐν οἷς ἦν δή που καὶ ὁ θώραξ, καὶ ἡ καρδία, διὰ τοῦτο καὶ τῶν μαστῶν ἐμνημονεύσαμεν, ὡς ἂν ἐπικειμένων μὲν τῷ θώρακι. σκεπόντων δὲ τὴν καρδίαν, αὖθις δ' ἀναγκαῖον ὑπὲρ αὐτῶν εἰπεῖν μετὰ τῶν ἄλλων, ὅσα γυναικεῖα καλοῦσιν ἰδίως μόρια.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΟΓΔΟΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER OCTAVVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι Η'. ΛΟΓΩι.

Περὶ τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν διέρχεται, μάλιστα δὲ περὶ τοῦ ἐγκεφάλου τε, τοῦ τραχήλου, καὶ νεύρων ἀπ' ἐγκεφάλου ἐκφυομένων, τὰς τῶν ἁπάντων χρείας διδάσκει.

ARGVMENTVM LIBRI OCTAVI.

Quæ ad caput pertinent, de ijs agit, maximè verò de cerebro, collo, & neruis à cerebro ortis, quorum omnium vsus edocet.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ χρείας τοῦ τραχήλου.

ΠΕΙ δὲ τοῖς εἰρημένοις ἑξῆς ἐστι περὶ τῶν κατὰ τὸν τράχηλόν τε, καὶ τὴν κεφαλὴν μορίων ἁπάντων διελθεῖν, ἄμεινον ἂν εἴη πρὸ τῆς κατὰ μέρος ἐξηγήσεως, ὑπὲρ αὐτῶν ὅλων ἐπισκέψασθαι τῶν μελῶν, τίνος ἕνεκα γέγονε, καὶ μάλισθ' ὅτι πολλοῖς τῶν ζώων, τοῖς μὲν οὐδέτερόν ἐστι, τοῖς δ' ἡ κεφαλὴ μόνη. καράβοις μὲν καὶ ἀστακοῖς, καὶ παγούροις, καὶ καρκίνοις B οὐδέτερον. τοῖς δ' ἰχθύσιν ἅπασι κεφαλὴ μέν ἐστι, τράχηλος δ' οὐκ ἔστιν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τοῦ τραχήλου γενέσεως, οὐ χαλεπῶς ἄν τις ἐξεύροι. φαίνεται γὰρ ἀεὶ συναπολλύμενος τῷ πνεύμονι. ταῦτ' ἄρα καὶ τοῖς ἰχθύσιν ἅπασιν οὐκ ἔστι τράχηλος, ὅτι μὴ πνεύμων. καὶ οἷς πνεύμων ἐστὶ ζώοις, τούτοις πάντως καὶ τράχηλός ἐστιν. εἰ δὲ τοῦτο τῶν ἐν τραχήλῳ μορίων ἐπισκεψάμενοι τὸ τῷ πνεύμονι συγγενὲς, εἴθ' ἓν, εἴτε πλείω φαίνοιτο, τὴν ἀνάγκην τῆς ὅλου τοῦ τραχήλου γενέσεως εὑρηκότες ἂν εἴημεν. ἀλλ' ἔστιν ἐν αὐτῷ μόρια, τὰ μὲν οὐδ' ὅλως οἰκεῖα τῇ τοῦ πνεύμονος οὐσίᾳ, σπόνδυλοι μὲν ὀπίσω, C καὶ μυελὸς ἐν αὐτοῖς, καί τινες σύνδεσμοί τε καὶ τένοντες, ἐν ὅλῳ δὲ μύες τε πολλοὶ, καὶ νεῦρα, καὶ ἀδένες, καὶ ὁ τῆς γαστρὸς στόμαχος, ὃν οἰσοφάγον καλοῦσι. τὰ δὲ οἰκεῖα μέν ἐστι τῷ πνεύμονι, καθάπερ ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες, ἀλλὰ παρὰ καρδίας

CAPVT PRIMVM.

De Colli vsu.

VVM autem explicatio partium, quæ tum ad collum, tum ad caput pertinent, ante dicta subsequatur, melius vtique fuerit ante particularem earum expositionem de ipsis vniuersis partibus obseruare, cuius rei gratia extiterint, idq; potissimùm, quòd multa sint animalia, quorum aliis quidem neutrum horum inest, aliis autem solum caput. Carabis enim, astacis, paguris, cancris, horum neutrum adest; piscibus autem omnibus caput quidem inest, collum autem minimè. Sed colli quidem generationem non difficile quis inueniat; videtur enim semper vnà cum pulmone interire; quamobrē pisces omnes, quod pulmonem non habeant, collo carent; contra autem, quibus animalibus inest pulmo, his omninò etiam collum adest. Quòd si ita est, ipsarū colli partiū cum pulmone affinitatem perscrutati, siue ea simplex, siue plures fuerint, necessitatē generationis totius colli inueniemus. Sūt enim in eo partes, aliæ quidem, quæ nullam omninò habent cum pulmonis substantia communionē, retrò quidem vertebræ, & quæ in ipsis est medulla, tū ligamenta quædam, ac tendones, in toto verò musculi cōplures, nerui, glandulę, & ventriculi stomachus, quē œsophagū nominãt. Alię verò pulmoni quidē sunt affines, vt arteriæ, & venæ; sed quū eas à corde habeat,

habeat, quid insuper collo indigebat? Reliquum igitur adhuc est asperarum arteriarum genus collo, ac pulmoni commune. Quum enim vasa tria ipsum contexant, vena, arteria leuis, & tertia aspera, priora quidem duo totius etiam corporis sunt communia adeo, vt nullam inuenias partem, cui non horum vtrumque insit; asperarum verò arteriarum genus collo, & pulmoni solis inest, vna quidem collo maxima, pulmoni autem quamplurimæ, ipsa videlicet maxima in has distributa. Porrò animalia cuncta, quibus pulmo inest, spiritum attrahunt per arteriam hanc in pulmonem, & rursus eijciunt per eandem; ad hæc efflatio (quam vocis materiam esse ostendimus) huius est actio, neque vox citra hanc efficitur; atque adeo primum, ac principalissimum vocis instrumentum (cui larynx nomen est) finis est superior asperæ arteriæ; quam vtique etiam pharynga nominant, eodem cum ea nomine, quæ est ante laryngem. Quocirca muta sunt ea animalia, quibus collum deest. Ea igitur ratione pharynx pulmoni est affinis, tantósque animalibus præstat vsus, eiúsque gratia collum extitit. Quum enim in thorace pulmo contineatur, asperáque arteria ex ipso emergat, finiatúrque necessariò ad os, quæ omnia sunt inter thoracis finem, & oris principium interiecta, illius *asperæ* gratia extiterunt. Quum autem os & thorax separata ac disiuncta à sese sint, id omne quod est in medio, via extitit eorum, quæ tum supernè deorsum, tum autem infernè sursum feruntur; supernè quidem deorsum feruntur nerui, stomachus, musculi, spinalis medulla; infernè verò sursum venæ, arteriæ, & ipsa videlicet pharynx. Ac spinali quidem medullæ munimento sunt cicumposito vertebræ; vasorum verò diuisiones glandulæ ipsæ replent; membranæ item, ac ligamenta quædam muniunt simul prædicta, ac colligant; commune verò omnibus operimentum, cutis est circundata. Habes igitur iam collum, pharyngis causa (vt sermo superior ostendit) factum; quæ vocis simul, ac respirationis est instrumentum. At quæ naturæ est solertia, vt vsum eius, quod propter aliud factum est, in aliam rem etiam quampiam transferat, plerisque animalibus collum manus vtilitatem præbere instituit; quamobrem animalia, quæ alimentum sibi à terra ore suppeditant, collum habent longitudine cruribus æquale. At homo certè, & quæ similia sunt ei animalia, collum quidem propter pharyngem, hanc vocis causa, ac respirationis habuit; quare colli magnitudo ei est tanta quanta pharyngi ad prædictas actiones erat necessaria. Oportebat autem vtique & partes eas, quæ ad humerum, ac brachium, tum autem cubitum, & manum extremam pertinent, postremò etiam (vt postea probabimus) diaphragma à spinali medulla colli neruos accipere; quocirca, & propter horum neruorum generationem necessarium fuit in spatio inter caput; & thoracem medio alias collocari vertebras, ex quibus collum est compactum. Pisces verò, quemadmodum asperam arteriam non habent, ita & prædictis partibus carent; quapropter eis, aut omninò collum non esse dixeris, aut breue omninò, & ex duabus solùm primis vertebris compositum. Porrò, quemadmodum his, aut paruum aut omninò nullum est, ita illis animalibus est longum, quibus idem manuum munia præstat; mediocre autem, quibus quum vocis causa esset factum,

A ἔχων αὐτάς, τί ἂν ἔτι τραχήλου δέοιτο; λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος ἐστί, κοινὸν τραχήλῳ καὶ πνεύμονι. τριῶν γὰρ ἀγγείων καταπλεκόντων αὐτὸν, φλεβός, καὶ ἀρτηρίας λείας τε, καὶ τρίτης τῆς τραχείας, τὰ μὲν πρότερα δύο, κοινὰ καὶ τοῦ σώματος ἅπαντός ἐστιν, ὥστε οὐκ ἂν εὕροις μόριον οὐδὲν, ᾧ μὴ καὶ τούτων ἑκάτερον ὑπάρχει. τὸ δὲ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος, ἐν τραχήλῳ τε καὶ πνεύμονι μόνοις ἐστί, μία μὲν ἐν τῷ τραχήλῳ μεγίστη, πάμπολλαι δ' ἐν τῷ πνεύμονι, νεμηθείσης εἰς αὐτὰς τῆς μεγίστης. καὶ τοίνυν εἰσπνεῖ τὰ ζῶα πάντα, οἷς
B πνεύμων ἐστί, διὰ τῆς ἀρτηρίας ταύτης εἰς τὸν πνεύμονα, καὶ αὖθις ἐκπνεῖ διὰ τῆς αὐτῆς. καὶ ἡ ἐκφύσησις δὲ ἣν ὕλην τῆς φωνῆς ἐδείξαμεν, ἔργον ταύτης ἐστί. καὶ ἡ φωνὴ δὲ οὐκ ἄνευ ταύτης γίνεται, καὶ τό γε πρῶτόν τε, καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς φωνῆς, ᾧ λάρυγξ ὄνομα, τὸ ἄνω πέρας ἐστὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἣν δὴ καὶ φάρυγγα καλοῦσιν, ὁμωνύμως τῇ πρὸ τοῦ λάρυγγος, ὥστε οὐδὲ φωνεῖ τῶν ζώων οὐδὲν, ὅτῳ μὴ τράχηλός ἐστιν. ὧδε μὲν εἰ ἡ φάρυγξ τῷ πνεύμονι συγγενής, καὶ εἰς τοσήνδε τοῖς ζώοις χρῆσιν, καὶ διὰ ταύτην ὁ τράχηλος ἐγένετο. περιεχομένου γὰρ ἐν τῷ θώρακι
C τοῦ πνεύμονος, ἀνεχούσης δὲ ἐξ αὐτοῦ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, καὶ τελευτώσης ἀναγκαίως εἰς τὸ στόμα τὰ μεταξὺ πάντα τῶν τε τοῦ θώρακος περάτων, καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ στόματος, ἐκείνης ἕνεκεν ἐγένετο. ἐπεὶ γὰρ ἐχωρίσθησάν τε, καὶ διεχωρίσθησαν ἀπ' ἀλλήλων ὁ θώραξ καὶ τὸ στόμα, τὸ ἐν μέσῳ πᾶν ἐγένετο ὁδὸς τῶν τε ἄνωθεν ἰόντων κάτω, καὶ τῶν κάτωθεν ἄνω. ἄνωθεν μὲν οὖν κάτω φέρεται νεῦρα, καὶ στόμαχος, καὶ μύες, καὶ μυελὸς ὁ νωτιαῖος. κάτωθεν δὲ ἄνω φλέβες, καὶ ἀρτηρίαι, καὶ αὐτὴ δηλονότι ἡ φάρυγξ. τῷ μὲν οὖν νωτιαίῳ φυλακὴ νῦν ἐκεῖ σπόνδυλοι περίκεινται. τὰς δὲ τῶν ἀγγείων σχίσεις ἀδένες ἀνα-
D πληροῦσιν, ὑμένες δ' αὖ τινες καὶ σύνδεσμοι, φρουροῦσί τε ἅμα, καὶ ξυνάπτουσι τὰ εἰρημένα. κοινὸν δ' ἅπασι σκέπασμα τὸ δέρμα περιβέβληται, καὶ τοῦτ' ἐστὶν ὁ τράχηλος ἕνεκεν τῆς φάρυγγος, ὡς ὁ λόγος ἔδειξε γεγονώς, φωνητικοῦ τε ἅμα, καὶ ἀναπνευστικοῦ μορίου. ἡ μέν τοι φύσις εὐμήχανος οὖσα, τῷ δι' ἕτερον γεγονότι, καὶ πρὸς ἄλλο τι συγχρήσασθαι, πολλοῖς τῶν ζώων τὰς χειρὸς χρείας παρέξοντα, τὸν τράχηλον ἀπειργάσατο. καὶ διὰ τοῦτο ὅσα τῷ στόματι τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γῆς πορίζεται, μακρὸν εἰς τοσοῦτον ἔχει τὸν τράχηλον, εἰς ὅσον καὶ τὰ κῶλα. ἀλλ' ἄνθρωπός γε καὶ ὅσα τούτῳ παραπλή-
E σια, τράχηλον μὲν διὰ φάρυγγα, ταύτην δὲ φωνῆς ἕνεκα καὶ ἀναπνοῆς ἔσχεν, ὥστε καὶ τὸ μέγεθος αὐτῷ τηλικοῦτον, ὅσον ἀναγκαῖον ἦν τῇ φάρυγγι, τῶν εἰρημένων ἐνεργειῶν ἕνεκα δεηθῆναι. ἐχρῆν δὲ δήπου, καὶ τὰ περὶ τὸν ὦμόν τε, καὶ τὸν βραχίονα μόρια, καὶ προσέτι τὸν πῆχύν τε, καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα, παρὰ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρα. δειχθήσεται δ' ὕστερον, ὅτε καὶ τὸ διάφραγμα, ὥστε καὶ διὰ τὴν τούτων τῶν νεύρων γένεσιν, ἀναγκαῖον ἦν ἐν τῷ μεταξὺ κεφαλῆς τε ἅμα, καὶ θώρακος ἑτέρους τεθῆναι σπονδύλους, ἐξ ὧν ὁ τράχηλος συμπέπηγεν. οἱ δέ γε ἰχθύες, ὥσπερ ἀρτηρίαν οὐκ
F ἔχουσι τραχεῖαν, οὕτως οὐδὲ τῶν εἰρημένων μορίων οὐδὲν καὶ διὰ τοῦτ' αὐτοῖς, ἢ οὐδὲ ὅλως ἂν εἴποι τις εἶναι τράχηλον, ἢ βραχὺν παντάπασιν, ἐκ δυοῖν μόνον συγκείμενον τῶν πρώτων σπονδύλων. ὥσπερ δὲ τούτοις ἤτοι βραχύς ἐστιν, ἢ οὐδ' ὅλως, οὕτως ἐκείνοις τοῖς ζώοις μακρὸς, οἷς τὰ χειρῶν ὑπηρετεῖ. σύμμετρος δ' ἐν οἷς ἕνεκα φωνῆς γενόμενος, ἐξ ἐπιμέτρου προσέλαβε,

καὶ τὴν εἰς τὰ πρόσθια κῶλα τῶν νεύρων φύσιν, ὧν γέ τι καὶ ὁ ἄνθρωπός ἐστιν, οὗ νῦν ἡμῖν μάλιστα πρόκειται τὴν κατασκευὴν ἐξηγεῖσθαι. περὶ μὲν οὖν τραχήλου χρείας, αὐτάρκως εἴρηται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Ἐγκέφαλον διὰ τὴν τῆς καρδίας ἀνάψυξιν μὴ γεγονέναι.

Ἡ δὲ δὴ κεφαλὴ τοῖς μὲν πλείστοις ἔδοξε διὰ τὸν ἐγκέφαλον γεγονέναι, καὶ διὰ τοῦτο, καὶ τὰς αἰσθήσεις ἁπάσας ἔχειν ἐν αὐτῇ, καθάπερ εἶναί τινας ὑπηρέτας, καὶ δορυφόρους μεγάλου βασιλέως. ἀλλὰ καρκίνοις τε, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς μαλακοστράκοις, κεφαλὴ μὲν οὐκ ἔστι. τὸ δὲ τῶν αἰσθήσεών τε, καὶ τῶν κατὰ προαίρεσιν κινήσεων, ἐξηγούμενον μόριον, ἔστι δή που πάντως αὐτόθι κατὰ τὸν θώρακα τεταγμένον, ἔνθα περ αὐτοῖς ἐστιν ἅπαντα τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, ὥσθ' ὅπερ ἐν ἡμῖν ὁ ἐγκέφαλος, τοῦτ' ἐν ἐκείνοις εἴη ἂν τοῖς ζώοις τὸ μόριον, εἰς ὃ τῶν εἰρημένων ἕκαστον ἀναφέρεται, ἢ εἰ μὴ ἐγκέφαλός ἐστιν, ἀλλὰ καρδία τούτων ἁπάντων ἀρχή. τοῖς μὲν ἀκεφάλοις ζώοις, ὀρθῶς ἂν εἴη περὶ τὰ στέρνα, τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, πρὸς τὴν καρδίαν πλησίον κειμένην ἀφηκόντων. τοῖς δ' ἄλλοις οὐκ ὀρθῶς εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνῆφθαι, ἀλλὰ καὶ τοσοῦτο μᾶλλον ἡ κεφαλὴ περιττῶς δόξει γεγονέναι τοῖς ὧδε δοξάζουσιν, ὅσον μήτ' ἐγκεφάλου χρείαν εἰπεῖν ἔχουσι, μήτε περιοικίζειν αὐτῷ τὰς αἰσθήσεις δύνανται. τὸ γὰρ οἴεσθαι τῆς περὶ τὴν καρδίαν θερμασίας ἕνεκα γεγονέναι τὸν ἐγκέφαλον, ἀναψύχοντά τε αὐτὴν, καὶ εἰς μετριότητα κράσεως ἄγοντα, παντοίως ἄτοπον. οὔτε γὰρ ἂν οὕτω πόρρω τῆς καρδίας ἡ φύσις ἔταξεν αὐτὸν, ἀλλ' ἤτοι πάντη περιέβαλεν ἂν ὥσπερ καὶ τὸν πνεύμονα, ἢ ἐν θώρακί γε πάντως κατέθετο. οὔτ' ἂν τῶν αἰσθήσεων ἁπασῶν τὰς ἀρχὰς εἰς αὐτὸν ἀνήρτησεν, ἀλλ' εἰ καὶ τοσοῦτον προῆχθεν, ὡς καὶ πόρρω τάξαι, καὶ τὰς αἰσθήσεις συνάψαι μηδὲν δέον. ἀλλ' οὔτι γε διπλοῖς ἂν περιβόλοις οὕτως ἀσφαλέσι, καὶ πυκνοῖς διετείχισε, τῷ μὲν τὸ κρανίον ὅλον, τῇ δὲ τὸν θώρακα περιθεῖσα. ἢ εἰ καὶ ταῦτα προῆχθε τὸν γοῦν τράχηλον, οὐκ ἂν εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν φέρουσα κατέθετο, καὶ ταῦτα ἐν τοῖς θερμοτάτοις ζώοις, καὶ τοῖς καρχαρόδουσιν ὀνομαζομένοις ἱκανῶς μακρόν. ἐν δὲ δὴ τοῖς πτηνοῖς ἔτι καὶ μᾶλλον, ὥστ' ἴσον ἀφεστάναι τῆς καρδίας τοῖς ποσὶ τὸν ἐγκέφαλον. ὅμοιον γὰρ τοῦτό γε τὸ δόγμα τῷ φάσκειν, ἕνεκά γε τῆς καρδίας τὰς πτέρνας γεγονέναι. καὶ μή σοι δοκεῖν με τοῦ γελοίου χάριν οὕτως εἰπεῖν, ἀλλ' ἂν ἀκριβῶς σκοποίης, θᾶττον ἐκ τῶν πτερνῶν, εἰς τὴν καρδίαν ἀφίξεταί τις ψύξις, ἢ ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου, εἰ γὰρ καὶ πορρωτέρω τετάχθαι δοκοῦσιν, ἐπί γε ἀνθρώποις· οὐ γὰρ δὴ ἐν ἅπασί γε τοῖς ζώοις, ἀλλ' οὔτι πω διείργεσθον διπλοῖς ὀστῶν περιβόλοις, οἷς ἀσφαλέσι τείχεσιν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς κάτω μέρεσι μόνοις, οὐκ ἔστιν ὀστεῖνος ὁ θώραξ, ἀλλ' ὑμενῶδές τε, καὶ μυῶδες σῶμα τὸ διάφραγμα καλούμενον, ἐνταυθοῖ τέτακται, διαπέμπειν ἑτοιμότατον ψύξιν. οὐ μὴν οὐδ' ἧττόν τι ψυχρὰς εὕροις ἂν τὰς πτέρνας τοῦ ἐγκεφάλου, τοῦτο γὰρ εἰ καὶ μηδὲν, ἀλλά τό γε διηνεκὲς τῆς κινήσεως ἱκανὸν ἐκθερμαίνειν, ἵνα παραλείπω τὸ πλῆθός τε, καὶ τὸ μέγεθος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν,

A velut auctarium assumpsit eam neruorum generationem, qui in anteriores artus feruntur; inter quos sanè homo etiam est, cuius constructionem nobis nunc exponere est propositum. At de colli quidem vsu abundè dictum est.

CAPVT II.

Cerebrum ob cordis refrigerium factum non fuisse.

Caput autem plurimis visum est propter cerebrum factum fuisse, ob eámque causam
B sensus omnes in seipso continere tanquam seruos quosdam, & magni regis stipatores. At cancris, & aliis molli crusta intectis, caput quidem non inest; pars tamen, quæ sensuum dux est, ac motus voluntarij, omninò certè illic in thorace est locata, vbi omnia ipsis insunt sensuum instrumenta. Itaque quod in nobis est cerebrum, id in illis sanè animalibus erit pars ea, ad quam prædictorum quodque refertur; aut si non cerebrum, sed cor horum omnium est principium, animalibus quidem capitis expertibus rectè vtique sensuum instrumenta circa pectoris ossa
C erunt, nempè ad propinquum cor pertinentia: aliis verò non rectè ad cerebrum sunt aptata, sed eò magis caput frustra iis, qui in ea sunt opinione, factum esse videbitur, quò minus cerebri vsum dicere queunt, aut sensus circum ipsum collocare valent. Existimare enim caloris, qui cordi inest, gratia cerebrum extitisse, vt eum scilicet refrigeret, calorisque ac frigoris modum temperet, omninò est absurdum. Non enim cerebrum, tam longè à corde natura locasset, sed vel omninò cordi circundedisset, quemadmodum, & pulmonem; aut in thorace
D saltem omninò posuisset; neque sensuum omnium principia in cerebro suspendisset. Sed si adeo cæcutiuisset, vt illud longè à corde collocaret, sensúsque (quod minimè oportebat) in eo coaptaret, non tamen duobus septis firmis adeo, ac densis ea diremisset, huic quidem cranium totum, illi autem thoracem, circumponens. Aut si hæc quoque non vidit, collum saltem haudquaquam in medio vtriusque statuisset; idque in calidissimis animalibus, & quæ vocantur carcharodonta dentes serratos habentia, longum admodum; in volatilibus verò
E multò adhuc longiùs, adeo vt cerebrum pari cum pedibus interuallo à corde distet. Simile enim est hoc dogma, ac si quis dicat calcaneum cordis causa extitisse. Ac nequis me existimet risus gratia hæc dixisse, si rem diligenter inspexeris, citiùs à calcaneis ad cor refrigerium aliquod perueniat, quàm à cerebro. Quæ si remotiùs in homine quidem locata esse videantur, non tamen in omnibus saltem animalibus; neque etiam duobus ossium septis velut firmis muris dispescuntur; siquidem in solis inferioribus partibus thorax non est osseus, sed illic cor-
F pus membranosum, ac musculosum (quod diaphragma nuncupamus) est locatum, transmittendo refrigerio paratissimum. Cæterùm nihil minùs frigida inuenias calcanea, quàm cerebrum, hoc enim etiam si aliud nihil, motus saltem perpetuus potest calfacere: vt interim omittam multitudinem, ac magnitudinem venarum,

atque arteriarum quæ in ipso sunt, quibus nulla pars est alia calidior in corpore animalis: quibus etiam accedit, quòd duabus tegatur meningibus, ac post hæc osse durissimo simul, ac densissimo, & crassissimo (tale enim est id, quod ad basim ipsius est) per quod necesse omninò est, vt ad cor refrigeratio pertingat, non sanè per verticem. Hæc igitur calorem, qui in eo continetur, necessariò augebunt, & viam refrigeranti frigiditati ad cor inuiam, planéque difficilem efficient. At quid refrigerationem cordi à cerebro parare erat necesse, quum respirationem videamus actionem adeo continuam, ac perpetuam? quæ donec animali suppetet, ratione duplici cor refrigerabit, in inspirationibus quidem qualitate frigida suppeditata; in expirationibus verò, eo quod feruet effuso. Nisi fortè aërem cerebro calidiorem existimant, ob eámque causam cor minus iusto ab eo refrigeratum, cerebri vtpote frigidioris subsidio indigere. Sed hæc quidem, aut hominum sunt verbis veritatem superare conantium, aut euidentia ipsa ignorantium; quouis enim tempore cerebrum multò calidius aëre inuenitur, siue fractum alicuius caput manibus curemus, siue etiam experiendi gratia animali cuiuis cranium exciderimus, deinde meningibus discissis tangere voluerimus. Adde etiam quod nemo est, qui ignoret, nos id maximè agere, vt quàm citissimè ossa capitis excidamus, ne cerebrum refrigeretur; quódque si refrigeretur, malorum id vltimum est illi, cui fractum caput sit; atqui si aër cerebro esset calidior, haudquaquam ab eo refrigeraretur; nunc autem etiam si æstas fuerit, facilè refrigeratur, indigétque etiam tum foueri citissimè, tanquam non solùm id non sit frigidum, sed ne citra molestiam quidem frigidæ substantiæ occursum sustineat. At non propter cerebrum (inquiunt) sed propter perfrigeratas membranas nocumentum id accidit, & earum maximè ob tenuem, vt quæ plurimas in se ipsa venas, & arterias contineat, sempérque tota pulset; id quod nequaquam absque feruente caliditate efficitur. Atqui ô generosissimi, tenuem meninga calidam esse confitentes, audetis adhuc cerebrum pronunciare frigidum, quod ab ea prorsum ita intertexitur, vt nulla ipsius inueniatur pars, quæ membrana hac careat? An hoc quoque ignoratis, existimatísque cerebrum duntaxat ab ea contineri, non autem succingi, ac vndique intus intertexi? Quanquam etiam si contineretur solùm, non vtique cor ipsum refrigerare posset, ita longè ab eo dissitum, duobúsque ossium septis diremptum: à membrana verò nonne calefieri debet sibi semper contigua? nisi fortè frigida quidem pars refrigerare omnia, etiam quæ non sunt contigua potest, calida verò ne contigua quidem calefacere potest. Necesse enim est, opinor eiusmodi eos effutire, quibus maior cura est, vt opinionibus, quarum ipsi sunt auctores, quàm veritati, patrocinentur: quique non modò sensibus non credunt, neque orationis consecutioni, sed ne pugnantia quidem ipsa verentur.

A καὶ ἀρτηριῶν, ὧν οὐδέν ἐστι θερμότερον ἐν ζώου σώματι μόριον. ἀλλὰ καὶ τὸ σκέπεσθαι διτταῖς μήνιγξι, καὶ μετὰ ταῦτα, σκληροτάτῳ τε ἅμα, καὶ πυκνοτάτῳ, καὶ παχυτάτῳ ὀστῷ. τοιοῦτον γὰρ τὸ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ, δι' οὗ πάντως ἡ ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸς τῆς ψύξεως. οὐ γὰρ δὴ διά γε τῆς κορυφῆς, καὶ ταῦτα τήν γε ἐν αὐτῷ θερμασίαν ἐξ ἀνάγκης ἐπαυξήσει, καὶ τῆς κατεψυγμένης ψυχρότητος, τὴν ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸν ἀμήχανόν τε, καὶ παντελῶς ἄπορον ἐργάσεται. τί δὲ δεῖ παρ' ἐγκεφάλου τὴν ἀνάψυξιν ἐκπορίζειν τῇ καρδίᾳ, τὴν ἀναπνοὴν ὁρῶντας οὕτως B διηνεκές τε, καὶ ἀκατάπαυστον ἔργον; ἕως ἂν ποιῇ τὸ ζῶον, ἑκατέρως ἐμψύχειν δυναμένην, ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς, χορηγίᾳ ψυχρᾶς ποιότητος, ἐν δ' αὖ ταῖς ἐκπνοαῖς, ἀποχύσει τοῦ ζέοντος, εἰ μή τε τὸν ἀέρα θερμότερον εἶναι νομίζουσιν ἐγκεφάλου, καὶ διὰ τοῦτ' ἐλλιπέστερον, ἢ προσῆκεν ἐμψυχομένην τὴν καρδίαν, τῆς παρ' ἐγκεφάλου ψυχροτέρου δήπουθεν ὄντος, ἐπικουρίας προσδεῖσθαι. ἀλλὰ ταῦτα μὲν, ἢ ὑπερφθεγγομένων ἐστὶ τὴν ἀλήθειαν, ἢ ἀγνοούντων τὰ φαινόμενα· διὰ παντὸς γὰρ εὑρίσκεται μακρῷ θερμότερος ἀέρος ὁ ἐγκέφαλος, εἴτε C κατεαγότα τινὰ τῆς κεφαλῆς χειρουργοίημεν, εἴτε καὶ πείρας ἕνεκα ζῶον ὁτιοῦν λαβόντες, ἐκκόψαντες αὐτοῦ τὸ κρανίον, εἶτα διατεμόντες τὰς μήνιγγας, ἅπτεσθαι βουληθείημεν. ἀλλὰ καὶ ὅτι περὶ παντὸς ποιούμεθα, διὰ ταχειῶν ἐνεργειῶν ἐκκόπτοντες τὰ τῆς κεφαλῆς ὀστᾶ, τοῦ μὴ ψυγῆναι τὸν ἐγκέφαλον ἕνεκεν, οὐδεὶς ἀγνοεῖ, καὶ ὡς εἰ ψυγείη κακῶν ἔσχατόν ἐστι τῷ κατεαγότι. καὶ μὴν εἴπερ ἦν ὁ ἀὴρ ἐγκεφάλου θερμότερος, οὐκ ἂν ὑπ' αὐτοῦ κατεψύχετο, νυνὶ δὲ κἂν θέρος ᾖ, ῥᾳδίως ψύχεται, καὶ δεῖται καὶ τότε θαλφθῆναι διὰ ταχέων, ὡς ἂν μὴ μόνον αὐτὸς οὐκ ὢν ψυχρὸς, ἀλλὰ μηδὲ ὁμιλίαν ἀλύπως φέρων οὐσίας ψυ- D χρᾶς. ἀλλ' οὐ διὰ τὸν ἐγκέφαλόν φασιν, ἀλλ' ἐπὶ ταῖς μήνιγξι ψυγείσαις, ἡ βλάβη γίνεται, καὶ μάλιστα τῇ λεπτῇ πλείστας ἐν αὑτῇ φλέβας τε, καὶ ἀρτηρίας ἐχούσῃ, καὶ διὰ παντὸς ὅλῃ σφυζούσῃ, ὅπερ οὐκ ἄνευ ζεούσης θερμασίας γίνεται. εἶτ' ὦ γενναιότατοι, τὴν λεπτὴν μήνιγγα θερμὴν εἶναι νομίζοντες, ἔτι τολμᾶτε τὸν ἐγκέφαλον ἀποφαίνειν ψυχρὸν, οὕτως ὑπ' αὐτῆς πάντῃ διαπεπλεγμένον, ὡς μηδὲν εὑρίσκεσθαι μόριον ἐγκεφάλου ταύτης ἔρημον, ἢ τοῦτ' ἀγνοεῖτε καὶ νομίζετε περιέχεσθαι μόνον ὑπ' αὐτῆς τὸν ἐγκέφαλον, οὐχὶ E δέ γε καὶ διεζῶσθαι, καὶ διαπεπλέχθαι πανταχόθεν, καί τοι κἂν εἰ περιέχοιτο μόνον, οὐ δή που τὴν μὲν καρδίαν αὐτὸς ἱκανὸς ἦν ἀναψύχειν. οὕτω μὲν πόρρω διῳκισμένος, διττοῖς δ' ὀστῶν διαφράγμασι διειργόμενος, ὑπὸ δὲ τῆς μήνιγγος οὐκ ἂν ἔμελλεν ἐκθερμαίνεσθαι, διὰ παντὸς ὁμιλούσης ἐν χρόνῳ, εἰ μή τι τὸ μὲν ψυχρὸν μόριον ψύχειν πάντα, καὶ τὰ μὴ πλησιάζοντα δύναται. τὸ θερμὸν δὲ οὐδὲ τὰ πλησιάζοντα θερμαίνειν ἱκανόν ἐστι. ἀνάγκη γὰρ, οἶμαι, τοιαῦτα ληρεῖν, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντὶς μᾶλλόν ἐστιν, ἢ ὧν ἔθεντο δογμάτων τῆς συνηγορίας, καὶ μήτ' αἰσθήσεσι πιστεύειν, μήτ' ἀκολουθίᾳ τῇ κατὰ τὸν F λόγον, ἀλλὰ μηδὲ τὸ μαχόμενον αἰδεῖσθαι.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Πρὸς τὸν Ἀριστοτέλη τε, καὶ τὸν Φιλότιμον περὶ τῆς τοῦ ἐγκεφάλου χρείας.

Τῶν μὲν οὖν ἄλλων ἧττον ἄν τις θαυμάσειεν, Ἀριστοτέλους δ' οὐκ ἔστιν, ὅπως οὐ μὴ πάνυ σφόδρα θαυμάζοιμ' ἄν, ὃς τῶν ἐξ ἀνατομῆς φαινομένων οὐκ ἀμελῶς ἔχων, καὶ τῆς χρείας αὐτῶν οὐκ ἀμελέτητος ὤν, αὐτός τε λέγων, ὡς τῶν προβλημάτων τὰ μὲν λύσεως δεῖται, τὰ δὲ κολάσεως, τὰ δ' αἰσθήσεως, ἔπειθ' εὑρίσκεται, μήτε τοῖς διὰ τῶν αἰσθήσεων φαινομένοις πιστεύων, μήθ' ἑαυτοῦ μνημονεύων. ἡ μὲν γὰρ ἁφὴ θερμότερον ἀεὶ τὸν ἐγκέφαλον εὑρίσκει τοῦ περιέχοντος ἀέρος. ὁ δὲ ἐμψύξεως ἕνεκεν, τοῦ περὶ τὴν καρδίαν θερμοῦ γεγονέναι φησὶν αὐτὸν, ἐπιλαθόμενος ἑαυτοῦ, τὴν ἀναπνοὴν ἕνεκεν ταύτης γεγονέναι φάντος. ἀλλὰ τούτου μὲν ἕνεκα δίκαιον ἐπαινεῖν αὐτὸν, Ἱπποκρατείως τε ἅμα καὶ ἀληθῶς ἀποφαινόμενον περὶ χρείας ἀναπνοῆς. τὸν δ' ἀέρα θερμὸν εἶναι φύσει λέγων αὐτὸς, ἐν ἑτέροις οὐκέτ' ὀρθῶς νῦν ἐπελάθετο, ἢ τοῦτο μὲν ὀρθῶς ἐποίησε, τῶν ψευδῶς εἰρημένων ἐπιλαθόμενος. οὐκ ὀρθῶς δὲ τῷ μὴ διὰ μόνου τοῦ ἀέρος αὐτάρκως τὴν καρδίαν ἀναψύχεσθαι νομίζειν, ἀλλὰ προσδεῖσθαι τοῦ μήθ' ὁμοίως ἀέρι ψυχροῦ σπλάγχνου, μήτ' εἰ καὶ ψυχρότερον ἦν, ἀλλά γε διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως, καὶ τὸ πλῆθος, καὶ τὴν πυκνότητα τῶν παραπλυτώντων σωμάτων, ἀδυνατοῦν διαπέμπειν τὴν ψύξιν. ὡς πρὸς τῶν θεῶν αὐτὸν ἔχων τις τὸν ἀέρα, διὰ τοῦ πνεύμονος ἐπὶ τὴν καρδίαν ἐρχόμενον, εἰ μὴ αὐτὸν, ἀλλά τήν γε ποιότητα πάντως αὐτοῦ, καὶ τοῦτο συνεχῶς τε, καὶ ἀδιαλείπτως ὁρῶν γινόμενον, ἑτέρας ἔτι βοηθείας οἴεται δεῖσθαι εἰς τὴν κατάψυξιν. ἀλλ' εἰ καὶ δεῖται, μακρῷ βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ πνεύμονος αὐτὴν ἐκπορίζεσθαι λέγειν, ἤτοι τῇ μαλακότητι τοῦ σπλάγχνου προσάπτοντα, ὡς ὁ Πλάτων, ἢ τῇ ψυχρότητι. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἦν ἀδύνατον εἰπεῖν, ἅπαξ γε τῶν αἰσθήσεων ὑπεροψᾶν τετολμηκότα. τούτῳ γὰρ ἂν ἔτι δείξειέ τις θερμὸν τὸν πνεύμονα μὴ πιστεύων τῇ ἁφῇ, τῷ δ' ἂν ἔτι καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν εἴη πιστεύων, πῶς οὐχὶ καὶ ἐγκέφαλος θερμότερος ἀέρος, ᾧ γε καὶ θανατός ἐστιν ὁμοίως ἀέρι γενέσθαι ψυχρῷ; πῶς δὲ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐμψύχειν ἱκανός ἐστιν τὴν καρδίαν; ἡ καρδία δ' οὐ πολὺ μᾶλλον ἐκθερμαίνειν τὸν ἐγκέφαλον ὑπερκείμενον. εἴ γε δὴ παντὶ θερμῷ πρὸς τὸ μετέωρον ἡ ὁρμὴ, διὰ τί δ' εἰς μὲν τὴν καρδίαν ἀμυδρά τις ἀπόφυσις αὐτοῦ καθήκει, τὰ δὲ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα πάντα παμπόλλην μοῖραν ἐγκεφάλου φαίνεται δεχόμενα; οὐ γὰρ δὴ τοῦτό γε ἂν ἔχοι τις εἰπεῖν, ὡς τὴν μὲν καρδίαν ἐμψύχειν πέφυκε, τοῖς δ' αἰσθητηρίοις ἀντ' ἄλλου τινὸς χρηστόν ἐστιν. ᾧ γὰρ ἕνεκα τοῦ ψύχειν τὴν καρδίαν ἡ γένεσις, τούτῳ καθάπερ τινὶ πηγῇ ψύξεως ὑπάρχοντι, πάντα οἶμαι, τὰ πλησιάζοντα ψύχειν ἀναγκαῖον ἦν, καὶ ταύτῃ τέρας ἂν εἴη μόνος τῶν πάντων ὁ ἐγκέφαλος, τὰ μὲν πορρωτάτω, καὶ θερμότερα, καὶ διὰ πολλῶν τῶν μεταξὺ παραπλυτήσεων ἐμψύχειν δυνάμενος, τὰ δ' ἐγγυτάτω τε, καὶ ἧττον θερμὰ, καὶ συμπεφυκότα, παραπλησίως ἀδύνατος διατιθέναι. ἀλλ' οὐχ ἅπαντά φησιν εἰς αὐτὸν περαίνει τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα. τί τοῦτο λέγεις Ἀριστότελες; ἐγὼ μὲν γὰρ καὶ νῦν αἰδοῦμαι μνημονεύων τοῦ λόγου. οὐκ εἰς ἑκάτερον μὲν τῶν ὤτων ἀξιόλογον ἐμβάλλειν νεῦρον αὐταῖς μήνιγξιν;

CAPVT III.

Aduersus Aristotelem & Philotimum de cerebri vsu.

ATque alios quidem minus quispiam admirabitur, Aristotelem verò non est quin valdè admiremur, qui quum ea, quæ ex anatome apparent, non neglexerit, in eorúmque vsu fit exercitus, ipséque tradiderit problematum alia quidem solutionem postulare, alia verò supplicium, alia sensum, inuenitur tamen postea ipse, B neque his, quæ sensibus apparent, credere, neque sui ipsius memor. Nam tactus noster calidius semper inuenit cerebrum, quam ambientem nos aërem: ille verò caloris ipsius cordis refrigerandi gratia ipsum extitisse confirmat, sui ipsius immemor, qui respirationem huius rei causa paratam esse dixerit. At huius quidem rei gratia iure ipsum laudauerimus, quòd ex Hippocratis sententia simul, ac verè de respirationis vsu pronunciarit; in eo sanè peccat, quòd nunc oblitus sit, se alibi aërem calidum esse statuisse. An hoc quidem rectè fecit, quod falsarum assertionum sit oblitus? in eo autem C labitur, quòd cor non satis à solo aëre refrigerari putarit, sed indigere præterea viscere, quod non similiter, vt aër, est frigidum, neque si etiam frigidius esset, attamen præterea, quod magna intercapedine est dissitũ, & qui à se multa, ac densa corpora interponunt, refrigerationem transmittere posset? Nã per Deos immortales, quis est, qui quũ aërem ipsum habeat per pulmonem ad cor tendẽtem, aut si minus ipsum, at saltẽ omninò ipsius qualitatẽ, idque continenter ac sine intermissione fieri videat, alio adhuc putet cor indigere ad refrigerationem auxilio? quo si indiget, lõgè melius esse ex D pulmone ipsum dicere suppeditari, idque aut mollitiei visceris attribuere, vt Plato, aut frigiditati; neque enim hoc etiam dictu erat absurdum ei, qui semel sẽsus ipsos aspernari ausus fuerat; huic enim demonstrauerit aliquis calidum pulmonem non credens tactui, illi autem, & ipsum cor crediderit. Quo pacto autem cerebrum aëre non est calidius, cui certè lethale est, si æquè, ac aër, refrigeretur? Quomodo autem cerebrum cordi refrigerando satis esse potest, cor autem non multò magis cerebrum supra se positum potest excalfacere, quum calor omnis feratur in sublime? Aut cur ad cor E quidem obscura quædam productio ab ipso pertinet, sensuum verò instrumenta omnia à cerebro permultam portionem euidenter recipiunt? Nam non est, quod quis dicat id accidere propterea, quod cerebrum quidem cordi refrigerando est comparatum, sensoriis verò ad aliam rem quampiam id est vtile, siquidem quod cordi refrigerando est comparatum id ceu fons refrigerationis propinqua omnia (opinor) refrigeret, necesse est. Atque ea ratione solùm ex omnibus monstrum quoddam cerebrum fuerit, vt quod remotissima quidem, ac calidissima, & per multos interiectos obices refrigerare queat; quæ verò F sunt proxima, ac calida minus, sibique cohærentia, ea similiter afficere nequeat. At non omnia (ait) ad ipsum pertinent sensuum instrumenta. Quid hoc dicis Aristoteles? pudet me certè nunc disputationem hanc refricare. Nonne in vtramque aurem neruus insignis vnà cum meningibus ipsis irrumpit?

Nonne etiam in nares vtrasq; portio cerebri prodit, multò maior ea, quæ ad aures peruenit? Porrò in vtrumque oculum nonne vnus quidem mollis neruus, vnus item durus; quorum alter quidem in radicem ipsius, alter verò in musculos mouentes inseritur? Ad linguam verò nonne quatuor feruntur, quorum duo quidem molles per palatum tendunt, duo autem duri secus vtramque aurem descendunt? Omnia igitur cum cerebro communicant, modò oculis credere oporteat videntibus, & tangentibus manibus. Quid iam loquar de totius cerebri constructione? quęnam habebũt vsum χοροειδῆ corpora, plexus retiformis, conarion, pyelus seu *peluis*, choana, corpus psalloïdes *fornicatum* epiphysis vermiformis, ventriculorum multitudo, communes inter se canales, conformationis varietas, duæ meninges, in spinalem medullam productiones, neruorum processus non in sensuum modò instrumenta, sed etiam in fauces, ac larynga, in stomachum, ac ventriculum, in viscera, & intestina omnia, in omnes denique faciei partes? Horum enim nullius vsum Aristoteles dicere est aggressus, quemadmodum neque eorum rursus, quæ cordi insunt, illis apud quos omnium cerebrum est principium. Hoc quidem, si solius refrigerationis gratia extitisset, velut spongiam quandam desidem formæq; expertem esse oportebat, nullámque habere artificiosam admodum constructionem; cor autem, si neq; arteriarum, neque caloris natiui est principium, non solùm non variam habere figuram, sed ne esse quidem principium oportuit. Quòd autem in vtrisque ob eximiam sapientiam videtur admirandum, ex eo maximè quis deprehendat istos non modò cerebro neruorum principium, aut cordi arteriarum, adimere, verùm etiam vtrumque omninò inutile decernere; quorum alij quidem palàm hoc asserunt, vt Philotimus; alij autẽ per ambages, quemadmodum Aristoteles. Nam quod omnium minimè cerebro aderat, id solùm inesse quum dicat, neque alterius cuiusquã gratia extitisse, perspicuè ipsum omni vtilitate spoliat, quanquam id apertè confiteri ipsum pudeat. At non est nunc de actionibus dicendi locus; sed quod initio totius operis diximus, re ipsa fit perspicuum, fieri scilicet non posse, vt partis alicuius vsum ritè exponamus, nisi priùs totius instrumenti actionem inuenerimus.

A Εἰς ἑκάτερον δὲ μέρος τῆς ῥινὸς, οὐ πολὺ μείζων ἐγκεφάλου μοῖρα τῆς εἰς τὰ ὦτα παρεγκλίνεται; Εἰς ἑκάτερον δὲ τῶν ὀφθαλμῶν, οὐχ ἓν μὲν μαλακὸν νεῦρον, ἓν δὲ σκληρὸν, τὸ μὲν εἰς τὴν ῥίζαν αὐτοῦ, τὸ δὲ εἰς τοὺς κινοῦντας ἐμφυόμενον μῦς; εἰς δέ γε τὴν γλῶτταν, οὐχὶ τέτταρα, δύο μὲν μαλακὰ διὰ τῆς ὑπερῴας καθήκοντα, δύο δὲ σκληρὰ παρ᾽ ἑκάτερα τῶν ὤτων φερόμενα. ἅπαντ᾽ οὖν ἐγκεφάλῳ κεκοινώνηκεν, εἰ χρὴ πιστεύειν ὀφθαλμοῖς ὁρῶσι, καὶ χερσὶν ἁπτομέναις. τί δὲ τὰ ἄλλα τῆς ἐγκεφάλου κατασκευῆς μόρια, τίνα χρείαν ἕξει τὰ χοροειδῆ σώματα, τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὸ κωνάριον,
B ἡ πύελος, ἡ χοάνη, τὸ ψαλλιοειδὲς σῶμα, ἡ σκωληκοειδὴς ἐπίφυσις, τὸ πλῆθος τῶν κοιλιῶν, αἱ πρὸς ἀλλήλας αὐτῶν συντρήσεις, ἡ ποικιλία τῆς διαπλάσεως, αἱ διτταὶ μήνιγγες, αἱ εἰς τὸ νωτιαῖον ἐκφύσεις, αἱ τῶν νεύρων ἀποφύσεις, οὐκ εἰς τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν φάρυγγα, καὶ τὸν λάρυγγα, καὶ τὸν στόμαχον, καὶ τὴν γαστέρα, καὶ πάντα τὰ σπλάγχνα, καὶ πάντα τὰ ἔντερα, καὶ τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον μόρια ἅπαντα. τούτων γὰρ οὐδενὸς τὴν χρείαν Ἀριστοτέλης ἐπεχείρησεν εἰπεῖν, ὥσπερ οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ἐκείνων πάλιν, οἷς ἐγκέφαλος ἁπάντων ἀρχή. τὸν μὲν γὰρ εἴπερ ἐμ-
C ψύξεως ἕνεκα μόνης ἐγεγόνει, καθάπερ τινὰ σπόγγον ἀργὸν, καὶ ἀδιάπλαστον ἐχρῆν εἶναι, μηδεμίαν ἔχοντα τεχνικωτέραν κατασκευήν. τὴν δὲ καρδίαν εἰ μήτ᾽ ἀρτηριῶν, μήτε τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐστὶν ἀρχὴ, μηδ᾽ ὅτι διαπεπλάσθαι ποικίλως, ἀλλὰ μηδ᾽ εἶναι τὴν ἀρχήν. τὸ γάρ σοι θαυμαστὸν ἑκατέροις, τῆς περιττῆς σοφίας, ἐν τῷδ᾽ ἄν τις μάλιστα φωράσειεν, ὅτι μὴ μόνον ἀποστεροῦσιν, ἢ τὸν ἐγκέφαλον ἀρχὴν εἶναι νεύρων, ἢ τὴν καρδίαν ἀρτηριῶν, ἀλλὰ καὶ τελέως ἄχρηστον ἀποφαίνουσι θάτερον. οἱ μὲν ὁμολογοῦντες φανερῶς, ὥσπερ καὶ Φιλότιμος, οἱ δὲ τὴν ἐν κύκλῳ περιερχόμενοι καθάπερ Ἀριστοτέλης. ὁ γάρ τοι πάντων ἥκιστα προσῆκον
D ἐγκεφάλῳ μόνον ὑπάρχειν αὐτῷ λέγων, ἑτέρου δ᾽ οὐδενὸς ἕνεκα νομίζων γεγονέναι, δῆλός ἐστι κατεγνωκὼς μὲν αὐτοῦ τελέαν ἀχρηστίαν, φανερῶς δ᾽ ὁμολογεῖν αἰδούμενος. ἀλλ᾽ οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν λέγειν. ὅπερ δ᾽ ἐρρέθη κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντὸς, ἔργῳ δῆλον γίνεται, τὸ μηδενὸς οἷόν τε εἶναι μορίου καλῶς ἐξηγήσασθαι τὴν χρείαν, ἄνευ τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν εὑρεῖν.

CAPVT IV.

Caput cerebri gratia factum non est.

QVæ igitur in aliis demonstrauimus, ad præsentem sermonem nunc sumamus. Demonstratum autem in libris de placitis Hippocratis, & Platonis, principium quidem neruorum, & sensus omnis, motúsque voluntarij, esse cerebrum; cor verò arteriarum, & caloris insiti. Super his tanquam sermonis nostri hypothesibus quibusdam, partium capitis vsum exponemus: ac primùm totius capitis, quod certè quum initio etiam huius libri inuestigare proposuissemus, hactenus progredi potuimus, vt inueniremus, neque gratia cerebri caput factum esse, etiam si quis cerebrum supponat esse sensus, ac motus voluntarij principium; neque fieri posse, vt qui cerebro ea ademerint, quorum beneficio ipsum contingebat esse prædictorum principium, non in generali quidem de eo disputatione turpissimè hallucinentur, in cuiusque autem particularium partium vsu

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

E Τὴν κεφαλὴν διὰ τὸν ἐγκέφαλον μὴ γεγονέναι.

ΑΠερ οὖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, λαμβανέσθω καὶ νῦν εἰς τὸν παρόντα λόγον. ἀποδέδεικται δὲ ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων, ἀρχὴν μὲν νεύρων, καὶ συμπάσης αἰσθήσεώς τε, καὶ τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως, τὸν ἐγκέφαλον ὑπάρχειν, ἀρχὴν δὲ ἀρτηριῶν, καὶ τῆς ἐμφύτου θερμασίας, τὴν καρδίαν. ἐπὶ τούτοις οὖν ὑποθέσεσί τισι τοῦ λόγου, τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων ἐξηγησόμεθα τὰς χρείας, καὶ πρῶτόν γε αὐτῆς ὅλης τῆς κεφα-
F λῆς, ὅπερ οἶμαι, καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦδε τοῦ λόγου προθέμενοι ζητεῖν, τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσθεν ἠδυνήθημεν προελθεῖν, ὥσθ᾽ εὑρεῖν ὅτι μήτ᾽ ἐγκεφάλου χάριν ἐγένετο, κἂν ἀρχὴν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑποθῆταί τις αὐτὸν, οὔθ᾽ οἷόν τε μὴ οὐκ ἁμαρτάνειν μὲν ἐν παντὶ τῷ λόγῳ. περὶ δὲ τὴν ἑκάστου τῶν κατὰ μέρος μορίων τῆς χρείας

εὕρεσιν ἀπορῶν, ἀποστερήσαντας τούτων τὸν ἐγκέφαλον, ἐξ ὧν συνέβαινεν ἀρχὴν εἶναι τῶν αἰσθήσεων, ὑποτεθεμένους αὐτὸν οὕτω χρῆναι ζητεῖν, τίνος ἕνεκεν γέγονεν ἡ κεφαλή. καρκίνοι τε γὰρ, καὶ σύμπαν τὸ τῶν μαλακοστράκων γένος, ἤδη δὲ καὶ φάλαιναι, καὶ ἄλλα πολλὰ τῶν παραπλησίων, τὰ μὲν οὐδ᾽ ὅλως ἔχει κεφαλὴν, τὰ δ᾽ οἷον ὑπογραφήν τινα μόνην, καὶ οὐδὲν ἧττον. καὶ ταῦτα τὰ ζῶα τὰς αἰσθήσεις ἁπάσας ἔχει περὶ τὰ στέρνα, δηλονότι τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἐνταυθοῖ τεταγμένην. ἣν οὐκ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν, ὥσπερ εἴωθεν ἐπὶ τῶν τοιούτων ποιεῖν Ἀριστοτέλης, ἐξαπατώμενός ἐστιν ὅτε τοῖς ὀνόμασιν, οὐκ ἀπὸ τῆς οὐσίας αὐτῆς τοῦ πράγματος, ἀλλ᾽ ἀπό τινων συμβεβηκότων κινούμενος, ὥσπερ οὖν ἔχει, κἀπὶ τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον προσηγορίας. τοῦτο μὲν γὰρ τοὔνομα, παρὰ τῆς θέσεως ἐκτήσατο. τὴν δ᾽ οὐσίαν αὐτοῦ βουλόμενος ὁ Πλάτων δηλῶσαι, ἥν περ οἴεται κατ᾽ ἀλήθειαν εἶναι, μυελὸν ὀνομάζει. ἀλλ᾽ εἰ καὶ μυελός ἐστιν, ἔτι προσδεῖ τινος ἐν τῇ κατηγορίᾳ. καὶ γὰρ νωτιαῖός τις ἐστὶ μυελὸς, καὶ καθ᾽ ἕκαστον τῶν ὀστῶν ἄλλος, καὶ οὐκ εἰσὶν οὗτοι πάσης αἰσθήσεώς τε, καὶ κινήσεως ἀρχαί, καὶ διὰ τοῦτο πολλοὶ μυελὸν ἐγκεφαλίτην ὁμοίως τῷ ῥαχίτῃ ὀνομάζουσιν αὐτὸν, ἕτεροι δ᾽ οὐκ ἐγκεφαλίτην, ἀλλ᾽ αὐτὸ δὴ τοῦτο μυελὸν ἐγκεφάλου ὀνομάζειν ἀξιοῦσιν, ἀλλά τοι καὶ κατὰ τούτους λόγῳ δηλοῦται τὸ μόριον, οὐκ ὀνόματι, καὶ μένει τὸ κατ᾽ ἀρχὰς ῥηθὲν ἔτι, τὸ μηδὲν ὄνομα τῆς οὐσίας ἴδιον ὑπάρχειν αὐτῷ, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶ, καὶ γλώττῃ, καὶ καρδίᾳ, καὶ πνεύμονι, καὶ τοῖς ἄλλοις ὀλίγου δεῖν ἅπασιν. ἔστι γὰρ εἰπεῖν ἐπ᾽ αὐτῶν, ὡς τὸ μὲν ὀπτικὸν ὄργανον, ὀφθαλμὸς ὀνομάζεται, τὸ δ᾽ ἀκουστικὸν οὖς, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως ἔχομεν εἰπεῖν, ὅτι χρὴ καλεῖν. οὔτε γὰρ μυελὸν ἁπλῶς, ὅτι μὴ πᾶς μυελὸς τοῦτο δύναται, οὔτ᾽ ἐγκέφαλον ἁπλῶς· οἷς γὰρ οὐκ ἔστι ζώοις κεφαλὴ, δηλονότι οὐδ᾽ ἐγκέφαλός ἐστιν, οὐ μὴν τούτου γ᾽ ἕνεκεν τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν αὐτὸν, τὴν προσηγορίαν εὐλαβηθέντας. οὐδὲ γὰρ, οὐδὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς, καίτοι γ᾽ ἑτέρωθι τεταγμένους ἐν καρκίνοις, οὐδὲ τὰ ὦτα ἀνάλογον τοῖς ὀφθαλμοῖς, καὶ ὠσὶν εἶναι φαμέν. οὐ γὰρ ἐκ τῆς θέσεως ἕκαστον τῶν ὀργάνων, τόδε τι τὴν οὐσίαν ἐστὶ, κἂν ἀπὸ τῆς θέσεως ὀνομάζεται. καὶ τοίνυν καὶ τὸν ἐγκέφαλον, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὴν προσηγορίαν ἐκ τῆς θέσεως ἐκτήσατο. τὸ γὰρ ἐν τῇ κεφαλῇ κεῖσθαι διὰ τοῦτ᾽ ὠνόμασται, ἐπειδὰν ἐν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα μέρεσιν εὑρίσκωμεν, ἐν τοῖς οὐκ ἔχουσι ζώοις κεφαλὴν, οὐκ ἄλλο τι καὶ ἀνάλογον αὐτῷ φήσομεν ὑπάρχειν, ἀλλ᾽ αὐτὸ μὲν ἐκεῖνο, μὴ πρέπειν δ᾽ αὐτῷ τὴν ἀρχαίαν προσηγορίαν. ἵνα δ᾽ ὃ λέγω σαφέστερόν τε, καὶ ἐναργέστερον μάθῃς, τὸ τῶν Ῥωμαίων ὄνομα καλέσας αὐτὸ, οὐκ ἀπὸ τῆς θέσεως, οὐδ᾽ ἀπ᾽ ἄλλου τινὸς τῶν συμβεβηκότων γεγονὸς, ἀλλ᾽ αὐτῆς τῆς οὐσίας δηλωτικὸν ὑπάρχον εἴσῃ σαφῶς, ὅτι μηδὲν κωλύει σε λέγειν, ἀνθρώποις μὲν ἐν τῇ κεφαλῇ τὸ κερέβρον εἶναι (τοῦτο γὰρ αὐτὸ ὀνομάζουσι) καρκίνοις δ᾽ ἐν τῷ στέρνῳ. ἄγε δὴ μὴ κέρεβρος, ἀλλὰ σκινδαψὸς καλείσθω. καὶ ὥσπερ ὅτι ἂν ὀπτικὸν ὄργανον ᾖ, τοῦτο ὀφθαλμὸν ὀνομάζομεν, οὐκ ἐὰν ἐν τῇ κεφαλῇ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν στέρνων ᾖ τεταγμένον. οὕτως ὅτι ἂν ἐν ζώῳ μόριον, αἰσθήσεως καὶ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἡγῆται τοῖς ἄλλοις, σκινδαψὸς καλεῖται.

A inquirendo hæreant, Cerebrum supponentes, sic demum inuestigare oportere, cuius rei causa caput factum est. Cancri enim & vniuersum molli crusta intectorum genus, tum autem, & cicindelæ, & alia pleraque consimilia, alia quidem omninò caput non habent, alia verò velut rudem quandam delineationem & adumbrationem solùm. At nihilominus hæc quoque animalia sensus omnes ad pectus habent, ipsorum principio videlicet illic necessariò collocato, quod non cerebro proportionale nominare oportet, vt in eiusmodi mos est Aristoteli, decepto ipsis nominibus, quæ non-
B nunquam, non ab ipsa rei substantia, sed ab accidentibus quibusdam, imponuntur; quemadmodum nunc in ἐγκεφάλου, *cerebri* appellatione habet, hoc enim nomen à situ habuit; cuius substantiam Plato cum vellet significare (quam putat re vera esse) medullam appellat. At etiam si medulla esset, addendum tamen adhuc nonnihil esset appellationi: etenim spinalis quædam est medulla, & in singulis ossibus alia, non tamen sunt hæ sensus omnis, ac motus principia. Proinde multi cerebrum, medullam cerebralem, quomodo spinalem nominant; alij verò non celebralem, sed hoc ipsum medullam cerebri, volunt nominare. At
C secundum etiam hos, oratione non nomine, indicatur hæc pars; manétque adhuc, quòd à principio diximus, nullum nomen substantiæ proprium huic adesse, quemadmodum oculis, auribus, linguæ, cordi, pulmoni, aliisque propemodum omnibus. Licet enim in his dicere, quòd visorium quidem instrumentum oculus nominatur, auditorium autem auris, atque in cæteris similiter; non tamen id, quod est principium sensus, & motus, itidem possumus dicere, quo ipsum nomine sit appellandum. Non enim medullam sim-
D pliciter, quod non omnis medulla eam habet facultatem: neque cerebrum simpliciter, nam quibus animalibus non est caput, manifestum est, quod neque cerebrum esse potest; non tamen ob eam causam cerebro proportionale ipsum appellationem verentes, nominare debemus, nam ne ipsos quidem oculos, quanquam alibi in cancris constitutos, neque aures, proportionale auribus, aut oculis esse dicimus; neque enim ex situ, instrumentorum quodque hanc aut illam habet substantiam, tametsi à situ nominatur. Ipsum igitur etiam ἐγκέφαλον, *cerebrum*, & si quàm maximè nomen ex positione
E est adeptus (nominatur enim ita, quòd ἐν τῇ κεφαλῇ, *hoc est*, in capite, situm sit) quando in partibus thoracis inuenerimus in animalibus capitis expertibus, non aliud quippiam, & proportionale ipsi esse dicemus, sed eundem ipsum, vetus tamen nomen illi non conuenire. Vt autem quòd dico, clarius, ac euidentius intelligas, si Romano nomine ipsum appellaris (quod nomen ipsi non à situ, aut ab alio quopiam accidente inditum fuit, sed ipsam rei substantiam significat) scies planè, quò nihil vetat dicere, hominibus quidem in capite cerebrum esse (sic enim ἐγκέφαλον nominant,)
F cancris autem in pectore. Sed esto non cerebrum, sed scindapsus nominetur, nonne quemadmodum visorium omne instrumentum oculum nominamus, non si in capite modò, verumetiam in pectore sit locatum, sic omnis in animali pars, quæ sensus, ac motus voluntarij alijs dux sit, scindapsus appelletur?

Nam si cerebrum quidem principium est sensus & motus, sensum autem habent, & motum quendam, quæ capitis quidem sunt expertia, sed cerebrum habent aut cerebro proportionale; perspicuum est, quòd nō propter caput extitit. Num igitur dicere adhuc licebit cancros proportionale scindapso habere? Satis liquet quod minimè: quādoquidem instrumenta omnia, quæ eandem habent actionē, idem etiam, par est, nomen habeant, nā quibus vident animalia instrumentis, ea tametsi in particularibus figuris varient, ac discrepent) æquum tamen est oculos nominare; quibus verò audiunt, eadem ratione aures; & quibus olfaciunt nares. Simili igitur ratione, & quod sensus, ac motus est principium, vnum atque idem est in omnibus animalibus, etiam si locis diuersis inueniatur. Quemadmodum igitur prædictis animalibus in pectore est constitutum, neque amplius propter hanc partem necessaria apparet capitis generatio, ita quoque non propter os fuit necessaria, etenim hoc quoque iisdem animalibus ipsis in pectore est; at certè neque propter aures, nam hæ quoque eandem habent positionem; pari modo & nares, & aliorum instrumentorum quodque, in animalibus capite carentibus in pectore est collocatum.

A Εἰ γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἀρχὴ αἰσθήσεως, καὶ κινήσεως αἴσθησιν δὲ καὶ κίνησιν ἔχει τινὰ, μὴ ἔχοντα κεφαλὴν, ἀλλ' ἐγκέφαλον, ἢ τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ, δῆλον ὅτι οὐ διὰ τὸν ἐγκέφαλον γέγονεν. ἆρ' ἔτι δυνησόμεθα λέγειν τὸ ἀνάλογον τῷ σκινδαψῷ τοὺς καρκίνους ἔχειν, ἢ οὐδαμῶς δηλονότι; τῷ γὰρ αὐτῷ ὀνόματι καλεῖν, ἅπαντα τὰ τῆς ἐνεργείας ὄργανα προσήκει, τὰ μὲν ὁρῶντα πάντα (κἂν ταῖς κατὰ μέρος ἰδέαις, ἐξαλλάττηταί τε καὶ ποικίλληται) δίκαιον ὀφθαλμοὺς ὀνομάζειν. τὰ δ' ἀκούοντα κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ὦτα, τὰ δ' ὀσμώμενα ῥῖνας. οὕτως οὖν καὶ τὸ
B κατάρχον αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἓν καὶ ταὐτὸν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶ, κἂν ἐν διαφέρουσιν εὑρίσκεται τόποις. ὥσπερ οὖν καὶ τοῖς εἰρημένοις ζώοις ἐν τοῖς στέρνοις τέτακται, καὶ οὐκέτ' ἀναγκαία φαίνεται τῆς κεφαλῆς ἡ γένεσις διὰ τοῦτο τὸ μόριον, οὐ μὴν οὐδὲ διὰ τὸ στόμα. καὶ γὰρ αὖ τοῦτο τοῖς αὐτοῖς ζώοις, ἐν τοῖς στέρνοις ἐστὶν, οὔκουν οὐδὲ διὰ τὰ ὦτα. καὶ γὰρ καὶ ταῦτα τὴν αὐτὴν θέσιν ἔχει. οὕτω δὲ καὶ ῥῖνες, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὀργάνων τοῖς οὐκ ἔχουσι κεφαλὴν ζώοις, ἀμφὶ τῷ στέρνῳ τέτακται.

C

CAPVT V.

De Vsu communi capitis, & instrumentorum sensus.

QVid igitur causæ sit, quòd natura in plurimis animalibus caput effecerit, haudquaquàm mihi nos aliter inuenire posse videmur, quam quomodo inquirere instituimus? Nam si inuenimus, quanam partium in capite sitarum pectora animalium capitis expertium destituuntur, non vtique abs re dixerimus, illius gratia caput extitisse. Huius quidem inueniendæ, quam quærimus, ratio, ac methodus hæc (opinor) fuerit. Oculi cancris, cicindelis, scarabæis, & omnibus animalibus capitis expertibus super ceruices prælongas sunt; non enim his licebat esse imis, vt ori, naribus, & auribus, nam illorum actio locum editum postulabat. Proinde, qui hostium, aut prædonum infestos incursus à longè speculantur, muros, aut turres altas, aut montes quosdam conscendunt; atque etiam nautæ, qui nauium malos ascendunt, terram prius intuentur, quàm vectores, quanquam ij in eadem sint naui; nam qui in excelsum aliquem locum ascendit plura loca prospicit, quàm qui in loco est humiliore. Prædictis igitur animalibus testaceam, ac duram cutem habentibus, non difficile factu erat, oculos altis ceruicibus tutò imponere, vt qui duri essent futuri, tunicámque sibi ipsis extrinsecus circundatam (quæ à cute nascitur) durissimam similiter, ac reliquam cutim, habere possent. Homini verò cæterisque animalibus ei similibus totos oculos molles necessariò ob corporis substantiam habituris, & præterea extrinsecus adhærescentem ipsis membranam mollem æquè, ac reliquam cutem, prælongis ceruicibus prominentes oculos imponere erat periculosius, quum ne ipsis quidem testa intectis, semper promineant, sed in concauum sese abdant; & si rei alicuius incursum metuant, aut etiam actione ipsorum alioqui non indigeant, oculis in pectus reclinatis tutò conquiescunt, loco scilicet

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ χρείας τῆς τῇ κεφαλῇ τε, καὶ τῇ τῶν ὀργάνων αἰσθήσεως ἰδίας.

TI δ' οὖν ἐστὶν, οὗ χάριν ἐν τοῖς πλείστοις ζώοις, ἡ φύσις ἐποίησε κεφαλήν; οὐκ ἄν μοι δοκοῦμεν εὑρεῖν ἄλλως γε, ἢ ὡς δὴ νῦν γε ζητεῖν ἀπηρξάμεθα. τίνος γὰρ ἀπολείπεται μορίου τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ τεταγμένων τὰ στέρνα, τῶν οὐκ ἐχόντων ζώων κεφαλήν, εἴπερ εὕρομεν οὐκ ἂν
D ἀπὸ τρόπου φαίημεν ἐκείνου χάριν αὐτὴν γεγονέναι. μέθοδος μὲν αὕτη τῆς εὑρέσεως· εἴη δὲ καὶ εὑρεθῆναι τὸ ζητούμενον, εὑρεθείη δ' ἂν ὧδέ πως. ὀφθαλμοὶ καὶ καρκίνοις, καὶ φαλαίναις, καὶ καράβοις, καὶ πᾶσι τοῖς ἀκεφάλοις ζώοις, ἐπ' αὐχέσι περιμήκεσιν ἔφυσαν. οὐ γὰρ ἐνεχώρει ταπεινοὺς εἶναι καὶ τούτους, ὥσπερ στόμα τε, καὶ ῥῖνας, καὶ ὦτα. τὸ γὰρ ἔργον αὐτῶν, ὑψηλοῦ δεῖται χωρίου. ταῦτ' ἄρα καὶ ὅσοι πολεμίων ἐφόδους, ἢ λῃστῶν προσκοποῦνται. τείχεσί τε καὶ πύργοις ὑψηλοῖς, ἢ καί τισιν ὄρεσιν ἐπαναβαίνουσιν. ἀλλὰ καὶ ὅσοι ταῖς κεραίαις τῶν πλοίων ἐπανιᾶσι, πρότεροι τὴν γῆν καθορῶσι, τῶν ἐν
E τῇ νηῒ πλωτήρων. ὁ γὰρ ἐπὶ μετεώρου βεβηκὼς, πλείονα χωρία θεᾶται τῶν ἐκ ταπεινοτέρου. τοῖς οὖν εἰρημένοις ζώοις, ὀστρακῶδές τε καὶ σκληρὸν ἔχουσι τὸ δέρμα, δυνατὸν ἦν ὑψηλοῖς αὐχέσιν ἀσφαλῶς ἐπιθεῖναι τοὺς ὀφθαλμοὺς, αὐτούς τε σκληροὺς ἔσεσθαι μέλλοντας, καὶ τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς περικείμενον χιτῶνα τὸν ἀπὸ τοῦ δέρματος πεφυκότα, σκληρότατον ὁμοίως τῷ δέρματι δυναμένους ἔχειν. ἀνθρώποις δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις ὅσα τούτοις παραπλήσια, μαλακοὺς ἐξ ἀνάγκης, τούς τε ὅλους ὀφθαλμοὺς ἕξειν μέλλουσι, διὰ τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν, καὶ προσέτι τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς ἐπιφυόμενον μαλακὸν
F ὁμοίως ὅλῳ τῷ δέρματι, περιμήκεσιν αὐχέσι προπετεῖς ὀφθαλμοὺς ἐπιθεῖναι, σφαλερώτερον ἦν. ὅπου καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀστρακοδέρμοις, οὐκ ἀεὶ προπετεῖς εἰσιν, ἀλλ' εἰς τὸ κοῖλον ἰόντα, καὶ ἦν ἐπιφερόμενόν τινα κατ' αὐτῶν δείσαντα τύχοι, καὶ ἦν ἄλλως ἐνεργεῖν μὴ δέηται, κλίναντα κατὰ τοῦ στέρνου τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀσφαλῶς ἀναπαύει, χώραν κἀν-

A ταῦτα τῆς ἐπιθέσεως αὐτοῖς προεπιτεχνασαμένης τῆς φύσεως. ἐπεὶ τοίνυν, τὸ μὲν ἐν ταπεινῷ τεθῆναι τοὺς ὀφθαλμοὺς ἦν μὲν, οὐ κατὰ τὴν χρείαν τῶν αὐτῶν. τὸ δ' αὐχένι ἐπιτεθῆναι γυμνοῖς, οὐκ ἦν ἀσφαλές. ἐβούλετο δὲ ἡ φύσις, μήτε τῆς χρείας κωλῦσαί τι, μήτε τὴν ἀσφάλειαν διαφθεῖραι, ἐξεῦρεν ἐργάσασθαι μόριον αὐτοῖς, ὑψηλόν τε ἅμα καὶ φρουρητικόν, ἄνωθεν μὲν ὀφρῦς ὑποθεῖσα, κάτωθεν δὲ τὸ καλούμενον μῆλον ὑψώσασα, τοῖς δ' ἐντὸς μέρεσι τὴν ῥῖνα παραθεῖσα, τοῖς δ' ἐκτὸς, τὴν τοῦ καλουμένου ζυγώματος ἔκφυσιν. ἀλλ' οὔπω τὸ τούτων ἄθροισμα κεφαλή, ἄνευ δὲ κεφαλῆς εἶναι ταῦτα δύναται. τίς οὖν ἀνάγκη, καὶ B τἆλλα ταύτῃ θεῖναι μόρια, ὧν ἡ σύνταξις ὀνομάζεται κεφαλή; τῶν αἰσθητηρίων ἓν ἕκαστον νεύρου δεῖται μαλακοῦ. νεύρου μὲν, ὅτι τοῦτ' ἔστιν αἰσθήσεων ὄργανον, μαλακοῦ δὲ, ὅτι διατεθῆναί πως δεῖ, καὶ παθεῖν τι τὸ αἰσθητήριον ὑπὸ τοῦ προσπεσόντος ἔξωθεν, ἵν' αἴσθησις γένηται. ἔστι δὲ πρὸς μὲν τὸ παθεῖν ἐπιτηδειότερον τὸ μαλακόν, πρὸς δὲ τὸ δρᾶσαι, τὸ σκληρόν. ταῦτ' ἄρα τοῖς μὲν αἰσθητηρίοις μαλακῶν, τοῖς δὲ ἄλλοις πᾶσι μορίοις, τῶν σκληρῶν νεύρων ἐδέησε, καὶ αὐτοῖς δὲ τοῖς αἰσθητηρίοις ὅσα κινεῖται κατὰ προαίρεσιν, οἷον ὀφθαλμοῖς καὶ γλώττῃ, διττὸν γένος νεύρων ἐστὶν, οὐχ ὥσπερ C ὠσὶ καὶ ῥισὶν, ἓν μόνον τὸ μαλακόν. καὶ τοίνυν καὶ παθόν ποτε τὸ ἕτερον αὐτῶν, εἰς τὴν ἀφ' ἑαυτοῦ χρείαν μόνην ἔβλαψε τὸ μόριον. ἑωρᾶτο γοῦν οὐκ ὀλιγάκις, ποτὲ μὲν εἰς τὴν κίνησιν ἡ γλῶττα, ποτὲ δὲ εἰς τὴν τῶν χυμῶν διάγνωσιν, καὶ ἀντίληψιν ἐμποδιζομένη. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰς ἐκφύσεις τε τὰς ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου, καὶ τὰς ἄχρι τῶν αἰσθητηρίων ὁδοὺς, οὐ τὰς αὐτὰς ἔχει, τά τε μαλακὰ νεῦρα, καὶ τὰ σκληρά. τὰ μὲν γὰρ τῶν μαλακῶν αὐτοῦ, τὰ δὲ τῶν σκληρῶν ἐκφύεται μορίων ἔρχεται. τὰ μὲν εὐθὺ τῶν αἰσθητηρίων, τὰ δὲ ἐν κύκλῳ πῃ περιιόντα. τῶν γοῦν εἰς D τὴν γλῶτταν καθηκόντων νεύρων, τὰ μὲν ἐκ τῶν κάτω τε καὶ πρόσω, τὰ δὲ ἐκ τῶν ὀπίσω τε, καὶ πλαγίων ἐκφύντα. τὰ μὲν εἰς αὐτὴν εὐθέως ἐμφύεται, τὰ δ' ἕτερα τὰ σκληρότερα, περὶ τὸν τράχηλον ἑλίττεται πρότερον, ἀλλὰ καὶ διασπείρεται, τὰ μὲν εἰς τὴν ἐκτὸς αὐτῆς ἐπιφάνειαν, τὰ μαλακά, τὰ δὲ εἰς τοὺς μῦς, τὰ σκληρά. διὰ μὲν γὰρ τῶν ἐκτὸς ἑαυτῆς μερῶν, ὁμιλεῖ τοῖς χυμοῖς, ὑπὸ δὲ τῶν μυῶν κινεῖται. δεόντως οὖν τὰ μὲν αἰσθήσεσθαι μέλλοντα, τοῖς ἐπιτηδειοτέροις, εἰς τὴν διάγνωσιν ἐνέφυ μορίοις. θάτερα δὲ τὰ σκληρά, τοῖς τῆς κινήσεως ὀργάνοις τοῖς μυσίν. οὕτω δὲ E καὶ τῶν ἐν ὀφθαλμοῖς νεύρων, τὰ μὲν εἰς τοὺς μῦς αὐτῶν ἐμφύεται τὰ σκληρά, τὰ δ' εἰς τὸ πρῶτόν τε, καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς ὄψεως, τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. ἀλλ' οὔτε τούτων αὐτῶν τῶν ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, οὔτε τῶν ἐπὶ τὴν γλῶτταν, ἀλλ' οὐδὲ τῶν ἐπ' ὦτα καὶ ῥῖνας, ἐστὶν ἰδεῖν τι μετὰ τὸ διεκπεσεῖν τοῦ κρανίου προσωτέρω χωροῦν, ὥσπερ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν σκληρῶν. ἀπερράγη τε γὰρ ἂν εὐθέως, ἐθλάσθη τε ἂν ῥᾳδίως, οὐχ ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ πολὺ πρότερον ὑπ' αὐτῶν τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων, τῶν ὁπωσοῦν ὁμι- F λούντων αὐτοῖς. διὰ ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν, πλησίον εἶναι χρὴ τῶν αἰσθητηρίων ἕκαστον αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ. εἰ δὲ τοῦτο τὸ ἐξ ἀρχῆς ζητούμενον, ἤδη πέρας ἔχει. φαίνεται γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐν τῇ κεφαλῇ τετάχθαι διὰ τοὺς ὀφθαλμούς, ἕκαστον δὲ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων διὰ τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ

ad recipiendos oculos ibi à natura præparato. Quum igitur oculos nostros in imo constitui è re ipsorum non esset, nudis autem ceruicibus imponere non esset tutum (nolebat porrò natura neque vsum vllum impedire, neque securitatem tollere) inuenit, qua arte faceret ipsis partem, quæ alta simul esset, & eos tueri satis posset, supra quidem supercilia constituens, infra verò, quas malas appellamus attollens; internis præterea partibus nasum apponens, externis processum ossis, quod iugale appellant. At nondum horum congeries est caput; possúntque esse alicubi sine capite. Cur igitur fuit necesse alias quoque hîc poni partes, quarum compositio caput nominatur? Sensoria omnia neruum postulant mollem; neruum quidem, quia is sensuum est instrumentum; mollem autem, quia vt sensus fiat ab extrinsecus occurrente, sensorium ipsum afficiatur quodammodo, ac patiatur necesse est. Porrò quod molle quidem est, ad patiendum, quod autem durum ad agendum est aptius; proinde sensoria quidem, mollibus, reliquæ verò *partes motu voluntario præditæ* duris neruis indiguerunt. Huc accedit etiam, quod & ipsa sensoria, quæ motu aguntur voluntario (verbi gratia oculus, & lingua) duplex habuerunt neruorum genus, non vnum duntaxat molle, quomodo aures, & nares: quare si quando alterum eorum læsum fuerit, pars ipsa damnum tantummodo accipit in eum vsum, quem læsus neruus sibi præstabat; videre namque sæpè est linguam aliàs quidem ad motum, aliàs autem ad saporum dignotionem apprehensionémque impeditam. Quin & productiones supernè ex ipso cerebro, & vias ad sensoria, nerui molles, & duri non habent easdem; illi enim ex mollibus eius partibus, hi autem ex duris producuntur; rursus illi quidem recta ad sensoria, hi verò per circuitum tendunt. Neruorum itaque ad linguam descendentium, illi quidem ex inferioribus, & anterioribus, hi autem ex posterioribus, & obliquis emergentes, illi quidem in ipsam statim inseruntur: hi autem, duriores videlicet, prius circum collum obuoluuntur. Cæterùm molles quidem in extimam linguæ superficiem, in musculos verò duri, disseminantur; nam lingua quidem partibus extimis sapores consequitur, mouetur verò à musculis. Rectè igitur molles, qui sensum saporum habituri erant, locis ad dignotionem aptioribus; duri verò, motus instrumentis, id est musculis, fuerunt inserti. Eadem porrò ratio est, & in neruis oculorum, duri quidem in ipsorum musculos inseruntur; alij verò in primum, & principalissimum visus instrumentum, humorem scilicet crystallinum. At neque horum ipsorum mollium neruorum, qui ad oculos, neque eorum qui ad linguam, neque postremò, qui ad aures, & nares perueniunt, vllum videre queas postquam cranio exciderint, vlteriùs procedere, quomodo alios omnes duros; rumperentur enim mox, ac contunderentur facilè, non ab extrinsecus incidentibus modò, sed etiam multò magis iis, quæ corpori insunt partibus, illis quoquomodo occursantibus. Ob hanc igitur causam sensoria omnia propè cerebrum esse oportet. Quòd si hoc, inuenimus iam, quod principio quærebamus; constat enim iam cerebrum in capite locatum esse propter oculos, reliqua autem sensoria omnia propter cerebrum. Atque

Atque etiam de ore iam liquet satis, quod hoc quoque adiacere capiti erat necesse, aut potius linguam ipsam continere; neque enim nudam ipsam, & penitus, sine operimento esse melius fuit, neque alio potius quouis, quàm ore tegi; etenim sapores, ibi locata melius erat dijudicatura, & sermoni accommodatum instrumentum futura, ciborúmque masticationi, ac deglutitioni non mediocriter opitulatura.

CAPVT VI.

De Vsu Neruorum, qui à cerebro oriuntur.

ORatione quidem iam totum capitis corpus absoluimus. Singularum autem eius deinceps partium vsum considerare tempestiuum nobis fuerit, ducto ab ipso cerebro initio. Hoc namque substantia quidem neruis est simillimum, quorum ipsum principium erat futurum, nisi quod illis est mollius; nam id illi etiam conueniebat, vt quod sensus quidem omnes recipit, omnésque imaginationes, & intellectus complectitur; quando quidem, quod facilè immutatur, id est in eiusmodi actionibus, atque affectibus aptissimum. Porrò quod mollius est, id faciliùs duro immutatur; proinde cerebrum neruis est mollius. Quia verò illorum neruorum oportet duplicem esse naturam (vt ante etiam docuimus) duplex etiam cerebrum extitit, mollius quidem anterius, reliquum autem durius, quòd anatomici cerebellum nuncupant; quæ dura meninge duplicata dirimuntur, & per meatum solum, qui sub capitis vertice est, ac corpora meatum ipsum ambientia, coniunguntur. Postquam enim mollius esse anterius oportebat, vt quod principium mollium neruorum ad sensus instrumenta pertinentium, esset futurum; durius verò posterius, principium, & ipsum neruis duris in corpus vniuersum diffundendis futurum; mollis autem cum duro non admodum tutus esset contactus; propterea vtrumque natura à sese disiunxit, mediámque inter ipsa duram meningem interiecit, quæ totum cerebrum ex memoratis iam duabus partibus compositum, erat complexura. Atq; etiam, ipsius anterioris cerebri, quæ partes quidem operimentum id contingunt (quod vtique duram & crassam meningem appellant) duriores quoque meritò sunt factæ; mediæ verò, quæ sub his continentur molliores. Exteriores namque partes cum ad patiendi difficultatem oportebat esse comparatas, tum autem ad duriorum neruorum productionem; quæ verò sunt in medio, patiendi quidem difficultatem à situ ipso habuerunt, principium autem hæ idoneum neruis mollibus extiterunt; nam ex parte cerebri posteriore mollis neruus penitus nullus producitur, ex anteriori autem duros quosdam neruos producere fuit necesse, quemadmodum, opinor, qui oculos sunt moturi. Quocirca tametsi hi neruis mollibus sunt propinqui, non tamen ex profundis partibus, quomodo molles, ortus sui principium duxerunt, sed ex duris, ac superficiariis. Igitur nerui omnes consistentia cerebro sunt duriores, non quod ex alio quopiam substantiæ genere sint, ac omninò discrepante, sed quod eandem quidem cum cerebro naturam habeant, siccitate tamen, ac densitate ab ipso *cerebro* dissideant. Sensifici porrò, qui ad oculos pertinent, cerebro quodam certè modo sunt densiores, at duriores magnopere non apparent;

A καὶ περὶ τοῦ στόματος ἤδη πρόδηλον, ὡς ἐχρῆν καὶ τοῦτο προσκεῖσθαι τῇ κεφαλῇ, μᾶλλόν γε περιέξειν τὴν γλῶτταν. οὔτε γὰρ γυμνὴν, καὶ τελέως ἀσκέπαστον ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν αὐτὴν, οὔτ' ἄλλῳ τινὶ μᾶλλον, ἢ τῷ στόματι σκέπεσθαι· καὶ γὰρ καὶ τοὺς χυμοὺς, ἐνταῦθα τεθεῖσα κάλλιον ἔμελλε διαγνώσεσθαι, καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔσεσθαι, καὶ μασήσει τε, καὶ καταπόσει συνεργήσειν οὐ σμικρά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ.

Περὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου ἐκφυομένων νεύρων.

B ΣΥμπεπλήρωται μὲν ἤδη τῷ λόγῳ τὸ πᾶν σῶμα τῆς κεφαλῆς. ἑκάστου δ' ἂν ἐφεξῆς καιρὸς εἴη τῶν μορίων σκοπεῖσθαι τὴν χρείαν, ἀρξαμένοις ἀπ' αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. οὗτος μὲν οὖν, τὴν μὲν οὐσίαν ὁμοιότατός ἐστι τοῖς νεύροις, ὧν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι, πλὴν ὅσῳ μαλακώτερος αὐτῶν ὑπάρχει. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἔπρεπε, τῷ πάσας μὲν εἰς αὐτὸν τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχομένῳ, πάσας δὲ φαντασίας φαντασιουμένῳ, καὶ πάσας νοήσεις νοήσοντι. τὸ γὰρ εὐαλλοίωτον ἐν ἅπασι τοῖς τοιούτοις ἔργοις τε, καὶ παθήμασιν ἐπιτηδειότατον, C εὐαλλοιωτότερόν τε ἀεὶ τὸ μαλακώτερον τοῦ σκληροτέρου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μαλακώτερος τῶν νεύρων ὁ ἐγκέφαλός ἐστι. τῷ δ' εἶναι χρῆναι διττὴν ἐκείνων τὴν φύσιν, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, διττὸς καὶ αὐτὸς ἐγένετο. μαλακώτερος μὲν ὁ πρόσθιος, σκληρότερος δ' ὁ λοιπὸς, ὃν ἐγκεφαλίδα καλοῦσιν οἱ ἀνατομικοί. καὶ γὰρ οὖν καὶ διείργεσθον ἐν διπλουμένῃ τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ κατὰ μόνον τὸν ὑπὸ τῇ κορυφῇ τῆς κεφαλῆς κείμενον πόρον, καὶ τὰ τοῦτον περιέχοντα σώματα συνάπτεσθον. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν μαλακώτερον εἶναι τὸν πρόσθιον, ἀρχὴν ἔσεσθαι μέλλοντα τῶν ἐπὶ τὰς D αἰσθήσεις ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, σκληρότερον δὲ τὸν ὀπίσθιον, ἀρχὴν καὶ τοῦτον ἐσόμενον τῶν εἰς ὅλον τὸ σῶμα διασπαρησομένων νεύρων τῶν σκληρῶν, καὶ οὐκ ἦν ἀσφαλὴς τοῦ μαλακοῦ πρὸς σκληρὸν ὁμιλία, διὰ τοῦτ' ἑκάτερον ἀφώρισεν ἰδίᾳ, καὶ μέσην αὐτῶν ἔταξε τὴν σκληρὰν μήνιγγα, ἣν καὶ τὸν ὅλον ἐγκέφαλον, ἐκ τῶν νῦν εἰρημένων μορίων συγκείμενον περιέχειν ἔδει. ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ προσθίου ἐγκεφάλου, τὰ μὲν ἁπτόμενα τοῦ σκεπάσματος, ὃ δὴ σκληρὰν καὶ παχεῖαν ὀνομάζουσι μήνιγγα, σκληρότερα καὶ ταῦτα κατὰ λόγον ἐγένετο, τὰ δ' ὑπὸ τούτων περιεχόμενα τὰ μέσα E μαλακώτερα. τὰ μὲν γὰρ ἔξωθεν εἴς τε δυσπάθειαν ἐχρῆν παρεσκευάσθαι, καὶ εἰς τὴν τῶν σκληροτέρων νεύρων ἀπόφυσιν. τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ, τὴν μὲν δυσπάθειαν ἐξ αὐτῆς εἶχε τῆς θέσεως, ἀρχὴ δ' ἐπιτήδειος ἐγένετο τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῆς παρεγκεφαλίδος, οὐδὲν μαλακὸν νεῦρον ὅλως ἐκπέφυκεν, ἐκ δὲ τοῦ προσθίου ἐγκεφάλου τῶν σκληρῶν νεύρων ἀναγκαῖον ἦν ἐκφῦναι τινὰ, καθάπερ οἶμαι, τὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς κινήσοντα. διότι καί τοι πλησίον ὄντα ταῦτα τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς, οὐκ ἐκ τῶν ἐν βάθει μερῶν, ἐξ ὧνπερ ἐκεῖνα τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως, ἀλλ' ἐκ τῶν F ἐπιπολῆς τῶν σκληρῶν ἐποιήσατο. πάντα μὲν οὖν τὰ νεῦρα σκληρότερα, τῆς ἐγκεφάλου συστάσεώς ἐστιν, οὐχ ὡς ἄλλο τι γένος οὐσίας ὄντα πάντῃ διαφέρειν, ἀλλ' ὡς τῆς μὲν αὐτῆς φύσεως ὑπάρχοντα, ξηρότητι δὲ καὶ πυκνότητι διαφέροντα. τὰ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐχόμενα τὰ αἰσθητικὰ, πυκνότερα πάντως ἐστὶν ἐγκεφάλου, σκληρότερα δ' οὐ πάντῃ φαίνεται.

ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἁπάντων νεύρων, δὴ πεπιλημένης μὲν, οὐκ ἐξηρασμένης δὲ τῆς οὐσίας αὐτοῦ δόξει σοι γεγονέναι. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται μόνα ταῦτα πόρους αἰσθητοὺς ἐν ἑαυτοῖς ἔχοντα, διὸ καὶ καλοῦσιν οὕτως αὐτὰ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, εἰς μὲν τὰς ῥίζας τῶν ὀφθαλμῶν ἐμφύεσθαι λέγοντες, ἀπ' ἐγκεφάλου δύο τινὰς πόρους καθ' ἑκάτερον αὐτῶν ἕνα. ὧν λυθέντων τε καὶ πλατυνθέντων, τὸν ἀμφιβληστροειδῆ γίνεσθαι χιτῶνα, εἰς μέν τοι τοὺς μῦς αὐτῶν νεῦρά τε φέρεσθαί φασι. τεττάρων οὖν ὄντων κατὰ τὴν κεφαλὴν αἰσθητικῶν ὀργάνων, ὀφθαλμῶν καὶ ὤτων, καὶ ῥινὸς, καὶ γλώττης, καὶ πάντων τὴν ἐξ ἐγκεφάλου τὴν ἀρχὴν τῆς αἰσθήσεως ἐχόντων, καὶ ταύτῃ γε δοκούντων ὁμοίως ὑπάρχειν, ἔστιν αὖθις κατ' εἶδος ἀνομοιότης, ἔν τε ταῖς αἰσθητικαῖς δυνάμεσιν αὐταῖς, καὶ τοῖς σώμασι δι' ὧν ἀφικνοῦνται. αἱ μὲν γὰρ δυνάμεις, ἡ μὲν ὀσμῶν, ἡ δὲ χυμῶν, ἡ δὲ φωνῶν, ἡ δὲ χρωμάτων ἐστὶ διαγνωστική. τῶν δὲ ὁδῶν, ἡ μὲν ἐπὶ τὰς ῥῖνας ἀφ' ἑκατέρας τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλιῶν ἀπόφυσίς ἐστι παραμήκης, οὐδὲν ἀλλοιοτέρα τῶν ἄλλων κοιλιῶν· ἡ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἤδη μὲν ἑτεροία πώς ἐστιν, οὐ μὴν ἀκριβῶς γέ πως νεῦρον· ἡ δ' ἐπὶ τὴν γλῶτταν, ἀκριβῶς νεῦρον, ἀλλὰ μαλακόν· ἡ δ' ἐπὶ τὰ ὦτα οὐκ ἔθ' ὁμοίως μαλακὸν, οὐ μὴν ἤδη γέ πως σκληρόν· ἡ δὲ δὴ πέμπτη φύσις τῶν ὁδῶν, τῆς ὑπ' ἐγκεφάλου δυνάμεως, ἰσχυρὸν ἀκριβῶς καὶ σκληρόν ἐστι νεῦρον, ὅθεν εἰς μὲν τὰς κινήσεις καὶ τῶν αἰσθήσεων τὴν παχυμερεστέραν ἁφὴν, ἐπιτήδειόν ἐστιν, εἰς ἀκριβεστέραν δέ τινα διάγνωσιν, οἷαι τοῖς ἄλλοις αἰσθητηρίοις ὑπάρχουσιν ἀδύνατον. ἕκαστον μὲν γὰρ αὐτῶν ἀλλοιωθῆναι χρὴ πάντως, ἵν' αἴσθησις γένηται. ἀλλοιοῦται δ' οὐχ ὑπὸ παντὸς αἰσθητοῦ πᾶν, ἀλλὰ τὸ μὲν αὐγοειδὲς καὶ φωτοειδὲς ὑπὸ χρωμάτων, τὸ δ' ἀεροειδὲς, ὑπὸ φωνῶν, τὸ δ' ἀτμοειδὲς ὑπὸ τῶν ὀσφρητῶν. ἑνὶ δὲ λόγῳ τὸ ὅμοιον τῷ ὁμοίῳ γνώριμον. οὔτε δὲ τὸ ἀεροειδὲς αἰσθητήριον ἀλλοιωθῆναι δύναταί ποτ' ὑπὸ χρωμάτων. λαμπρὸν γὰρ εἶναι χρὴ καὶ καθαρὸν, καὶ αὐγοειδὲς, εἴ τι μέλλει ῥᾳδίως τε, καὶ εἰλικρινῶς ἐκδέξασθαι τὴν ἐκ τῶν χρωμάτων ἀλλοίωσιν, ὡς ἐν τοῖς ὀπτικοῖς δέδεικται λόγοις. οὔθ' αὖ τὸ θολερὸν καὶ ἀτμοειδὲς, ἀλλ' οὐδὲ τὸ ὑγρόν τε καὶ ὑδατῶδες, ὥσπερ οὐδὲ τὸ σκληρόν τε καὶ γεῶδες, ὥστε οὐδὲ τῶν αἰσθητηρίων, ὅτι μὴ τὸ τῆς ὄψεως ὑπὸ χρωμάτων ἀλλοιωθήσεται. μόνη γὰρ αὕτη λαμπρὸν καὶ καθαρὸν, καὶ στίλβον αἰσθητήριον ἔχει τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς ὀπτικοῖς ἀποδέδεικται λόγοις. ἀλλ' οὐδὲν ἦν πλέον ἀλλοιωθῆναι, τὸ μὲν τοῦ μὴ γνῶναι αὐτὴν ἀλλοίωσιν, τὸ φαντασιούμενον, καὶ μεμνημένον, καὶ λογιζόμενον, ὅπερ ἦν τὸ ἡγεμονικόν. ἀπέτεινε γοῦν τινα ἑαυτοῦ μοῖραν ὁ ἐγκέφαλος ἐπὶ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν ἕνεκα τῆς γνώσεως τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων. καὶ μόνη κατὰ λόγον ἤδη ἡ ἀποβλάστησις, αἰσθητὸν ἔχει τὸν πόρον, ὅτι μόνη πάμπολυ περιέχει πνεῦμα ψυχικόν. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῆς τοῦδε τοῦ πνεύματος, οὐσίας τε καὶ δυνάμεως, καὶ γενέσεως, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων, ὅπερ ἐλέχθη μυριάκις ἤδη. περὶ μὲν οὖν ἐνεργειῶν οὐδεμίαν ἀπόδειξιν ἐνταῦθα ποιούμεθα. τῷ δ' ἀδύνατον εἶναι τὴν χρείαν ἑκάστου τῶν μορίων εὑρεῖν, ἀγνοουμένης ἔτι τῆς ἐνεργείας, ἐδείχθη γὰρ καὶ τοῦτ' εὐθὺς κατ' ἀρχὰς, ἀναγκαῖον γίνεται μνημονεύειν τῶν ἐνεργειῶν. οὐκ οὖν ἐπὶ γὰρ τὸ προκείμενον ἐπανιτέον.

A sed hos quidem ex neruis omnibus solos ex cerebri substantia velut concreta, atque adstricta, non tamen exiccata, conflatos esse dixeris. Cæterùm apparent quoque soli hi, sensibiles meatus in seipsis habere; quæ causa etiam fuit, cur eos plerique anatomici poros appellauerint, in radices quidem oculorum dicentes à cerebro duos quosdam poros, in vtrumque ipsorum singulos inseri, quibus dissolutis, atque amplificatis tunicam retiformem generari; aiunt præterea ad musculos eorum neruos ferri. Quum igitur in capite quatuor sint instrumenta sensoria, oculi, aures B nares, lingua, omniáque hæc ex cerebro sensus principium habeant, eáque saltem ratione similia appareant, inest tamen eis secundum speciem dissimilitudo non modò in ipsis sentiendi facultatibus, verùm etiam in corporibus, per quæ facultates ipsæ feruntur; quandoquidem facultatum alia odorum, alia saporum, alia sonorum, alia colorum est dijudicatrix. Viarum autem ea quidem, quæ fert ab vtroque cerebri ventriculo ad nares, productio est prælonga, nihil ab ipsis ventriculis discrepans; quæ verò ad oculos ducit, variat quidem iam quodammodo, ac dissidet, non tamen planè certus est neruus; quæ autem ad linguam descen- C dit, perfectè quidem neruus est, sed mollis; quæ verò ad aures deuenit, non similiter quidem est mollis, non tamen iam certè est durus; quinta verò viarum natura facultatis à cerebro descendentis, validus prorsus, ac durus est neruus; quò fit vt ad motus quidem, & ea quæ crassarum sunt partium, sensus tactus dignoscenda, sit accommodus, ad certiorem autem aliquam dignotionem, cuiusmodi aliis sensoriis inest, ineptus, atque impotens; quandoquidem omnia hæc, vt sensus fiat, alterentur omninò est necesse. Alteratur autem nō à quouis sensibili omne sensorium, sed splendidum qui- D dem, ac luminosum à coloribus, aëreū à sonis, vaporosum ab odoribus, & (vt in summa dicā) simile simili notum est, ac familiare. Neque verò aëreum sensorium à coloribus vnquam poterit alterari; lucidum enim id fit oportet, ac purum, & splendidum, si quid facilè, ac verè à coloribus alterationem est recepturum, quemadmodum demonstrauimus, quum de visu ageremus; neque rursum turbidum, ac vaporosum, neque humidum, atque aquosum, vt neque durum ac terrestre. Igitur nullum sensorium, præterquam visus, à coloribus alterabitur, solus enim visus sensorium habet luci- E dum, & purum, ac splendens, humorem videlicet crystallinum, quemadmodum id quoque in iis, quæ de visu scripsimus probauimus. At nihil ex ipsius alteratione assequeremur, nisi quæ imaginatur, ratiocinatur, & memorat (princeps animæ facultas) eius alterationem sentiat. Producit itaque cerebrum quandam à sese portionem ad humorem crystallinum, vt eius humoris affectus cognoscat; quæ productio sola meritò meatum habuit sensibilem, quòd sola spiritum animalem continet quamplurimum; de cuius spiritus substantia, ac facultate, & generatione, in libris de placitis Hippocratis, & Platonis disputauimus. Neque enim F (quod iam millies diximus) de actionibus vllam hîc demonstrationem facimus, sed quia fieri non possit, vt singularum partium vsum inueniamus, nisi prius perceptam habuerimus earum actionem (quod initio statim ostendimus) necesse est hîc quoque actionum meminisse. Iam igitur ad propositum nobis est reuertendum.

Quum splendidum, & lucidum visus sensorium esset futurum, spiritus ei plurimus conuenienter à principio transmittitur, atque ab ipso cerebro pura, ac syncera propago proficiscitur; quæ vsque ad viam, quæ fert ad oculum, mollis quidem instar cerebri est; quum autem ex cranio est elapsura, quò ab iniuriis sit tutior, densior simul, ac durior, atque compactior efficitur. Quum autem primum in cauitates, quæ superciliis subsunt, propago hæc inciderit (quas sanè regiones oculorum appellant) plurimum extenditur, amplificatur, atque extenuatur, eóque modo pristinam recipit naturam adeò, vt cerebrum planè appareat, & colore, & consistentia, & aliis omnibus, de quibus fusiùs postea dicemus, quando separatim partium oculorum vsus exponemus; nunc enim tantum oculorum constructiones memorauimus, quantum fuit necesse ad partium cerebri explicationem; nisi enim & ab hoc, & ad hoc alteratio, quæ in vnoquoque fit sensorio, peruenerit, nihil amplius animal sentiet. Intelligere id possumus ex iis, quos apoplexia infestat, qui quum illæsa habeant omnia sensuum instrumenta, nihil tamen ex eo ad sensibilium dignotionem assequuntur. At in oculis quidem, etiam si quàm maximè densi vndique sunt, facilè tamen ad eam, quæ ipsis inest, cerebri portionem colorum externorum alteratio peruenit; tenuis enim & alba, & pura est cornea, vt neque ipsam alterationem transitu per sese prohibeat; post ipsam verò statim humor crystallinus occurrit; ad pupillam autem coalescit cerebri pars ea, quæ oculis inest. Ex quibus satis iam intelligitur, cur cerebri substantia quædam syncera in oculos producatur; cur autem, dum ex ipso elabitur, densetur, cur rursus in oculorum regionibus soluatur, atque amplificetur; & cur denique ex omnibus sola meatum habeat sensibilem. Ad aures sanè descendere etiam omninò propaginem quandam à cerebro erat necesse, sensibile extrinsecus occursurum excepturam; sed quoniam sonus, & vox id ipsum erant, siue aër percussus, siue aëris quædam percussio; nihil enim interest, modò vnum hoc duntaxat constet motum, qui percussione fit, quasi vndam progredi oportere, atque ad cerebrum ascendere; non igitur licebat ampliùs, vt in oculis, ita & hîc neruorum tegumentum quoddam apponere; id ipsum enim certè maximè impediuisset, quò minus aër motus ipsi accideret, idque potissimùm, si paruus quidam esset motus, cuiusmodi in exiguis inest vocibus. Non tamen nudi penitus nerui erant relinquendi, ne omnibus externis iniuriis semper essent expositi. Sed neque etiam (quod postremum est, ac tertium) rarum adeò operimentum hoc ac tenue fuit faciendum, vt aëri esset penetrabile, ac peruium: quòd si ita esset, non modò nerui ipsi facilè læderentur variè, verùm etiam cerebrum ipsum refrigeraretur. Quare quum natura prospexisset constructionem quidem cum valido propugnaculo ad patiendi difficultatem fore quidem accommodam, at sensorium ipsum surdum effecturam; si verò constructio nullum haberet munimentum, eam iniuriis apertissimam futuram; tertium autem, si modò mediocre aliquod ad securitatem adepta esset, amplius adiumentum satis ipsam habituram, os durum, ac densum auribus oppositum, flexibus obliquis instar labyrinthi ipsum pertudit, quò frigidi quidem aëris vires integras

A αὐγοειδεῖ καὶ λαμπροειδεῖ μέλλοντι τῷ κατὰ τὴν ὄψιν αἰσθητηρίῳ γενήσεσθαι, τὸ πνεῦμα δεόντως πλεῖστον ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἐπιπέμπεται, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου καθαρά, καὶ εἰλικρινὴς ἀποβλάστησις παραγίνεται, ἥτις ἄχρι μὲν τῆς ἐπὶ τὸν ὀφθαλμὸν ὁδοῦ, μέλλουσά γε διεκπεσεῖσθαι τοῦ κρανίου δυσπαθείας ἕνεκεν, πυκνοτέρα τε ἅμα, καὶ σκληροτέρα πιληθεῖσα γεγένηται. ἐπειδὰν δὲ πρῶτον ἐμπέσῃ ταῖς ὑπὸ ταῖς ὀφρῦς κοιλότησιν, ἃς δὴ χώρας ὀφθαλμῶν ὀνομάζουσιν, ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεται πλατυνθεῖσά τε, καὶ ἀπολεπτυνθεῖσα, καὶ οὕτω τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνει φύσιν, B ὡς ἀκριβῶς ὁ ἐγκέφαλος φαίνεται, καὶ χροιᾷ, καὶ συστάσει, καὶ ἄλλοις τοῖς ἅπασιν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλέον ἐν τοῖς ἑξῆς ἐροῦμεν, ὅταν ἰδίᾳ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς μορίων τὰς χρείας ἐξηγώμεθα. τὸ δέ γε νῦν μόνον τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευῆς ἐμνημονεύσαμεν, ὅσον ἀναγκαῖον ἐγένετο πρὸς τὸν ὑπὲρ ἐγκεφάλου μορίων λόγον. Εἰ μὴ γὰρ ἀπὸ τούτου τε κἀπὶ τοῦτον, ἡ καθ' ἕκαστον αἰσθητήριον ἀλλοίωσις ἀφίκοιτο, τὸ ζῶον ἀναίσθητον ἔτι μένοι. μάθοις δ' ἂν ἐπὶ τῶν ἀποπλήκτων, ἁπάντων μὲν ἀπαθῆ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα κεκτημένων, οὐδὲν δ' εἰς τὴν τῶν αἰσθητῶν διάγνωσιν, C ἔκ γε τούτου πλέον ἐχόντων, ἀλλ' ἐπὶ μὲν τῶν ὀφθαλμῶν, κἂν ὅτι μάλιστα στεγανοὶ πανταχόθεν ὦσι, ῥᾳδίως ἐπὶ τὴν ἐν αὐτοῖς ἐγκεφάλου μοῖραν, ἡ παρὰ τῶν ἔξωθεν αὐτοῖς χρωμάτων ἀλλοίωσις ἀφικνεῖται. λεπτὸς μὲν γὰρ καὶ λευκός, καὶ καθαρὸς ὁ κερατοειδής, ὡς οὔτ' ἂν αὐτήν, οὔτε τὴν δι' αὐτῆς ὁδοιποροῦσαν ἀλλοίωσιν ἀποστέγειν. μετ' αὐτὸν δ' εὐθέως τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. κατὰ δὲ τὴν κόρην συμφυής ἐστιν ἡ ἐν ὀφθαλμοῖς ἐγκεφάλου μοῖρα, καὶ δῆλον ἤδη, διότι μὲν ἀποβλαστάνει εἰς ὀφθαλμοὺς ἐγκεφάλου τις εἰλικρινὴς οὐσία. διὰ τί δ' ἐν τῷ διεκπίπτειν ἐπυκνώθη, D διὰ τί δὲ αὖθις ἐν ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν ἐλύθη πλατυνθεῖσα, καὶ διὰ τί μόνη πασῶν αἰσθητὸν κέκτηται τὸν πόρον. εἰ δὲ δὴ τὰς ἀκοάς, ἐχρῆν μὲν τινὰ κἀνταῦθα πάντως ἀποβλάστησιν ἐγκεφάλου κατέρχεσθαι, τὸ παραπεσούμενον ἔξωθεν αἰσθητὸν ἐκδεξομένην. ἀλλ' ἐπεὶ ψόφος καὶ φωνὴ τοῦτ' ἦν, εἴτ' οὖν ἀὴρ πεπληγμένος, εἴτε καὶ πλῆξίς τις ἀέρος ὑπάρχουσα (διαφέρει γὰρ οὐδὲν) εἰ μόνον τοῦθ' ἓν ὁμολογοῖτο, τὴν ἐκ τῆς πληγῆς κίνησιν, οἷον κῦμα περιϊοῦσαν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀνιέναι δεῖν. οὐκ ἔτ' οὖν οἷόν τε, καθάπερ ἐν ὀφθαλμοῖς, οὕτω κἀνταῦθά τι περιθεῖναι τῶν νεύρων σκέπασμα. αὐτὸ γὰρ E ἂν δήπου τοῦτο κώλυμα μέγιστον ἐγίνετο, τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτοῖς τὸν κινούμενον ἀέρα, καὶ μάλιστ' εἰ μικρά τις ἡ κίνησις ἦν, ὡς ἐν ταῖς μικραῖς ὑπάρχει φωναῖς. οὐ μὴν οὐδὲ γυμνὰ τελέως ἐνεχώρει καταλειφθῆναι τὰ νεῦρα πρὸς ἕτοιμον βλάβην ἐκκείμενα πᾶσι τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν. ἀλλ' οὐδ' ὅπερ ἔτι λοιπὸν ἦν, καὶ τρίτον ἀραιόν, καὶ λεπτὸν οὕτως, ὥστ' εἶναι βάσιμόν τε, καὶ πόριμον ἀέρι δημιουργῆσαι τὸ σκέπασμα. καὶ γὰρ ἂν καὶ διὰ τοῦτο ῥᾳδίως, οὐ τὰ νεῦρα μόνον ἐβλάπτετο πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος ἐψύχετο. γνοῦσα τοίνυν ἡ φύσις τὴν μὲν σὺν ἰσχυρῷ προβλήματι κατασκευὴν F δυσπαθῆ μέν, ἀλλὰ καὶ κωφὸν ἀποδείξουσαν τὸ αἰσθητήριον, τὴν δὲ ἄνευ σκεπάσματος ἑτέρως εὐπαθῆ. τὴν τρίτην δ' εἴπερ ἄρα μόνην τινὰ εἰς ἀσφάλειαν ἔτι προσεκτήσατο, μετρίαν ἐπικουρίαν ἀποχρώντως ἕξειν, ὀστοῦν πυκνὸν καὶ σκληρὸν προσθεῖσα, διατέτρηκεν αὐτὸ λοξαῖς ἕλιξι δίκην λαβυρίνθου προμηθουμένη, τὴν μὲν ψυχροῦ πνεύματος τὴν ἀκραιφνῆ βίαν,

ἣν ἐκ τῆς κατ' εὐθὺ φορᾶς εἶχεν, ἐκλύσῃ κατὰ βραχὺ A τῇ ποικιλίᾳ τῆς κλάσεως, τὴν δὲ ἄλλων σωμάτων τῶν σμικρῶν, ἀνείρξῃ διὰ μακροῦ τὴν προσβολήν. τὰ μὲν γὰρ μείζω τοῦ πόρου μὴ ὅτι βλάψειν, ἀλλ' οὐδὲ ψαύσειν ἔμελλεν, τὰ δὲ ἐλάττω, τὰ μὲν ὠκέως τε καὶ σφοδρῶς, καὶ κατ' εὐθὺ φερόμενα, ταῖς ἕλιξι πρότερον εἰκὸς ἦν ἐμπεσεῖσθαι. τὰ δὲ ἠρέμα φερόμενα, καὶ οἷον κυλινδούμενα δι' αὐτῶν, ἀβιάστως τε καὶ πράως ἅψασθαι τοῦ σκεπάσματος. οὐ μόνον δὲ ἐκ τούτων ὅσον οἷόν τ' ἦν μάλιστα τὴν δυσπάθειαν ἐξεπορίσατο τοῖς ἀκουστικοῖς νεύροις, ἀλλὰ καὶ τῆς οἰκείας αὐτῶν κατασκευῆς οὐκ ἠμέλησε, σκληρότερον B ἑκάτερον εἰς ὅσον ἐνεδέχετο δημιουργήσασα. τελέως μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένετο σκληρὸν, ἧττον μὲν ἂν ἦν δυσπαθὲς, ἀλλ' ἱκανῶς δυσαίσθητον. εἰ δ' αὖ μαλακὸν οἷα τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, εὐαίσθητόν τ' ἦν καὶ ἅμα, καὶ τελέως εὐπαθές. ἀλλ' οὐδὲν οὕτως ἡ φύσις, ὡς εὐπάθειαν φεύγει συναπολλυμένην, ταύτῃ καὶ τὴν ἐνέργειαν εἰδυῖα. καὶ εἴρηται πολλάκις ἤδη περί γε τούτου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ σκληρότερον, ἢ ὡς ἐν τῇ ἐνεργείᾳ πρέπει τὸ ἀκουστικὸν νεῦρον ἐγένετο. διὰ δὲ αὖ τὴν ἐναντίαν, τὸ ἐπὶ τῆς γλώττης μαλακώτερον. εἶχε γὰρ ἐνταῦθα πρὸς ἀσφάλειαν ἡ φύ- C σις περιθεῖναι τὸ στόμα, καί τοι τέταρτόν γε τῇ τάξει τοῦτο τὸ αἰσθητήριον ἐλέγομεν, οὐ μόνον αὐγῆς ποιοτήτων, ἢ ἀέρος κινήσεως, ἀλλ' οὐδὲ ἀτμοῦ διαγνωστικὸν ὑπάρχον. ἀλλὰ τοῦτο μὲν οἷον ἐχρῆν δοθῆναι τὸ νεῦρον, ἐδόθη διὰ τὴν ἀσφάλειαν τῆς θέσεως. τὸ δ' ἀκουστικὸν εἰς δυσπάθειαν μᾶλλον, ἢ εὐαισθησίαν παρεσκευάσθη, δι' ἃς εἶπον αἰτίας. λοιπὸν δ' ἔτι τὸ τῶν ὀσμῶν αἰσθητήριον ἔνδον ἐγένετο τοῦ κρανίου, μόνον ἁπάντων ἐν αὐταῖς τοῦ ἐγκεφάλου ταῖς προσθίοις κοιλίαις, ἀτμῶδές τε πνεῦμα περιεχούσαις. ἔδει μὲν γὰρ καὶ τὸ ταύτης τῆς αἰσθήσεως ἴδιον αἰσθητὸν, ἀλ- D λοιῶσαι τὴν ἐγκεφάλου μοῖραν. ἐχρῆν δ' αὐτῆς, καὶ στέγασμά τι περιβεβλῆσθαι τοιοῦτον, οἷον καὶ φρουρεῖν ἱκανὸν εἶναι, καὶ μὴ κωλύειν τὴν δίοδον τῶν αἰσθητῶν. ἀλλ' εἴπερ ἔμελλε μὴ κωλύειν, ἀραιότερον ἐχρῆν αὐτὸ γενέσθαι τοσούτῳ τοῦ τῆς ἀκοῆς, ὅσῳ καὶ τὸ αἰσθητὸν αὐτῆς τοῦ ἐκείνης αἰσθητοῦ παχυμερέστερον ἦν. σχεδὸν γὰρ ὅσον λείπεται πρὸς λεπτομέρειαν ὁ ἀὴρ αὐγῆς, τοσοῦτον καὶ ἀτμὸς ἀέρος. ἔνεστι δὲ κἀξ αὐτῶν τῶν φαινομένων ἐναργῶς ἡμῖν ὁσημέραι συνιδεῖν, εἰς ὅσον ἥκειν εὐρύτητος, ἀναγκαῖόν ἐστι τοὺς πόρους τοῦ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη σκεπάσματος. ἀντι- E φραχθέντος γάρ τινος ἐνίοτε περὶ τῶν ῥινῶν, ὥς που καὶ Πλάτων φησὶν, ὀσμὴ μὲν οὐδεμία ξυνδιηθεῖται, τὸ δὲ πνεῦμα τῶν ὀσμῶν ἐρημωθὲν, αὐτὸ μόνον ἕπεται. ἀλλὰ μὴν πρόδηλόν γε, ὡς τὸ τοιοῦτον φαινόμενον, ἐνδείκνυται παχυμερέστερον εἶναι τὸν ἀτμὸν, τῆς εὐρύτητος τῶν ἐν τοῖς περιφραττομένοις πόρων, ἀραιότερόν τε χρῆναι τούτων γενέσθαι τὸ σκέπασμα τοῦ τῶν ὀσμῶν αἰσθητηρίου. καὶ μὲν δὴ καὶ φαίνεται τὸ τοιοῦτον ὑπάρχον, εἴ τις ἐπὶ τεθνεῶτος ζώου λαβὼν αὐτὸ, πάντη διατείνειν, πρὸς αὐγὴν τρέψας καθαράν. τέως μὲν γὰρ ἂν ῥυσσὸν ᾖ καὶ χα- F λαρὸν, ἐμπιπτόντων ἀλλήλοις τῶν περὶ τοὺς πόρους σωμάτων, ἀφανεῖς αἱ διατρήσεις γίνονται. διαστάντων δ' αὖθις ἐν τῷ τείνεσθαι ῥᾳδίως ἀνακαλύπτονται, πλὴν εἰ διαψύξειν ἀμέτρως, ἢ πλείω χρόνον ἤδη κατεσκληρηκότων, ἢ κατεξηραμμένων ἀποπειρῷτο τῶν σωμάτων.

(quas ipse ex recta irruptione erat habiturus) flexuum varietate sensim exolueret; aliorum verò omnium corporum exiguorum impetum longè ante propulsaret. Quandoquidem, quæ meatu ipso sunt maiora, non modò non nocitura erant, sed ne meatum quidem erant contactura: minorum autem, quæ celeriter, ac violenter, & rectà ferrentur, meandris illis prius inciderent, erat necesse; quæ verò leniter, & velut in ipsis volutata, citra violentiam, ac mansuetè operimentum erant contactura. Non modò autem ex his, quantam maximam licebat, patiendi difficultatem neruis auditoriis comparauit, verùm etiam propriæ ipsorum constructionis rationem habuit, duros vtrosque, quoad licebat efficiens. Nam si duri planè fuissent, minùs quidem iniuriis obnoxij fuissent, at sensum haberent apprimè obtusum; quòd si contra molles fuissent æquè, ac nerui optici, sensum quidem haberent acutum, at iniuriis essent opportunissimi, quam patiendi opportunitatem natura omnium maximè fugit, nempe cum qua perire etiam actionem intelligat. At de ea quidem re sæpe verba iam fecimus. Ob eam itaque causam durior, quàm vt actioni ipsi conueniat, neruus auditorius extitit. Ob contrariam rursus neruus linguæ est mollior, naturâ enim ibi os ad securitatem illi erat circumpositum (quanquam quartum ordine sensorium, hoc esse dicebamus, vt quod non modò splendoris qualitates, aut aëris motum, sed ne vaporem quidem, dignoscere queat:) cæterùm huic quidem neruus, qualem dari oportebat, est tributus, propter positionis ipsius securitatem; auditorius verò ad patiendi difficultatem potius, quàm ad sentiendi promptitudinem ob memoratas causas fuit comparatus. Reliquum autem adhuc nobis olfactus sensorium, solùm ex omnibus intra cranium extitit in ipsis cerebri anterioribus ventriculis, qui etiam vaporosum quendam spiritum continent; oportebat enim huius quoque sensus proprium sensibile cerebri portionem alterare; oportebat etiam ei operimentum quoddam eiusmodi esse circumiectum, quod tum conseruare ipsum posset, tum transitum ipsorum sensibilium interea non impedire. Verùm, si impediturum non erat, tantò id rarius esse oportebat operimento auditus, quando sensibile huius, quàm auditus, crassiorum erat partium. ferè enim quantum aër partium tenuitate à luce relinquitur, tantum vapor etiam ab aëre. Videre autem est ex ipsis quoque, quæ nobis quotidie euidenter apparent, quàm latos esse oporteat partium illarum operimenti meatus. Obstructis enim quandoque ab aliquo naribus (vt quodam loco etiam Plato ait) odor quidem nullus transcolatur, aër verò sine odore solus ipse sequitur; atqui perspicuum iam est, quòd res hæc, quæ apparet, satis indicat vaporem crassiorum esse partium, quàm pro meatuum latitudine, qui in obstructis insunt naribus; quódque sensorij olfactus operimentum rarius esse oportuit. Atque etiam tale esse apparet, si quis in animali mortuo ipsum acceperit, in omnesque partes distenderit, ad lucem puram ipsum conuertens; quandiu enim rugosum fuerit, & laxum, incidentibus aliis super alia iis, quæ circum meatus sunt, corporibus, obscura, ac inuisibilia sunt hæc foramina; seiunctis verò rursus, dum tenditur, facilè deteguntur, ac patefiunt, nisi fortè in corporibus à vehementi frigore, aut tempore diuturniore induratis iam atq; exiccatis id experiaris.

Quòd

Quòd, si paulò ante mortuum etiam fuerit animal, satius fuerit aqua calida id perfundendo, periculum eius, quod dicimus, facere. Magnum autem laxitatis harum partium operimenti est argumentum, quæ sæpenumero accidit à partibus superioribus excrementorum confertim facta vacuatio, quæ sanè βλέννας quidem antiqui, & κόρυζαν, grauedinem, iuniores autem μύξας mucores, appellant. Ea enim est naturæ solertia, quam ferè vsurpare solet, vt nusquam instrumenti cuiusquam vllam prætermittat actionem, aut vsum quum multæ ab vno probè præstari queant. Proinde hîc quoque quum cerebri ventriculi loco inferiore sint siti, ex partibúsque sibi obductis necessariò excrementa affluentia sæpe excipiant, animal ipsum apoplexiis frequenter præhenderetur, nisi viam quandam horum effluxi accommodam hîc quoque natura secuisset; atqui ne melior quidem excogitari vlla poterat ea, quæ ampla simul esset, ac decliuis. Intus igitur foràs per narium meatus excrementa feruntur; foris autem intrò facultatis olfaciendi sensibilia; duobúsque his vsibus instrumentum vnicum subseruit, alteri quidem ad vitam necessario, alteri verò ad vitam commodiorem. Sunt autem præter hæc alij duo canales decliues, qui per palatum in os totius cerebri excrementa eructant; qui duo soli purgando cerebro sufficiunt, quando animal omninò rectè habet, alimentúmque belle vincit, ac percoquit. Quò fit, vt primus vsus ipsorum à cerebro in nares foraminum, propter quem potissimum facta sunt, non excrementorum sit excretio, sed ea quidem ex abundanti cerebro malè affecto est subsidium; ante enim excrementorum excretionem est ipsa odorum dignotio; & hac adhuc antiquior, ad vitámque certè necessaria in cerebrum inspiratio; nam ne id quidem, quemadmodum neque aliud quidquam, frustra dixit Hippocrates. Ob hæc igitur omnia, & præterea, quæ dicturus sum, olfactus præter alios sensus in cerebro ipso extitit. At quoniam operimentum eius oportebat esse multifore simul & rarum, vt ad cerebrum quidem aërem respirationis causa celeriter deduceret, vaporem autem dignotionis odorum; tum autem vacuaret repente, ac semel, si quando vsus inciderit, excrementorum copiam; magna autem ipsius operimenti ad patiendum facilitas constructionem eiusmodi necessariò sequebatur; magna præterea visceris principalissimi, cerebri scilicet offensio, natura os variè pertusum velut spongiam ipsi apposuit, simul ne aliud corpus durum quoddam extrinsecus incidat, simul ne viribus integris aër frigidus inspirantibus nobis rectà in cerebri ventriculos sese insinuet, non enim semper eramus inspiraturi aërem moderatè frigidum, sed nonnunquam vel frigidissimum, qui, si rectà in cerebrum incideret, ipsum profectò immodicè refrigeraret, omnémque vitam in periculum adduceret.

A ἀλλ' εἰ καὶ πρὸ βραχέος εἴη τεθνεὸς τὸ ζῶον, ἄμεινον ὕδατι θερμῷ καταβρέχοντα, τὴν βάσανον τοῦ λεγομένου ποιεῖσθαι. μεγάλη δὲ πίστις τῆς ἀραιότητος τοῦ κατ' αὐτὰ τὰ μόρια σκεπάσματος, καὶ ἡ πολλάκις γινομένη τῶν ἄνωθεν περιττωμάτων ἀθρόα κένωσις, ἃ δὴ βλέννας μὲν οἱ παλαιοὶ, καὶ κόρυζαν ὀνομάζουσι, μύξας δὲ οἱ νεώτεροι. τοῦτο γάρ τοι καὶ αὐτὸ συνήθες ἐν τοῖς μάλιστα τῇ φύσει τὸ σόφισμα, μηδαμόθεν παραλιπεῖν ὀργάνου μηδεμίαν ἐνέργειαν, ἢ χρείαν, ὅταν οἷόν τ' ᾖ πολλὰς ὑφ' ἑνὸς ἀποτελέσαι καλῶς. καὶ γὰρ οὖν κἀνταῦθα τῶν κατὰ τὸν B ἐγκέφαλον ὑποκειμένων κοιλιῶν, καὶ δεχομένων ἐξ ἀνάγκης πολλάκις ἐκ τῶν περιεχομένων αὐτὰς σωμάτων συῤῥέοντα περιττώματα, συνεχῶς ἂν ἀποπληξίαις ἡλίσκετο τὸ ζῶον, εἰ μή τινα κἀνταῦθα ἡ φύσις ἐτέμετο, πρὸς ἔκροιαν ἐπιτηδείαν ὁδόν. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατὸν ἑτέραν ἀμείνω τῆς εὐρείας τε ἅμα καὶ καταντοῦς. ἔσωθεν μὲν οὖν ἔξω διὰ τῶν κατὰ τὰς ῥῖνας πόρων τὰ περιττώματα φέρεται, ἔξωθεν δ' ἔσω, τὰ τῆς ὀσφρητικῆς δυνάμεως αἰσθητὰ, καὶ δυσὶ ταύταις χρείαις ἓν ὄργανον ὑπηρετεῖ, τῆς μὲν, εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν ἀναγ- C καίας, τῆς δ' εἰς τὸ βέλτιον ζῆν. εἰσὶ μὲν καὶ ἄλλοι δύο τινὲς ὀχετοὶ κατάντεις ἐξειργασμένοι δι' ὑπερῴας εἰς τὸ στόμα, τὰ τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου περιττώματα, καὶ ὅταν γε τελέως εὐπραγῇ, καὶ καλῶς περιγίνηται τῆς τροφῆς, ἀρκοῦσιν οὗτοι μόνοι, ὥσθ' ἡ πρώτη χρεία τῶν εἰς τὰς ῥῖνας ἐγκεφάλου συντρήσεων, ἧς ἕνεκα μάλιστα γεγόνασιν, οὐχ ἡ τῶν περιττωμάτων ἐστὶν ἔκκρισις, ἀλλ' αὕτη μὲν ἐξ ἐπιμέτρου κακοπραγοῦντος ἐγκεφάλου βοήθημα. προτέρα δ' αὐτῶν, ἡ τῶν ὀσμῶν διάγνωσις, καὶ ταύτης ἔτι πρεσβυτέρα καὶ πρὸς αὐτό γε τὸ ζῆν ἀναγ- D καία, ἡ εἰς ἐγκέφαλον εἰσπνοή. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτο, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τι μάτην εἴρηται πρὸς Ἱπποκράτους. διά γε οὖν ταῦτα πάντα, καὶ διὰ τὰ μέλλοντα ῥηθήσεσθαι, μόνη τῶν αἰσθήσεων ἡ ὀσφρητικὴ κατ' αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἐγένετο. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν εἶναι τὸ σκέπασμα αὐτῆς πολύτρητόν τε ἅμα καὶ ἀραιότερον, ἑτοίμως μὲν παραπέμψον εἰς ἐγκέφαλον, ἀέρα μὲν ἀναπνοῆς ἕνεκα, ἀτμὸν δὲ, διαγνώσεως ὀσμῶν. κένωσιν δ' ἂρ ἀθρόως, εἴ ποτ' ἄρα δεήσειε πλήθους περιττωμάτων, ἐξ ἀνάγκης δ' ἠκολούθει τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ, μεγάλη μὲν αὐτοῦ τοῦ σκεπάσματος E εὐπάθεια, μεγάλη δὲ καὶ ἡ τοῦ κυριωτάτου σπλάγχνου ἐγκεφάλου βλάβη, προστίθησιν αὐτῷ ἡ φύσις ὀστοῦν ποικίλως κατατετρημένον ὥσπερ σπογγίαν, ὑπὲρ τοῦ μηδ' ἄλλο τι προσπίπτειν ἔξωθεν σκληρὸν σῶμα, μήτ' ἀκραιφνῆ τὴν ψύξιν, εἰσπνεόντων ἡμῶν, εὐθὺ τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἰέναι κοιλιῶν. οὐ γὰρ δὴ διὰ παντός γε ἐμέλλομεν εἰσπνεύσειν ἀέρα μετρίως ἔχοντα ψυχρότητος, ἀλλ' ἔστιν ὅτε καὶ πάνυ σφόδρα ψυχρόν. οὕτως οὖν εἰ κατ' εὐθὺ φερόμενος ἐνέπιπτεν εἰς τὸν ἐγκέφαλον. ἔψυξέ τ' ἂν αὐτὸν ἀμέτρως, καὶ κίνδυνον ὑπὲρ ἁπάσης ἐπῆγε τῆς F ζωῆς.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ τῶν προκειμένων τῶν μηνίγγων ὀστῶν, καὶ περὶ τῶν ὀσφρητήρων πόρων.

Ἀλλὰ τὰ προκείμενα τῶν μηνίγγων ὀστᾶ ταῦτα τὰ πολύτρητα καὶ σπογγώδη, τὰ καλούμενα πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἠθμοειδῆ, τῆς τοιαύτης βλάβης ἀλεξήματα γεγένηται. βέλτιον δ' ἦν οὐκ ἠθμοειδῆ καλεῖν αὐτὰ μᾶλλον ὥσπερ ἢ σπογγοειδῆ, καθάπερ Ἱπποκράτης εἴκαζε. B ποικίλως γοῦν ἐστι ταῖς κατατρήσεσιν, ὥσπερ αἱ σπογγιαί, καὶ οὐκ εὐθύτρητα καθάπερ οἱ ἠθμοί. αὐτὴ μὲν γὰρ ἡ σκληρὰ μῆνιγξ, ἡ σκέπουσα τὸν ἐγκέφαλον διατέτρηται δίκην ἠθμοῦ. τὰ προκείμενα δὲ αὐτῆς ὀστᾶ πολυειδέστερον ἔτι, καὶ ὥσπερ αἱ σπογγιαί, μήτ' ἐξ εὐθείας ἀλλήλοις τῶν πόρων κειμένων, μήθ' ὅλως εὐθέων ἁπάντων ὑπαρχόντων, ἀλλ' ἔστιν ὧν καὶ τοιούτων, τῶν πλείστων μέντοι σκολιῶν τε ἅμα καὶ περιφερῶν, ὥστ' ἄλην τέ τινα μακρὰν, καὶ περίοδον συχνὴν ἐκπεριελθεῖν δεῖ πρότερον, εἴ τι μέλλει δι' αὐτῶν ὁδοιπορήσαν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ἰέναι. C καί μοι δοκεῖ τινα δείξειν ἑτέραν ἐνταῦθα σοφίαν, οὐ σμικρὰν τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ. ἔμπροσθεν μὲν γὰρ ἐπῃνοῦμεν αὐτὸν, ὅτι πολλάκις ἓν ὄργανον ἐπιτήδειον ἔργοις πολλοῖς παρασκευάζει, νυνὶ δὲ πλέον ἔτι δεικνύειν ἔχομεν, ὡς ἀλλήλων ἐστὶ τοῖς ἔργοις τούτοις οὐ σμικρὰ χρεία. ἐπεὶ γὰρ ἅπαξ ἐγένετο ταῦτα δὴ τὰ ταῖς σπογγιαῖς ἐοικότα προβλήματα, τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀσφαλείας ἕνεκα, παρὰ μικρὸν ἐξ αὐτῶν ἐκινδύνευεν ἀποδειχθῆναι τὸ τῆς ὀσφρήσεως ὄργανον, εἰ μὴ καὶ τὴν ἀναπνοὴν προσεκτήσατο. D διὰ γὰρ τῶν σπογγοειδῶν σωμάτων διεξέρχεσθαι ῥᾳδίως οὐδὲν δύναται, μόναις ταῖς σωματικαῖς ποδηγούμενον ῥοπαῖς· ἀλλ' ὕδατός γε πολλάκις ἐν αὐτοῖς περιεχομένου, φύσιν ἔχοντος ἀεὶ κάτω ῥέπειν, καὶ ταύτην φέρεσθαι τὴν ὁδὸν, ὅμως οὐδὲν ἐκρεῖ· καίτοι γε τῶν ἠθμοειδῶν ὀργάνων διεκπίπτει διὰ ταχέων, καὶ τοὐναντίον, εἰ οἱ ἀτμοὶ ὑποτίθωνται, κωλύει διέρχεσθαι ἄνω τὰ σπογγοειδῆ, συγχωρεῖ δ' ἀνιέναι τὰ ἠθμοειδῆ. ταυτὶ γὰρ μόνην αὐτῶν σχίζει τὴν συνέχειαν, ὅσα δὲ σπογγοειδῆ, καὶ τῆς οἰκείας ἐπέχει φορᾶς, ὥστ' εἰ μέλλει τι ταχέως ἐκπεσεῖσθαι τοιούτου σώματος, ἤτοι θλίβεσθαι πανταχόθεν, αὐτὸ χρὴ, καθάπερ ὑπὸ τῆς χειρὸς ἡ σπογγιά, ἢ ἕλκεσθαι E βιαίως, ὥσπερ εἰ προσθεὶς τὰ χείλη ἐκμυζήσαις, ἢ ὑπό του προωθεῖσθαι κατόπιν ἐπείγοντος, ὥσπερ ὅταν ἐμφυσῶντες τοῖς τοιούτοις ὀργάνοις, ἐκφράττομεν αὐτά. τοῖς τοίνυν σπογγοειδέσιν ὀστοῖς ἐκείνοις, ἡ μὲν τῆς εἰσπνοῆς τε καὶ τῆς ἐκπνοῆς ἐνέργεια, καλῶς ἂν ἐπεραίνετο. ἡ μὲν γὰρ ἕλκοντος ἔσω τὸν ἀέρα τοῦ ἐγκεφάλου, ἡ δὲ ὠθοῦντος ἔξω γίγνεται. οὔτε γὰρ ἐκκαθαίρεσθαι ταυτὶ τὰ περιττώματα δυνατὸν ἦν, ὅτι μὴ χρόνῳ πολλῷ κατὰ βραχὺ διηθούμενα, καὶ ἡ τῶν ἀτμῶν ἄνοδος οὐδ' ὅλως ἂν ἐγίνετο, φθανόντων διὰ τὸ βραδὺ τῆς διεξόδου συνίστασθαί τε πρὸς ἀλλήλους, καὶ περιπλέκεσθαι, καὶ ἀθροίζεσθαι, καὶ αὖθις εἰς τὴν ἀρχαίαν ἐπανέρχεσθαι φύσιν ἐξ ἧς F λεπτυνθείσης ἐγεγόνεισαν. ἀλλὰ νῦν γε μιχθεισῶν τῶν ἐνεργειῶν παρεμπόρευμα, τὸ μὲν εἰσπνοῆς ἡ τῶν ὀσμῶν γὰρ διάγνωσις, τὸ δ' ἐκπνοῆς, ἡ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις, ἡ δὲ ῥύμη τῆς ἐν ταύταις ταῖς ἐνεργείαις φορᾶς τοῦ πνεύματος συνεπισύρεται πολλὰ τῶν καταμόνας ἀδυνατούντων διελθεῖν. αὐτὴ δ' αὖ πάλιν ἡ τῶν ὀσμῶν διάγνωσις, οὐ σμικρὰ προσωφελεῖ τὴν ὅλην ἀναπνοὴν, οὐκ ἐῶσα διαλανθάνοντας τοὺς μοχθηροὺς ἀτμούς,

CAPVT VII.

De Ossibus quæ ante meningas sunt, ac de Meatibus olfactorijs.

Qvin & quæ sunt ante meningas ossa hæc admodum foraminibus peruia & cauernosa, quæ ab anatomicis à cribri similitudine vocantur cribrosa, vt essent aduersus hâc noxam auxilio, fuerunt comparata. Satius autem fuisset ipsa non magis cribrosa appellasse, quàm à spongiæ similitudine spōgiosa, quemadmodū Hippocrates ea comparauit, varia sanè habent foramina, quo modo & spōgiæ, neque ea habent recta, vt cribra; nam ipsa dura meninx, quæ cerebrum cōtegit, instar cribri est perforata; at præposita ipsi ossa magis adhuc variè, & quemadmodum spongiæ meatus, neque ex directo sibi ipsis respondent, neque recti planè sunt omnes; & quanquā eorum nonnulli sunt eiusmodi, plurimi tamen sunt tortuosi, & anfractuosi, vt longus error, ac circuitio longa multò priùs ei sit conficienda, quid per eos ad cerebrum peruenturum est. Qua in re videor ipse mihi aliam quandā ostendere non contemnendam Opificis animalium sapientiam. Antea enim ipsum laudabamus, quod plerumque instrumentum vnum ad multas actiones aptū efficeret; nunc autem maius quippiā possumus ostēdere, quod scilicet actionibus his mutuus inter se, isq; nō mediocris est vsus. Postquàm enim semel propugnacula hæc spōgiis similia, securitatis ipsius cerebri causa extiterunt, propè factum, vt olfactus instrumentum mancum ipsa effecerit, nisi respiratio ipsa accessisset; nā per corpora hęc spōgiosa permeare nihil facilè potest, si solo corporis impulsu agatur; quum aqua etiam plerumque in ipsis cōtenta, & si suaptè natura semper deorsum tendat, & hac feratur via, non possit tamen effluere, quamuis per ipsa ithmoidea colatoria instrumenta omnis excidat repente. Atque etiam si contra vapores supponantur, hos quoque ascensu prohibēt sursum spongiosa, quibus tamen ascensum colatoria concedunt: hæc enim solam ipsorum continuitatem diuidunt, spongiosa verò, vel proprium inhibent, ac morantur impetum. Quocirca, si quid celeriter ex huiusmodi corpore est elapsurum, aut comprimatur corpus hoc vndique oportet sicuti spongia manibus; aut violenter trahatur, vt si labiis adhibitis, vehementer emulgeas; aut ab aliquo à tergo vrgente propellatur, vt quum in eiusmodi instrumenta flantes, ea obstructionibus liberamus. Quod igitur ad illa ossa spongiosa attinet, inspirationis, ac expirationis munus bellè perficiebatur; quandoquidem illa cerebro aërem intrò trahente, hæc autem foràs pellente perficitur. Neque enim superflua hæc purgari, nisi tempore multo paulatim transcolarentur, poterant, neque vapores omninò ascenderent, quippe qui propter trāsitum tardum inter se coalescerent, connecterentur, cōcrescerent, atque ad pristinam rursus naturam reuerterentur, ex qua extenuata facti fuerant. At nunc certè mixtis actionibus illapsu inspirationis quidem, odorum fit dignotio; expirationis verò, superfluorum excretio: nam in eiusmodi actionibus, motionis ipsius spiritus impetus multa eorum, quæ ex sese transire nequeunt, vnà secum trahit; ipsa verò rursus odorum dignotio, non parum iuuat totam respirationem, nō sinens vapores prauos (qui alioqui nos laterét)

vnà cum puro spiritu ingredi: sensus enim ab illis offensus, ac læsus duorum alterum nos cogit, aut scilicet aufugere quā celerrimè ab illis, aut aliquid naribus admouere eiusmodi quod vapores quidē arcere queat, aërem autem transmittat. Quin & meatus olfactorios interdum à crassis, ac viscosis obstructos excrementis, purgare non erat cōmodius, si aliam habuissent constructionem; quum enim non olfactorij modò, verùm etiam respiratorij extiterint, vtroque modo purgantur, spiritu nunc quidem intrò, nunc autem foràs commeāte. Si quando autem vehementius obstruantur, quàm vt mediocribus, ac consuetis motibus purgari ipsi queant, quam appellamus efflationem (quæ conferta est expiratio) efficientes, motus vehementia omne id, quod impactum erat, amolimur. Itaque non paruam hanc gratiam, nec vulgarem beneficij mercedem sibi mutuò referunt actiones hæ & vtilitates, quæ in anteriorum ventriculorum finibus complures simul constiterunt; sed earum inter se communionem natura inuenit, partim vt animal viueret, partim vt meliùs viueret. Cui rei lucrum etiam accedit haud quaquam exiguum, quòd scilicet non tot instrumentis, quot vsibus egeamus, sed vnicum sæpenumero instrumentum multis actionibus, atque vsibus sufficiat.

συνεισέρχεσθαι τῷ καθαρῷ πνεύματι· λυπουμένη γὰρ ὑπ' αὐτῶν ἡ αἴσθησις, ἀναγκάζει δυοῖν θάτερον, ἢ φεύγειν ὅτι τάχιστα ἀπ' αὐτῶν, ἢ προσφέρειν τι τῇ ῥινὶ τοιοῦτον, οἷον κωλύειν μὲν τοὺς ἀτμοὺς, διαπέμπειν δὲ τὸν ἀέρα. καὶ μὲν δὴ, καὶ τὸ καθαίρεσθαι τοὺς ὀσφρητικοὺς πόρους, ὑπὸ γλίσχρων, ἢ παχέων ἐνίοτε φραχθέντας περιττωμάτων, οὐχ οἷόν τ' ἦν ἑτέρως ἄμεινον, ἢ ὡς νῦν ἔχει κατασκευασθῆναι. οὐ γὰρ ὀσφρητικοὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ ὡς ἀναπνευστικοὶ γενηθέντες, ἑκατεράκις ἐκκαθαίρονται, ποτὲ μὲν ἔσω, ποτὲ δ' ἔξω, τοῦ πνεύματος ἰόντος. εἰ δὲ καὶ μειζόνως ποτὲ φραχθεῖεν, ἢ ὡς ταῖς μετρίαις τε καὶ συνήθεσι φοραῖς αὖθις ἐκκαθαίρεσθαι, τὴν καλουμένην ἐκφύσησιν ἀθρόαν οὖσαν ἐκπνοὴν ἐργασάμενοι, τῷ σφοδρῷ τῆς κινήσεως ἐκμοχλεύσομεν ἅπαν ὅσον ἰσχυρῶς ἐνεσφήνωτο, ὥστ' οὐ μικρὰν ταύτην ἀμοιβὴν, οὐδὲ τυχόντα τινὰ ἔρανον ἀντεισφέρουσιν ἀλλήλαις αἱ κατὰ τὰ πέρατα τῶν προσθίων κοιλιῶν, ἐνέργειαί τε καὶ χρεῖαι πλείονες ἅμα γενηθεῖσαι. ἀλλ' εἴς τε τὸ ζῆν τὸ ζῶον, καὶ εἰς τὸ κάλλιον ζῆν ἐξεῦρεν αὐτῶν ἡ φύσις τὴν κοινωνίαν, κέρδους οὐ σμικροῦ προσιόντος, καὶ τοῦ μὴ δεῖσθαι τοσούτων ὀργάνων κατασκευῆς, ὅσων καὶ χρειῶν, ἀλλ' ἀρκεῖ πολλάκις ἓν ὄργανον ἐνεργείαις τε καὶ χρείαις πολλαῖς.

CAPVT VIII.

De Tenuis meningis vsu.

VErbi gratia, tenuis meninx cerebrū stabilit, ac tegit, & præterea vasa omnia, quæ in ipso sunt, colligat: similis enim est chorio fœtus, atque animalis mesaræo. Nam vt vtrumque horum ex multis, tum arteriis, tum venis sibi ipsis propinquis, præterea membrana tenui media inter has spatia contexente est conflatum, ad eundem modum, & meninx totius cerebri arterias, ac venas connectit, ne alternent, ac circumplectantur, néve suo situ in motibus dimoueantur, quum sedem, seu basim habeant infirmam, vt quæ in corpore humido adeo, ac molli, & propemodum fluxili vehantur. Quò fit, vt non modò cerebrum complectatur, verumetiam in profundum eius sese insinuet & penitus peruadat, totúmque pertexat, ac quoquo versus sese extendat vsque ad internam ventriculorum capacitatem. Sed hîc, nescio quo pacto, somno non deposito plerique anatomici plexus choroïdes, ac contorsiones, portionem huius meningis eam appellant, quæ ventriculos intrinsecus succingit, reliquas verò eiusdem portiones nolūt assimilare, neque similiter nominare. At nos quidem, tum naturam eius, tum vsum chorio similem, & mesenterio agnoscimus, atq; asserimus; in illisque venas, atque arterias connecti affirmamus; in hac verò, tum easdem has, tum ipsum etiam cerebrum. Argumentum magnū satis esse debet, quod cerebrum à tenui meninge contineatur, ac constringatur, id quod iamiam dicturus sum. Nam, si cuiusuis animalis (satius autem fuerit, si maiorum horum) cerebrum ceperis iam vndique nudatum quidem, constans tamen adhuc & cohærens ad basim, ab eóque tenuem meningem excoriare aggrediaris; videbis repente partes omnes, simul ac nudatæ erunt, singulatim effundi, atque amplificari extrorsum: quum autē nudum iam fuerit vndique pro rotundo, ac orbiculari planum efficitur, partibus nimirū ipsius superioribus procidētibus,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ χρείας τῆς λεπτῆς μήνιγγος.

ΩΣπερ οὖν καὶ ἡ μῆνιγξ ἡ λεπτὴ, ἅμα μὲν σφίγγει τὸν ἐγκέφαλον, ἅμα δὲ σκέπει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι σύνδεσμος γίνεται τῶν καθ' αὐτὸν ἀγγείων ἁπάντων. ἔοικε μὲν γὰρ ἐμβρύου χορίῳ, καὶ μεσαραίῳ ζώου. καὶ γὰρ ἐκείνων ἑκάτερον, ἐκ πολλῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν ἐπ' ἀλλήλαις κειμένων, ὑμένι λεπτῷ τὰ μεταξὺ διαστήματα συνυφασμένῳ ἐγένετο. καὶ ἡ μῆνιγξ ὡσαύτως ἁπάσας συνδεῖ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας, ὅπως μὴ παραλλάττοιέν τε καὶ περιπλέκοιντο, καὶ τῆς θέσεως ἐξίσταιντο, κατὰ τὰς κινήσεις, ἀστήρικτον ἐχούσας τὴν βάσιν, ὡς ἂν ἐφ' οὕτως ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ, καὶ ὀλίγου δεῖν ῥυτοῦ σώματος ὀχουμένας. διὰ τοῦτο γὰρ οὐδὲ περιέχει μόνον τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ διὰ τοῦ βάθους αὐτοῦ διαδύεται, καὶ πάντη διεξέρχεται, καὶ ὅλον αὐτὸν διαπλέκει, πανταχόσε τοῖς ἀγγείοις συνεκτεινομένη, μέχρι τῆς ἔνδον εὐρύτητος τῶν κοιλιῶν. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν, οὐκ οἶδ' ὅπως οὐκ ἀποθέμενοι τὸν ὕπνον οἱ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, χοροειδῆ πλέγματά τε καὶ συστρέμματα καλοῦσι τὸ μόριον τῆς λεπτῆς μήνιγγος, ὅσον ὑπέζωκε τὰς κοιλίας ἔνδοθεν, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων μερῶν οὐκ ἐθέλουσιν οὔτε εἰκάζειν, οὔτε ὀνομάζειν ὡσαύτως, ἀλλ' ἡμεῖς γε καὶ τὴν φύσιν αὐτοῦ, καὶ τὴν χρείαν τὴν αὐτὴν, χορίῳ τε καὶ μεσεντερίῳ, γνωρίζομέν τε καὶ ἀποφαινόμεθα, καὶ συνδεῖν φαμὲν ἐν ἐκείνοις τὰς ἀρτηρίας καὶ φλέβας, ἐνταυθοῖ δὲ, καὶ ταύτας μὲν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἐγκέφαλον αὐτόν. ἱκανὴ δὲ πίστις τοῦ συνέχεσθαί τε καὶ σφίγγεσθαι πρὸς τῆς λεπτῆς μήνιγγος τὸν ἐγκέφαλον, ἡ νῦν μέλλουσα λεχθήσεσθαι. λαβὼν γὰρ οὗ βούλει ζώου, κάλλιον δὲ ἦ, τῶν μειζόνων τούτων, γεγυμνωμένον μὲν πανταχόθεν ἤδη καὶ τὸν ἐγκέφαλον, ἐπικείμενον δ' ἔτι καὶ συνεχόμενον τοῖς κατὰ τὴν βάσιν, ἀποδέρειν αὐτοῦ πειρῶ τὴν λεπτὴν μήνιγγα, θεώμενος εὐθέως, ὡς καθ' ἕκαστον τῶν γυμνουμένων μορίων ἀποχεῖταί τε καὶ πλατύνεται πρὸς τοὐκτός, ἡνίκα δὲ ἤδη γυμνὸς ᾖ, πανταχόθεν ἀντὶ στρογγύλου τε καὶ περιφεροῦς, πλατὺς γίνεται,

καταπιπτόντων τε αὐτῶν καὶ περιρρεόντων τῶν ὑψηλῶν μερῶν εἰς τὰ πλάγια, καί τοι ταῦτα σοῦ δρῶντος ἐπὶ τεθνεῶτος δηλονότι τοῦ ζώου, πολὺ μὲν ἤδη πνεῦμα, πάμπολυς δ' ἀτμὸς ἐκκεκένωται. πᾶσα δ' ἡ σύμφυτος θερμασία αὐτὸν ἀπολέλοιπεν, ὅσον τ' αἵματος, ἢ φλέγματος, ἢ τινος ἄλλης ὑγρότητος ἐν αὐτῷ περιείχετο, πέπηγεν ἅπαντα ὑπὸ τῆς ψύξεως, ὥστ' ἐξ ἁπάντων τούτων σκληρὸς καὶ ψυχρὸς γέγονεν. ἀλλ' ὅμως καὶ νῦν ἔτι σαφῶς ἐνδείκνυται, σφίγγεσθαί τε καὶ συνέχεσθαι δεόμενον ὑπὸ τῆς χοροειδοῦς μήνιγγος, πῶς οὖν οὐχὶ πολὺ μᾶλλον περιόντος τοῦ ζώου τῆς αὐτῆς ἐδεῖτο; καὶ γὰρ οὖν καὶ σκέπασμα σύμφυτον ἔχων αὐτὴν πολὺ μᾶλλον, ὅθ' ὑγρὸς ἦν ἔτι καὶ μαλακός, ἐδεῖτο, ἢ ὡς νῦν ἐπὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου φαίνεται διακείμενος.

A ac circunfluentibus ad latera; quanquam, dum hæc agis in mortuo videlicet animali, multus quidem iam spiritus, quamplurimus item vapor euacuatus fuerit; totius etiam calor natiuus affatim ipsum reliquerit; quicquid præterea sanguinis, aut pituitæ, aut alterius cuiusuis humoris in eo continebatur, id omne iam à frigore concreuerit adeo, vt ab his omnibus siccum, ac durum fuerit; attamen nunc etiam adhuc apertè indicat constringi sese, ac contineri oportere à meninge choroide. Qui igitur non multò magis superstite animali eadem indigeat? Etenim quum operimentum habeat innatum hanc meningem, multò magis
B quando erat humidum adhuc & molle, indigebat ea, quàm quum ita est affectum, ac constitutum, vt nunc in animali mortuo cernitur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ τῆς παχείας μήνιγγος, κρανίου τε, καὶ περικρανίου.

ΕΣΤΙ μὲν γὰρ αὐτοῦ καὶ ἡ παχεῖα μῆνιγξ σκέπασμα, μᾶλλον δ' οὐχ ἁπλῶς σκέπασμα χρὴ καλεῖν αὐτὴν, ἀλλ' οἷον ἀμυντήριόν τι πρόβλημα ταῖς τοῦ κρανίου προσβολαῖς ἐγκείμενον. ἀλλ' ἥ γε λεπτὴ τὸ ξύμφυτόν ἐστιν ὄντως αὐτοῦ σκέπασμα. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἀφέστηκεν ἀπ' αὐτοῦ ἡ παχεῖα, τοῖς διεκπίπτουσιν ἀγγείοις μόνοις συνεχομένη, καὶ εἴπερ μὴ μέσην ἡ φύσις ἐτετάχει τὴν λεπτὴν, οὐκ ἂν ἄλυπος ἡ πρὸς τὴν παχεῖαν μήνιγγα ἐγκεφάλου γειτνίασις ὑπῆρχεν. ὥσπερ οὖν ὁ Πλάτων γῆς καὶ πυρὸς, ἐπεὶ πόρρω τὴν φύσιν ἀλλήλων ἤστην, ὕδωρ τε καὶ ἀέρα μεταξὺ θεῖναι φησὶ τὸν Θεόν. οὕτω κἀγὼ φαίην ἂν ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου, πόρρω ταῖς οὐσίαις διεστηκότων, ἐν τῷ μεταξὺ θεῖναι τὴν φύσιν ἀμφοτέρας τὰς μήνιγγας, οὐκ ἀρκεσθεῖσαν ἑνὶ δεσμῷ φιλίας συναγωγῷ. χρὴ γὰρ οὐ τῇ θέσει μόνον ἐν τῷ μέσῳ τετάχθαι τὸ μέσον ὄντως, ἀλλὰ καὶ τῇ φύσει. τῇ φύσει δέ ἐστι μέσον, ὃ κατὰ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἀφέστηκε τῶν ἄκρων. οὐδετέρα δ' ἀπεῖχε τῶν μηνίγγων, ἀνάλογον ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου. ἀλλ' ἡ μὲν λεπτὴ, πλέον τῆς ὀστοῦ σκληρότητος ἀπελείπετο, ἤπερ αὖ τῆς τοῦ ἐγκεφάλου μαλακότητος ἐπλεονέκτει. ἔμπαλιν δὲ ἡ παχεῖα, πάμπολυ μὲν ἐγκεφάλου σκληροτέρα, βραχὺ δ' ἦν ὀστοῦ μαλακωτέρα, ὥστ' εἰ μὲν τὴν λεπτὴν μόνην ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, οὐκ ἂν ἦν ἀζήμιος, ἡ πρὸς τὸ κρανίον αὐτῆς ὁμιλία. εἰ δέ γε τὴν σκληρὰν, αὐτὸς ἂν οὕτως ὁ ἐγκέφαλος ἐπόνει, ἵν' οὖν μήτ' ἐκεῖνός τι πάσχῃ, μήτε τὸ σκέπασμα, προτέρα μὲν ἡ λεπτὴ μῆνιγξ, ἐπ' αὐτῇ δ' ἡ παχεῖα γέγονεν, ὅσον ὀστοῦ μαλακωτέρα, τοσοῦτον τῆς λεπτῆς οὖσα σκληροτέρα. ὅσον δὲ ταύτης ἐστὶν ἡ λεπτὴ μαλακωτέρα, τοσοῦτον ἐκείνης ὁ ἐγκέφαλος. διτταῖς οὖν ἡ φύσις μεσότησι χρησαμένη, καί τοι πορρωτάτω ταῖς ποιότησιν ὑπαρχούσαις κρανίον καὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐγγὺς ἀλλήλων ἀλύπως κατέθηκεν. ἡ μὲν οὖν χοροειδὴς μῆνιγξ, σύμφυτόν ἐστιν ἐγκεφάλου σκέπασμα, καθάπερ τι δέρμα ζώου. ταύτης δ' ἡ παχεῖα, σύμφυτον μὲν οὐκέτι, πολλαχόθεν μέν τι συμφυές. αὐτῇ δ' αὖ πάλιν τῇ παχείᾳ τὸ περικείμενον ἔξωθεν ὀστοῦν, ὃ δὴ καὶ κρανίον ὀνομάζουσι, καθάπερ τι κράνος ἐπίκειται. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων ὠλιγώρηταί τι τῇ φύσει, ἀλλ' ὥσπερ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ, σύμφυτον μὲν οὐ δυνάμενοι τὸ κράνος ἀπεργάσασθαι,

CAPVT IX.

De Crassa Meninge, Cranio, & Pericranio.

EST porrò ipsius tegumentum, & crassa meninx; aut potius non simpliciter ipsam tegu-
C mentum nominare oportet, sed magis velut propugnaculũ quoddam propulsandis cranij impressionibus oppositũ. At tenuis quidem meninx naturale re vera eius est operimentũ, nam crassa certè ab ipso est seiuncta, excidentibus tantum vasis cohærens. Quod si natura tenuem meningem nõ interposuisset, cerebri cum crassa meninge vicinitas haudquaquã dolore vacaret. Quemadmodum igitur dixit Plato, inter terrã, & ignem, quòd naturâ multum essent inter se dissimilia, Deum aquam, & aërem interposuisse, ita & ego naturam affirmarim in medio cerebri & cranij, quia sub-
D stantiis multùm discrepabant, vtrasque meningas posuisse non contentam vno vinculo necessitudinis conciliatore. Oportet enim non positione solũ in medio id locari, quod verè est mediũ, sed etiam naturâ: id autem naturâ mediũ est dicendũ, quod eadem proportione distat ab extremis: neutra verò meninx ad proportionem à cranio, & cerebro distat, sed tenuis quidẽ plus ab ossis duritie relinquitur, quàm cerebri molliriem supperet cõtra autem crassa permultùm cerebro est durior, osse verò paulo est mollior. Proinde, si tenuẽ quidem solam natura effecisset fieri certè nõ potuisset, vt ci-
E tra noxam cum cranio ipsa consuesceret, sin verò crassam, cerebrum ipsum angeretur. Vt igitur neque cerebrũ, neque eius operimentum quicquam paterentur, prior quidẽ tenuis meninx, post ipsam autem crassa locata est, quæ quãtò osse est mollior, tãtò tenui est durior; quantò autem hac tenuis est mollior, tantò tenui cerebrũ est mollius. Duobus igitur mediis visa natura (quamuis plurimùm qualitatibus discrepantibus) cranium & cerebrum pauco interuallo inter se sine offensione, actutò iunxit. Siquidem meninx choroides innatum est cerebri tegumentum, vt in animali cutis; huius rursum crassa, innatum quidem non etiam est
F operimentum, multis tamen locis adhæret; ipsi rursus crassæ tegumentum est os extrinsecus circundatum, quod sanè cranium etiam appellant, quod quasi galea quædam superiaceat. Neque enim horum quicquam à natura contemptim, ac negligenter factum fuit: sed quemadmodũ industrij opifices, quum galeã natiuam facere nequeũt,

oporteat autem caput quàm maximè tutò vndique ab illa constringi, vincula apta, quibus ipsius ambitus locis est commodum, præparant, eóque modo capiti ipsam adaptant, vt nihil putes à natiua differre; ad eundem modum natura, quum propter substantiæ dissimilitudinem, connatam vndique, & adhærescentem cranio meningem facere non posset, quanquam id opus esset, quod solum adhuc erat reliquum, ad securitatem machinata est, plura vincula inueniens, quàm à Vulcano fabricata fuerant; Vulcani enim vincula ligare duntaxat poterant, his autem præter hoc alia quoque pleraque insunt commoda. B Quæ igitur sunt hæc vincula? quo modo inuoluuntur circa cranium? quo pacto duræ meningi id connectunt? & quasnam alias commoditates animalia ab eis percipiunt? Vincula quidem ab ipsa meninge enascuntur, tenues quædam membranæ; viæ autem ipsis, vt foràs excidant, capitis sunt suturæ. Extenduntur enim vincula hæc, singula versus cranij partem sibi directam, vnde exorta sunt; inde progressa sibi mutuò occurrunt, & coaptantur, ac coalescunt, & exactè vniuntur, communémque ex se ipsis omnibus vnam procreant membranam, quam pericranium appellant; C quæ quod duram meningem cum cranio connectat, ante, quàm vel per anatomen inspicias, ratio ipsa satis te docet. Porrò, quosnam alios animali præbeat vsus, nunc non est dicendi locus, iam enim prolixiores iusto fuimus; nam, quo modo equus quidam percitus, sic oratio metæ oblita, prætergressa est. His igitur rursus repetitis orationem rursus ad cerebrum reducam, vnde à rerum consecutione abducta est, dum tenuis meningis explicationi, crassæ, ipsi autem rursus, cranij, & pericranij expositionem coniungeret.

D

CAPVT X.

De Ventriculis cerebri.

AT nunc certè primùm quidem ventriculorum cerebri magnitudinem, situm cuiusque, figuram, mutuas inter sese perforationes, omnem denique ipsorum numerum explicemus, tum autem, & incumbentes, atque adiacentes ipsis partes. Anteriores itaque duo ventriculi inspirationem, & expirationem, efflationémque ex cerebro efficiunt; hæc enim alibi demōstrauimus. Nec minus quoque demonstrauimus, quod prius quidem cō- E ficiunt, ac præparant ipsi cerebro spiritum animalem; atque etiā, & quòd infernis suis partibus, quæ spectant ad nares, simul quidem olfactoriū sunt instrumentum, simul autem veluti ductus quidam, ac canalis ad superfluorum effluxionem accommodus, paulò ante indicauimus. Duos porrò præstitit esse ventriculos, quàm vnum, quum canalis, ac perforatio inferna esset duplex, & sensorium omne, & ipsum denique cerebrum sit geminum. Porrò alius est huius quoque geminationis vsus, quem quum ad sensuum instrumenta transierimus, docebimus. Sed primus certè, & maximè F cōmunis geminorum omnium instrumentorum hic est, vt si alterū ipsorum læsum fuerit, reliquum subseruiat. Nam admirabile illud spectaculum, atque incredibile, quod Smyrne in Ionia accidit, aliquando sumus conspicati, adolescentem vulnere in alterum anteriorum ventriculorum accepto superstitem fuisse, Dei (vt videbatur) voluntate;

A δεόμενοι δ' ὅτι μάλιστα σφίγγεσθαι πάντοθεν ὑπ' αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἀσφαλῶς, δεσμοὺς ἐπιτηδείους παρασκευάζουσιν, ἐν ταῖς εὐκαίροις περιβολαῖς, καὶ οὕτως αὐτὰς συναρμόζουσιν ἀκριβῶς, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι δοκεῖν τῶν συμφύτων. οὕτω καὶ ἡ φύσις, ἐπεὶ διὰ τὴν τῆς οὐσίας ἀνομοιότητα σύμφυτον οὐκ ἠδύνατο πάντη τὴν μήνιγγα τῷ κρανίῳ ποιῆσαι, καίτοι δεομένη, τὸ μόνον ἔτι καὶ λοιπὸν, εἰς ἀσφάλειαν ἐτεχνήσατο, δεσμοὺς ἐξευροῦσα πλέονας, ἢ κατὰ τοὺς τῷ Ἡφαίστῳ τεχνηθέντας. οἱ μὲν γὰρ συνδεῖν μόνον ἠδύναντο, τοῖς δὲ πρὸς τούτῳ, καὶ ἄλλα μείζω χρηστὰ B πρόσεστι. τίνες οὖν οἱ δεσμοὶ, καὶ πῶς ἑλίττονται περὶ τὸ κρανίον, καὶ πῶς αὐτὸ ξυνδοῦσι τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ τίνες ἄλλαι παρ' αὐτῶν ὠφέλειαι τοῖς ζώοις; οἱ μὲν δεσμοὶ τῆς μήνιγγος αὐτῆς ἀποφύονται λεπτοί τινες ὑμένες, ὁδοὶ δ' αὐτοῖς, ὥστε μὲν διεκπίπτειν ἔξω, αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς εἰσι. περιτεινόμενοι γὰρ ἕκαστοι περὶ τὸ καθ' ἑαυτὸν ἕκαστον μέρος, ὅθεν ἀνέσχον, ἐντεῦθεν τε προϊόντες ἀπαντῶσιν ἀλλήλοις, καὶ ξυνάπτονται, καὶ συμφύονται, καὶ τελέως ἑνοῦνται, καὶ κοινὸν ἐξ ἁπάντων ἑαυτῶν ἕνα γεννῶσιν ὑμένα, τὸν περικράνιον ὀνομαζόμενον, ὃς, ὅτι μὲν συνδεῖ τὴν σκληρὰν μήνιγγα τῷ κρα- C νίῳ, καὶ πρὸ τοῦ θεάσασθαι διὰ τῆς ἀνατομῆς, ἤδη τῷ λόγῳ φαίνεται. τίνας δὲ ἄλλας χρείας παρέχεται τοῖς ζώοις, καιρὸς νῦν οὐκ ἂν εἴη τοῦ λέγειν. ἤδη γὰρ καὶ ταῦτα περαιτέρω τοῦ δέοντος, ὥσπερ ἵππος τις ἔκφορος ὁ λόγος, ἐπιλαθόμενος τῆς καμπῆς διεξῆλθεν. ἀναμιμνησκόμενος μὲν οὖν αὖθις αὐτῶν, ἐπανάγω δέ γε πάλιν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὅθεν ἀπὸ τῆς ἀκολουθίας τῶν πραγμάτων ἐξηνέχθην, τῇ μὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος ἐξηγήσει τὴν τῆς παχείας συνάψας, ταύτῃ δ' αὖθις τὴν τοῦ κρανίου τε καὶ περικρανίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῶν τοῦ ἐγκεφάλου κοιλιῶν.

ΑΛλὰ νῦν γε πρῶτα μὲν ὑπὲρ τῶν κοιλιῶν αὐτοῦ διεξίτω, μεγέθους τε πέρι καὶ θέσεως ἑκάστης, καὶ σχήματος, καὶ πρὸς ἄλληλα συντρήσεων, καὶ τοῦ παντὸς αὐτῶν ἀριθμοῦ, μετὰ δὲ ταῦτα, καὶ περὶ τῶν ἐπικειμένων τε καὶ παρακειμένων αὐταῖς μορίων. αἱ μὲν δὴ πρόσθιοι δύο, τήν τ' εἰσπνοὴν, καὶ τὴν ἐκπνοὴν, καὶ τὴν ἐκφύσησιν ἐργάζονται τὴν ἐξ ἐγκεφάλου. δέδεικται γὰρ ἑτέρωθι περὶ E τούτων. ἀποδέδεικται δὲ, καὶ ὅτι προκατεργάζονταί γε καὶ παρασκευάζουσιν αὐτῷ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ μὲν δὴ καὶ ὅτι τοῖς κάτω μέρεσι σφῶν αὐτῶν, τοῖς πρὸς τὰς ῥῖνας ἅμα μὲν ὀσφρητικόν ἐστιν ὄργανον, ἅμα δὲ οἷον ὀχετός τις, εἰς περιττωμάτων ἔκροιαν ἐπιτήδειος, ὀλίγῳ πρόσθεν εἴρηται. δύο δ' ἦν ἄμεινον αὐτὰς οὐ μίαν ὑπάρχειν, ὡς ἂν καὶ τῆς κάτω συντρήσεως διττῆς γεγενημένης, καὶ τῶν αἰσθητηρίων ἁπάντων διδύμων, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου διφυοῦς. ἔστι μὲν γάρ τις καὶ ἄλλη χρεία ταύτης τῆς διδυμότητος, ἣν ὅταν ἐπὶ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργα- F να μεταβῶμεν, ἐροῦμεν. ἀλλ' ἥ γε πρώτη τε, καὶ κοινοτάτη πάντων τῶν διφυῶν ὀργάνων ἥδ' ἐστὶν, ἵν', εἰ καὶ θάτερον αὐτῶν πάθοι, τὸ λοιπὸν ὑπηρετοίη, καὶ ἡμεῖς ποτε τὸ παράδοξον ἐκεῖνο θέαμα, τὸ ἐπὶ τῆς Ἰωνίας ἐν Σμύρνῃ γενόμενον ἐθεασάμεθα, τὸν τρωθέντα νεανίσκον εἰς τὴν ἑτέραν τῶν προσθίων κοιλιῶν, εἶτα περιγενόμενον, ὡς ἐδόκει βουλήσει Θεοῦ

A ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδ' ἐπ' ὀλίγον ἐξήρκεσεν, ἀμφοτέρων ὁμοῦ τιτρωσκομένων. οὕτως οὖν, εἰ καὶ χωρὶς τοῦ τιτρώσκεσθαι πάθημά τι περὶ τὴν ἑτέραν συμπέσοι, τῆς λοιπῆς μενούσης ὑγιοῦς, ἧττον εἰς τὴν ζωὴν βεβλάψεται τὸ ζῶον, ἢ εἰ ἀμφότερα πάθοιεν ἅμα, καὶ μὴν ἴσον ἐστὶν, ἢ δυοῖν οὐσῶν ἀμφοτέρας ἅμα παθεῖν, ἢ μιᾶς ἐξ ἀρχῆς γενομένης, μίαν εἶναι τὴν πάσχουσαν, ὥστ' ἀσφαλέστερον ἐν οἷς ἐγχωρεῖ τὸ διφυὲς τοῦ μονοφυοῦς. ἐγχωρεῖ δὲ οὐ πάντη οὕτως γενέσθαι, δύο γοῦν γενέσθαι ῥάχεις ἑνὸς ζώου, παντάπασιν ἦν ἀδύνατον. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ δύο μυελοὺς νωτιαίους. εἰ δὲ καὶ ταῦτα, καὶ τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος κοιλίαν, οὐχ οἷόν τε ἦν γενέσθαι διπλῆν, ἐξ αὐτῆς γε B τοῦ νωτιαίου μυελοῦ βλαστάνοντος.

sed ne temporis quidem momentum viuere potuisset, si vtrumque simul vulnus violasset. Ad eundem etiam, opinor, modum, si sine vulnere alius quispiam affectus alteri ventriculorum acciderit, reliquo manente sano minorem offensionem in vitam suam animal accipiet, quàm si vterque simul affectus fuisset; nam perinde est duobus ventriculis comparatis ambos simul lędi, ac si vnico à principio facto, is vnus afficiatur. Itaq; tutius est, in quibus licet, quod geminũ est, quã simplex, licet autem non vbique; nam in vno animali duas facere spinas omninò non licuit; quod si nõ licuit, neq; duas spinales medullas licuit; quod si ita est, nec posterioris cerebri vẽtricul⁹ duplex esse poterat, quũ certè ex ipso spinalis medulla producatur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ σχήματος τῶν τοῦ ἐγκεφάλου κοιλιῶν, καὶ περὶ τοῦ ψαλίδος.

Ἀλλ' ὅτι πάντα τὰ κατὰ τὸ σῶμα νεῦρα, τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς, ἢ ἐκ τῆς παρεγκεφαλίδος, ἢ ἐκ τοῦ νωτιαίου πεφυκέναι χρὴ, καὶ τὴν ταύτην κοιλίαν ἀξιόλογον εἶναι τὸ μέγεθος, καὶ τὸ προκατειργασμένον ἐν ταῖς προσθίαις ψυχικὸν πνεῦμα C μεταλαμβάνειν, ὥστε ἀναγκαῖον ἦν γενέσθαι τὸν πόρον ἐξ ἐκείνων εἰς ταύτην. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται μεγάλη μὲν αὕτη, μέγιστος δὲ καὶ ὁ ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν κοιλιῶν ἐμβάλλων εἰς αὐτὴν πόρος, καὶ κατὰ τοῦτόν γε μόνον ἡ ἔμφυσίς ἐστι τῇ παρεγκεφαλίδι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον, οὕτω γὰρ ἑκατέραν τὴν μοῖραν αὐτοῦ καλεῖν ἔθος ἐστὶ τοῖς περὶ τὸν Ἡρόφιλον, τὴν μὲν ἔμπροσθεν τῷ τοῦ παντὸς ὀνόματι διὰ τὸ μέγεθος. ὄντος γὰρ αὐτοῦ διφυοῦς, ὡς εἴρηται, τῶν μορίων ἑκάτερον πολὺ μεῖζόν ἐστιν ὅλης τῆς παρεγκεφαλίδος. τὴν δ' ὄπισθεν, ὅτι τῆς προτέρας φθασάσης τὸ τοῦ παντὸς ὄνομα σφετερίσασθαι, δικαιότερον D οὐκέτ' ἦν εὑρεῖν ἕτερον ὄνομα τῇ παρεγκεφαλίδι, οὗ νῦν ὄντος. ἄλλοι δ' αὖ τινες οὐχ οὕτως, ἀλλ' ἐγκρανίδα τε καὶ ἔγκρανον ὀνομάζουσι, καὶ οὐ χρὴ μέμφεσθαι τοῖς ἀνδράσιν, εἰ σαφοῦς ἕνεκα διδασκαλίας ἐποίουν ὀνόματα, πολλῶν κἂν τῷ βίῳ πάντῃ κατ' ἐξοχὴν ὠνομασμένων, ἢ μεγέθους, ἢ δυνάμεως, ἢ ἀρετῆς, ἢ ἀξιώματος ἕνεκα. διῃρημένος νῦν ἀπὸ τῆς παρεγκεφαλίδος ὁ ἐγκέφαλος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῇ τῆς παχείας μήνιγγος διπλώσει, δεόμενος, κἂν καθ' ἕν τι συναφθῆναι μέρος, ἕνεκα τῆς τοῦ προειρημένου πόρου γενέσεως, εἰς μίαν πρότερον χώραν τὰς κοιλίας ἀμφοτέρας ἐπεράτωσεν· E ἣν δὴ τετάρτην ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν ἀριθμοῦσι τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου κοιλίαν. εἰσὶ δ' οἳ σύντρησιν μὲν αὐτὴν τῶν δύο κοιλιῶν καλοῦσι, ἑτέραν δέ τινα χρῆναι νομίζειν οὐκ ἐπιτρέπουσιν. ἐγὼ δὲ, εἴτε κοινὴν ἀμφοτέρων, εἴτε καὶ τρίτην τινὰ παρ' αὐτὰς ἑτέραν κοιλίαν ἐθέλοι τις ὑπολαμβάνειν αὐτὴν, ἡγοῦμαι μὲν ἐκ τούτων, οὔτ' ὠφελεῖσθαί τι τοῦ λόγου τὴν προκειμένην διέξοδον, οὔτε βλάπτεσθαι. τὴν δ' αἰτίαν τοῦ συνελθεῖν ἐς ταὐτὸ τὰς προσθίους κοιλίας ἀξιῶ γνῶναι. ἔστι δ' αὕτη τις ἡ τοῦ συνάπτοντος αὐτὰς τῇ παρεγκεφαλίδι τοῦ πόρου γένεσις. ἐκ ταύτης γὰρ ἐκεῖνος ὁρμώμενος F τῆς κοιλότητος, ἐκδεχόμενός τε τὸ περιεχόμενον ἐν αὐτῇ πνεῦμα, διαπέμπει τῇ παρεγκεφαλίδι. τὸ δὲ ὑπὲρ τὴν κοινὴν κοιλότητα μόριον ἐγκεφάλου, καθάπερ οἰκίας τις ὄροφος, εἰς κοίλην σφαίρας ἐπιφάνειαν περιηγμένον, οὐκ ἂν ἀλόγως δόξειεν ὠνομάσθαι, καμάριόν τε καὶ ψαλιοειδές,

CAPVT XI.

De Figura ventriculorum cerebri, & de fornice.

Sed quoniam nerui omnes qui sub capite toto corpore diffunduntur, aut ex posteriore cerebro, aut spinali medulla oriuntur, ventriculũ hunc oportuit insignem habere magnitudinem, spiritúmque animalem ante in ventriculis anterioribus confectum transumere. Quare ab his duobus in hunc posteriorem meatus sit, necesse est. Quocirca magnus quidem ventriculus hic, maximus autem, & meatus, qui ab anterioribus ventriculis in ipsum prorumpit, conspicitur; per quem meatũ duntaxat, cum cerebro cerebellum commune est atque connexum (sic enim partem ipsius vtrâque Herophili sectatoribus mos est appellare, anteriorem quidem totius nomine propter magnitudinẽ; quum enim sit, vt diximus, duplex, parte alterutra tamen multò est maius toto cerebello; posteriori verò parti, quia anterior nomen totius prius sibi vendicauerat, æquum fuit nullum amplius nomen præter id quod nunc habet cerebellum videlicet imponere. Quidnam verò non ita appellant, sed, encoanidem & encranium, quibus viris certè dãda est venia si clarioris doctrinæ gratia multa nomina confinxerunt; quum in omni vita multa per excellentiam nominentur, aut propter magnitudinem, aut facultatem, vel virtutem, vel dignitatem. Quum igitur cerebrum sit à cerebello (vt superius diximus) crassæ meningis duplicatione diremptũ, ipsúmque oporteat aliqua parte illi coniungi, quò prædictum meatum produceret, in vnum priùs locum vtrosque ventriculos terminauit; quem sanè quartum totius cerebri ventriculum nonnulli anatomici numerant. Sunt & qui hoc ipsum perforationem vocant duorum ventriculorum, nec concedunt alium quendam vẽtriculum, oportere existimare. Ego autem, siue cõmunem amborum, siue tertium quendam præter illos alium ventriculum, velit quis hunc existimare, ex his arbitror propositam huius sermonis enarrationem nullum, neq; commodum, neque detrimentum esse acceptură. Causam verò, cur anteriores ventriculi in vnum coëant, velim intelligere. Fuerit autem hæc quædam meatus ventriculos ipsos cum cerebello cõiungentis generatio; nam ex hac cauitate profectus is meatus, spiritúmque qui ea continetur, excipiens, cerebello transmittit. Pars autem cerebri, quæ supra communem cauitatem est, velut domus tectum quoddam, in sphæræ superficiem concauam circumacta, non abs re videbitur appellata testudineata, & fornicata,

quòd eius generis ædificia, qui architecturæ sunt peritiores, appellare soleant testudines, & fornices. Quibus porrò quartus ventriculus hic est creditus, omnium totius cerebri ventriculorum affirmant esse principalissimum. Herophilus verò non hunc ventriculum, sed eum, qui posteriori cerebro inest, existimare videtur esse principaliorem. Nos verò, quidnam sentire de his oporteat, in commentariis de Placitis Hippocratis & Platonis abundè prodidimus: hoc autem loco satis habebimus, si vsus solos explicauerimus, neque hos quidem omnes cum demonstratione, sed, qui dogmata prius in illo opere demonstrata necessariò sequuntur, sola præcedentium dogmatum mentione facta, eos velut probatos, ac concessos sumemus. Vsus sanè illius fornicati corporis nullus alius est putandus, quàm fornicum, in ædificiis; quemadmodum enim fornices ad incumbentia onera sustinenda sunt quàuis alia figura aptiores, ita & hoc corpus partem cerebri omnem incumbentem citra molestiam sustinet. Vndique enim sibi ipsi simillimum est, quod rotundum est, atque orbiculare; ob idque omnium figurarum ad patiendum est difficillimum, omniúmque etiam est capacissimum, earum quæ æqualem habent dimensionem. Est autem commodum id non mediocre vasis, meatibus, ventriculis, omnibus denique, quæ ad continendum substantias quasdam fuerunt comparata; quandoquidem horum omnium ea sunt præstantissima, quæ minima corporis mole plurimum continere queant. Itaque, & in meatus huius corpore, qui est inter ventriculum hunc, qui corpori fornicato subiacet, & cerebelli ventriculum, eosdem figuræ huius vsus possis numerare: nam & ab omnibus iniuriis est remotissimum, & capacissimum, ferendóque oneri accommodatissimum, quod rotundum est. Idem autem censendum est, & de reliquis totius corporis meatibus, de omnibus arteriis, ac venis, omnibúsque ventriculis. Omnia quidem hæc sunt sphærica, sed propter apophyses, & epiphyses, propterque illorum, quibus firmantur, contactum, mutuásque cum vicinis corporibus connexiones, & anastomoses, sphæræ quidem perfectio vitiatur, rotunda tamen figura adhuc manet. Quin, si medium ipsum ventriculi cuiusque spectes, omnium id comperies rotundissimum, vt quod nullis dum vitiatum sit apophysibus, sed adhuc germanam retineat figuræ suæ speciem. Pari modo, si ab anterioribus ventriculis caui, ac medij loci fornicem ademptum intellexeris; si ablatas etiam, quæ ad nares deferuntur, apophyses; si postremò productiones eas, quæ ad obliquas, atque infernas partes pertinent, mente detraxeris, de quarum vsu postea disseremus; quod reliquum erit, sphæræ speciem penitus repræsentabit. Atque etiam ab eo ventriculo, qui in posteriore est cerebro, si tum prædicti meatus insertionem, tum productionem in spinalem medullam abstuleris, erit & ipse orbicularis.

CAPVT XII.

De Magnitudine ventriculorum cerebri.

DE figura itaque ipsorum hæc sufficiant. De magnitudine autē non hîc solùm, sed in toto

ὅτι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν οἰκοδομημάτων, ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀρχιτεκτονικοῖς, καμάρας τε καὶ ψαλίδας ὀνομάζειν. καὶ οἷς γε τετάρτη τις αὕτη κοιλία νενόμισται, κυριωτάτην εἶναί φασιν αὐτὴν ἁπασῶν τῶν καθ' ὅλον τὸν ἐγκέφαλον. Ἡρόφιλος μὲν οὐ ταύτην, ἀλλὰ τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι, κυριωτέραν ἔοικεν ὑπολαμβάνειν. ἡμεῖς δ' ἣν τινα μὲν ἔχειν χρὴ περὶ τούτων δόξαν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπομνήμασιν αὐτάρκως εἰρήκαμεν. ἐνταυθοῖ δὲ τὰς χρείας μόνας ἀρκεσθησόμεθα διεξιόντες, οὐδὲ ταύτας ἁπάσας μετ' ἀποδείξεως, ἀλλ' ὅσαι δόγμασιν ἐν ἐκείνῃ τῇ πραγματείᾳ προαποδεδειγμένοις ἐξ ἀνάγκης ἕπονται, τῶν προειρημένων μόνων ὑπομνήσαντες δογμάτων, ἐξ ἑτοίμου ληψόμεθα. τὴν δὴ τοῦ ψαλιδοειδοῦς ἐκείνου σώματος χρείαν, οὐκ ἄλλην τινά, ἢ τὴν τῶν ψαλίδων αὐτῶν τῶν ἐν τοῖς οἰκοδομήμασιν, ὑποληπτέον. ὡς γὰρ κἀκεῖναι βαστάζειν τὸ ἐπικείμενον ἄχθος ἐπιτηδειότεραι παντὸς ἄλλου σχήματος, οὕτω καὶ τοῦτο τὴν ὑπερκειμένην ἐγκεφάλου μοῖραν ἅπασαν, ἀλύπως ὀχεῖ. πάντῃ τε γὰρ ὁμοιότατον ἑαυτῷ τὸ κυκλοτερές ἐστι, καὶ διὰ τοῦτο πάντων σχημάτων δυσπαθέστερον, καὶ μέν τοι καὶ μέγιστον ἁπάντων τῶν ἴσον ἐχόντων περίμετρον. ἔστι δὲ οὐδὲ τοῦτο σμικρὸν ἀγαθὸν ἀγγείοις, καὶ πόροις, καὶ κοιλίαις, καὶ πασῶν ὅσων ἡ γένεσις ἕνεκα τοῦ δέξασθαί τινας οὐσίας. ἄριστα γὰρ ἐν αὐτοῖς ὅσα πλεῖστον ὑποδέχεται, σμικρότατα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ὑπάρχοντα, ὥστε καὶ περὶ τοῦ μεταξὺ πόρου ταύτης τε τῆς κοιλίας τῆς ὑποκειμένης τῷ ψαλιδοειδεῖ, καὶ τῆς ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι, τὰς αὐτὰς ἔχοις ἂν λέγειν χρείας τοῦ σχήματος. καὶ γὰρ δυσπαθέστατον καὶ πολυχωρότατον, καὶ βαστάζειν ἄχθος ἐπιτηδειότατον, τὸ περιφερές. οὕτω δὲ καὶ περὶ πάντων τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πόρων, καὶ περὶ πασῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, καὶ περὶ πασῶν κοιλιῶν. ἅπασαι μὲν γὰρ εἰσὶ σφαιροειδεῖς, ἀλλὰ διὰ τὰς ἀποφύσεις τε καὶ ἐπιφύσεις, καὶ συναναστομώσεις, ἡ μὲν τῆς σφαίρας ἀκρίβεια διαφθείρεται, τὸ περιφερὲς δ' ἔτι μένει σχῆμα. καὶ εἴ γε τὸ μέσον αὐτὸ κοιλίας ἡστινοσοῦν ἐπισκοποῖς, τίνος ἂν μάλιστ' εὕροις αὐτὸ σφαιροειδέστερον, ὡς ἂν μήπω νενοθευμένον ταῖς ἀποφύσεσιν, ἀλλ' ἔτι διασῶζον τὴν γνησίαν τοῦ σχήματος ἰδέαν, οὕτω τοι καὶ αὐτῶν τῶν προσθίων κοιλιῶν, ἐὰν ἀφῃρημένην νοήσῃς, τήν τε τῆς κοίλης, καὶ μέσης χώρας ψαλίδος, καὶ τὰς γ' ἐπὶ τὰς ῥῖνας καταφερομένας ἀποφύσεις, ἔτι τε τὰς εἰς τὰ πλάγια τε ἅμα καὶ κάτω, περὶ ὧν τῆς χρείας αὖθις εἰρήσεται, σφαιροειδὲς ἀκριβῶς εὑρήσεις τὸ λοιπόν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς ὀπίσω, τῆς κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα, τήν τε τοῦ προειρημένου πόρου κατάφυσιν, καὶ τὴν εἰς τὸ νωτιαῖον ἔκφυσιν ἂν ἀφέλῃς, ἔσται σοι καὶ αὐτὴ σφαιροειδής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒʹ.

Περὶ μεγέθους τῶν τοῦ ἐγκεφάλου κοιλιῶν.

ΠΕρὶ μὲν δὴ τοῦ σχήματος αὐτῶν, ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τοῦ μεγέθους, οὐκ ἐνταυθοῖ μόνον, ἀλλὰ καὶ

πλήθει τοῦ σώματος, αἱ μὲν ὑλωδεστέρας οὐσίας ὑποδεχόμεναι κοιλίαι, μείζους εὐλόγως εἰσὶν, αἱ δὲ ταῖς, ὡς ἄν τις εἴποι, δυναμικωτέρας, ἐλάττους. πολὺ γὰρ ἐν ἑκάστῃ τῶν ὑλῶν τὸ περιττὸν, οὗ διακριθέντος τε, καὶ ἀποκριθέντος, καὶ τοῦ λοιποῦ τοῦ χρηστοῦ τῇ προσηκούσῃ ποιότητι κοσμηθέντος, ἐπὶ τὸ προκείμενον ἤδη τέλος ἀφῖχθαι, λέγοιτ' ἂν ὀρθῶς ὁ δημιουργὸς, ὥστε καὶ ἡ τῆς παρεγκεφαλίδος κοιλία κατὰ λόγον ἐλάττων ἐγένετο τῶν προσθίων. εἰ δὲ καὶ τὴν κοινὴν χώραν αὐτῶν ἐξετάζοι τις, ἰδίᾳ τετάρτην ἀριθμῶν ἐγκεφάλου κοιλίαν, καὶ ταύτης ἐλάττων ἐστὶν ἡ τῆς παρεγκεφαλίδος. ἡ μέν τοι χοροειδὴς μῆνιγξ, ἣν ὑποζωννυμένην ταῖς κοιλίαις ἔνδοθεν ἐλέγομεν, ἄχρι ταύτης προέρχεται τῆς κοιλότητος, τῆς ἐν τῷ ψαλιδοειδεῖ. τὰ γὰρ ἐξῆς τούτων σώματα, περὶ τὸν πόρον ἤδη σκληρότερα τὴν σύστασίν ἐστιν, ἢ ὡς δεῖσθαι διαζώσματος. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τὴν ὀπισθίαν κοιλίαν ἅπασαν. ἐλέχθη γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν ὡς ἡ παρεγκεφαλὶς ὅλη, πολύ τι παραλλάττει σκληρότητι τὸν ἐγκέφαλον, ὥστε μοι θαυμάζειν ἐπέρχεται τῶν περὶ Πραξαγόραν καὶ Φιλότιμον, οὐ τῆς τῶν δογμάτων ἀτοπίας μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων, τῆς ἀγνοίας. ὑπεραύξημα γάρ τι καὶ βλάστημα τοῦ νωτιαίου μυελοῦ νομίζουσιν εἶναι τὸν ἐγκέφαλον, καὶ διὰ τοῦτο ἐκ μακρῶν ἑλίκων συγκεῖσθαί φασιν, καί τοι τοῦ μὲν ὄπισθεν ἐγκεφάλου τῷ νωτιαίῳ συνεχοῦς, ἥκιστα μετέχοντος τῆς τοιαύτης συνθέσεως, ἐναργεστάτην δ' αὐτὴν καὶ πλείστην ἐπιδεικνυμένου τοῦ προσθίου. καὶ τὸ τούτου γ' ἔτι μεῖζον σφάλμα τῶν ἀνδρῶν οὐ γινώσκουσιν, ὅτι τοῖς κατὰ βάσιν μόνοις ἐγκεφάλου μέρεσι συνεχής ἐστιν ὁ νωτιαῖος, ἃ μόνα τῶν κατ' αὐτὸν μορίων οὐχ ἑλίττεται· σκληρὰ γὰρ ὄντα, παρ' ἑαυτῶν ἔχει τὴν τῆς ἕδρας ἀσφάλειαν, οὐδὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος διαζωννυμένης οὔσης καὶ σφιγγούσης δεόμενα. οὕτως ἄρα καὶ τοῖς ἀρίστοις ἀνδράσιν, ὅταν ἀτιμάσαντες ἀλήθειαν, οἷς ἐξ ἀρχῆς ἔθεντο δόγμασιν ἀκολουθεῖν ἐθέλωσιν, ἀσχημονεῖν ἀναγκαῖον. ἀλλὰ καὶ ὅσοι πρὸς τοῦ κρανίου διατετυπῶσθαί φασι τὸν ἐγκέφαλον, οὔθ' ὅτι τῆς σκληρᾶς μήνιγγος ἀφέστηκεν αὐτὸς, οὔθ' ὡς ἐκείνη τοῦ κρανίου ψαύει μὲν, οὐ συμπέφυκε δὲ, γινώσκειν ἐοίκασιν. ἀλλ' οὐδ' ὡς ἐκείνην ἐχρῆν ἐντετυπῶσθαι πρότερον, οὐδ' ὡς αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ τοιοῦτον.

A etiam corpore, ventriculos quidem. qui materiales magis substantias recipiunt, consentaneum est esse maiores; minores verò, qui substantias maiorum virium, ac facultatis continent. Multum enim quibusque materiis inest excrementum, quo separato, atque excreto, & eo, quod vtile est reliquum, conuenientem iam qualitatem adepto, ad propositum finem iam perueniffe Opifi: em rectè dixeris. Quò fit, vt posterioris cerebri ventriculus minor meritò sit anterioribus. Quòd si quis etiam communem ipsorum locum expendere seorsum velit, quartum cum cerebri ventriculum numerans, hoc quoque minor est cerebelli ventriculus.
B Quandoquidem meninx choroeides (quam ventriculos parte interna succingere dicebamus) ad hanc vsque progreditur cauitatem, quæ est fornici similis; quæ enim hæc proximè subsequuntur corpora, súntque circum meatū, duriore iam consistentia sunt, quàm vt cingulo indigeant; similiter autem, & quæ circū totum posteriorem sunt ventriculum; diximus enim antea quòd totum cerebellum duritie multū à cerebro dissidet. Quo loco subit mihi admirari Praxagoram. & Philotimum, non modò propter dogmatū absurditatem, verūetiam propter eorum quæ in dissectionibus appa-
C rent, ignorantiam. Superabundantiam enim quādam, seu spinalis medullę propaginem, existimant esse cerebrum; ob eámque causam longis flexibus, atque inuolucris constare ipsum affirmant; quanquā posterius quidem cerebrum, quod spinali medullæ est continuum, minimè eiusmodi compositionis sit particeps, anterius verò euidentissimè compositionem hanc, ac plurimā præ se ferat. Et eo maior adhuc est horū virorū error, quum non intelligant, quòd partibus solis cerebri, quæ ad basim pertinent, spinalis medulla est continua, quæ solæ ex omnibus partibus flexibus carent; duræ
D enim quum sint, à se ipsis habent totam sedis firmitudinem, tenui meninge, quæ sese succingat, ac firmet, nihil indigentes. Eóque modo optimi viri multam subeant turpitudinem, est necesse, quum spreta veritate quę initio posuerūt dogmata, sequi volunt, ac defendere. Atque etiā, qui à cranio cerebrū aiunt cōformari, non mihi videtur animaduertisse, quòd cerebrū ipsum à dura meninge est seiunctū; neq. quòd eadē meninx craniū quidem cōtingit, non tamen ei adhærescit. Sed neque etiā intelligunt, quòd illam prius oportuisset conformari, neque quòd ipsum cranium est eiusmodi.

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ τῆς παρεγκεφαλίδος τε, καὶ περὶ τῆς ἀκριβείας τῆς νοήσεως.

ΕΠειδὴ κατὰ τοῦτο τοῦ λόγου γεγόναμεν, οὐ χρὴ παραλιπεῖν ἀνεξήγητον, οὐδὲ τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος ἰδέαν. οὐ γὰρ ἐξ ἑλίκων μεγάλων τῇ λεπτῇ μήνιγγι διειλημμένων, ὥσπερ ὁ ἐγκέφαλος, ἀλλ' ἐκ πολλῶν μὲν καὶ αὐτὴ πάνυ σμικρῶν σωμάτων, οὐ μὴν τὸν αὐτὸν ἐκείνῳ τρόπον σύγκειται. ἐπεὶ γὰρ δι' ὅλου τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον σώματος, οὐκ ἐν ταῖς κοιλίαις αὐτοῦ μόναις, ὡς ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, περιέχεται πνεῦμα ψυχικὸν, ἡγεῖσθαι χρὴ καὶ κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα, μέλλουσάν γε, τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα νεύρων ἀρχὴν γενήσεσθαι, πλεῖστον τοῦτο περιέχεσθαι πνεῦμα, καὶ τὰς μεταξὺ δὴ χώρας ἐκείνας, τὰς συναπτούσας αὐτῆς τὰ μόρια, τὰς ὁδοὺς εἶναι τοῦ πνεύματος.

CAPVT XIII.

De Cerebello, ac de Intellectus perfectione.

QVandoquidem eò orationis sumus deducti, non oportet formam cerebelli prætermittere indiscussam. Non enim ex magnis flexibus tenui meninge interceptis, vt cerebrum, sed ex multis quidem, & his admodum paruis corporibus, non tamen simili illis modò est conflatum.
F Postea verò, quàm in toto cerebri corpore, non in solis eius ventriculis (quemadmodum alibi demonstrauimus) spiritus animalis multus continetur existimare oportet plurimùm etiam in cerebro posteriore ipsum contineri, vt quod omniū, qui in totum corpus distribuuntur, neruorum futurum erat principium; mediáque illa interualla, quæ partes eius connectunt, spiritus esse vias.

Porrò Erasistratus, quod ipsa quidem epencranis (sic enim cerebellum nominat) cerebro magis variam habet compositionem, rectè pronunciat; quum autem implexam esse hanc in hominibus dicat, quam in aliis animalibus, & cum ea etiam cerebrum, propterea, quod homines mente, ac ratiocinatione cætera animantia superant, non amplius mihi videtur æquè rectè sentire, quũ ipsi certè etiam asini cerebrum habeant admodũ multis nexibus implicitũ; quos oportebat, si morũ spectes ruditatem, ac stuporem, cerebrũ habere simplex omninò, & sine vllo plexu, ac varietate. Melius autem fortè fuisset existimare intellectum sequi non cõpositionis varietatem, sed corporis, quod cogitat, atque intelligit, quodcunque id sit, bonã temperiem; neque enim bonitas, ac perfectio intellectus multitudini spiritus animalis potius videtur attribuenda, quàm qualitati. Sed nunc quoque, nisi quis velut fræno quodam orationem inhibuerit, in maiora, quàm præsenti disputationi conueniat, dogmata ingrediens, sine modo vagabitur, tametsi fieri non potest, vt is effugiat, quin animæ substantiam attingat, qui corporis ipsam continentis constructionem explicat. Verùm vt hoc fieri non potest, ita celeriter ad institutum reuerti possumus, quando immorari non est necesse.

CAPVT XIIII.

De Conario, processu vermiformi, ac glutiis.

Rursus igitur ad partes, quæ post medium sunt ventriculum, reuersi consideremus, cuius rei causa corpus id, quod ad principium meatus incumbit, qui ventriculum hunc cum cerebro posteriore coniungit, extiterit; quod ab anatomicis conarium appellatur. Est autem corpus hoc substantia quidem, glandula; figura autem, cono perquam simile, vnde ei nomen quoque est impositum, vsum autem ei eundem esse existimant aliqui, quæ est pyloro ventriculi. Nam vt hunc confirmant esse glandulam, & prohibere ne ex ventriculo cibus priùs quàm coctus sit, in tenue intestinum assumatur, ad eundem modum, & hanc glandulam conarium in principio meatus constitutam, qui meatus spiritum ex medio ventriculo in cerebelli ventriculum transmittit, custodem quendam esse aiunt; & velut œconomum esse, quantum spiritus mitti oporteat. Ego verò ante exposui, de ventriculi pyloro quid sentire oporteat. Hanc verò glandulam cono assimilem, magnæque venæ diuisionem opplentem (à qua omnes ferè, qui anterioribus sunt ventriculis, plexus choroïdes conflantur) in eum vsum, in quem reliquæ glandulæ venarum diuisiones firmantes, arbitror fuisse factam. Etenim positio ipsa venæ eadem omninò illi est cum hisce glandulis, quippe quæ sua ipsarum summitate stabilimento sunt partibus venæ vbi primum ipsa diuiditur; reliqua verò omnis ipsarum pars proportione distantiæ vasorum ex diuisione productorum adaugetur, & eousque progreditur, quoad vasa hæc sublimia feruntur. Postquam autem primùm venæ hæ corpus ipsius cerebri ingressæ fuerint, à conario iam relinquuntur;

A Ἐρασίστρατος δὲ ὅτι μὲν ἐγκέφαλος ἔγκειται ποικιλότερος ἡ ἐπεγκρανὶς (οὕτω γὰρ αὐτὴν ὀνομάζει) καλῶς ἀποφαίνεται, πολύπλοκόν γε εἶναι φάσκων ἐπ' ἀνθρώπων, μᾶλλον ἢ τῶν ἄλλων ζώων, αὐτήν γε ταύτην, καὶ σὺν αὐτῇ τὸν ἐγκέφαλον, ὅτι οὐ περίεστιν αὖθις ὁμοίως ἀνθρώπῳ τὸ νοεῖν, οὐκ ἔτι ὁμοίως ὀρθῶς μοι δοκεῖ γινώσκειν. ἐχόντων γε δὴ, καὶ τῶν ὄνων πολύπλοκον ἱκανῶς τὸν ἐγκέφαλον, οὓς ἐχρῆν ὅσον ἐπὶ τῇ σκαιότητι τοῦ τρόπου παντάπασιν ἁπλοῦν τε καὶ ἀποίκιλτον ἔχειν αὐτόν. ἄμεινον δ' ἦν ἄρα τῇ τῆς οὐσίας εὐκρασίᾳ τοῦ νοοῦντος σώματος, ὅτι ποτ' ἂν ᾖ τοῦτο, τὴν σύνεσιν ἕπεσθαι νομίζειν, οὐ τῇ B ποικιλίᾳ τῆς συνθέσεως. οὐδὲ γὰρ τῷ πλήθει τοῦ πνεύματος τοῦ ψυχικοῦ, χρῆναι δοκεῖ μοι μᾶλλόν περ, ἢ τῇ ποιότητι τὴν ἀκρίβειαν τῆς νοήσεως ἀναφέρειν. ἀλλὰ γὰρ καὶ νῦν εἰ μή τις οἷον χαλινῷ τινι τὸν λόγον ἐπιστρέψειε, μειζόνων ἢ κατὰ τὰ προκείμενα δογμάτων ἐφαπτόμενος, ἔκφορος ἂν οἴχοιτο, καίτοι τό γε παντελῶς φυλάξασθαι περὶ ψυχῆς οὐσίας εἰπεῖν τι, τὴν κατασκευὴν ἐξηγουμένοις τοῦ περιέχοντος αὐτὴν σώματος ἀδύνατον. ἀλλ' ὥσπερ τοῦτο ἀδύνατον, οὕτω τὸ ταχέως ἀναστρέφειν, ἔνθα μὴ χρονίζειν ἀνάγκη δυνατόν.
C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ κωναρίου τε καὶ τῆς ἐπιφύσεως σκωληκοειδοῦς, καὶ περὶ τῶν γλουτίων.

Αὖθις οὖν ἐπὶ τὰ μετὰ τὴν μέσην κοιλίαν μόρια παραγενόμενοι, τῷ λόγῳ τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ συνάπτοντος αὐτὴν πόρου, πρὸς τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἐπικείμενον σῶμα, τὸ πρὸς τῶν περὶ τὰς ἀνατομὰς D ἐχόντων, ὀνομαζόμενον κωνάριον, ἐπισκεψώμεθα τίνος ἕνεκα χρείας γέγονεν. ἔστι δὲ τοῦτο τὴν μὲν οὐσίαν ἀδὴν, τὸ δὲ σχῆμα κώνῳ μάλιστα παραπλήσιον, ὅθεν αὐτῷ τοὔνομα, καὶ τὴν χρείαν αὐτοῦ τὴν αὐτὴν εἶναι ἔνιοι νομίζουσι, ἣν καὶ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ. καὶ γὰρ δὴ κἀκεῖνον ἀδένα φασὶν ὑπάρχειν, καὶ κωλύειν ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον μεταλαμβάνεσθαι, πρὶν πεφθῆναι τὴν τροφήν. καὶ τοῦτο δὴ τὸν ἀδένα τὸ κωνάριον, ἐπὶ τῆς ἀρχῆς ἑστῶτα τοῦ πόρου, τοῦ διαπέμποντος ἐκ τῆς μέσης κοιλίας εἰς τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι E τὸ πνεῦμα, φύλακά τινα, καὶ οἷον ταμίαν ὑπάρχειν τοῦ ποσοῦ τῆς ἐπιπέμψεως. ἐγὼ δὲ, ἣν τινα μὲν χρὴ γνώμην ἔχειν περὶ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ, πρόσθεν εἴρηκα· τὸν δ' ἀδένα τοῦτον τῷ κώνῳ παραπλήσιον, ἀναπληροῦντα τῆς μεγάλης φλεβὸς τὴν σχίσιν, ἀφ' ἧς ἅπαντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς προσθίους κοιλίας χοροειδῆ πλέγματα συνίσταται, τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκα τοῖς ἀδέσι, τοῖς στηρίζουσι τὰς σχιζομένας φλέβας ἡγοῦμαι γεγονέναι. καὶ γὰρ οὖν καὶ ἡ θέσις ἡ αὐτὴ κατὰ πάντ' ἐστὶν αὐτῷ τοῖς τοιούτοις ἀδέσι, τὴν μὲν κορυφὴν ἐκείνοις ἐνιδρυκόσι τοῖς F μέρεσι τῆς φλεβὸς, ἵνα πρῶτον σχίζηται. τὸ δ' ἄλλο πᾶν, ἀνάλογον τῇ διαστάσει τῶν ἐκ τῆς σχίσεως γινομένων ἀγγείων, ἐπαυξανόμενον, καὶ μέχρι γε τοσούτου προϊὸν, μέχριπερ ἂν κἀκεῖνα μετέωρα φέρηται. ἡνίκα δ' ἂν πρῶτον ἐπιβῶσιν αἱ φλέβες αὗται τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν σώματος, ἀπολείπει μὲν αὐτὰς ἤδη τὸ κωνάριον.

A ἕδρα δ᾽ αὐτῷ τε τούτῳ καὶ ταῖς φλεψὶν ἅμα γίνεται, τὸ ταύτης σῶμα τοῦ ἐγκεφάλου. τὸ δ᾽ οἴεσθαι τῆς διόδου τοῦ πνεύματος ἐπιτροπεύειν αὐτὸ, καὶ τὴν τῆς σκωληκοειδοῦς ἀποφύσεως ἐνέργειαν ἀγνοούντων ἐστὶ, καὶ πλέον ἢ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀδένι χαριζομένων. εἰ μὲν γὰρ αὐτοῦ γε τοῦ ἐγκεφάλου μόριον ἦν, ὥσπερ ὁ πυλωρὸς τῆς γαστρὸς, ἐνεδέχετο ἂν αὐτῷ, ταῖς ἐκείνου συστολαῖς καὶ διαστολαῖς συμμεταφερόμενον ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως, ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἐν μέρει τὸν πόρον. ἐπεὶ δ᾽ οὔθ᾽ ὅλως οὐδέν ἐστιν ἐγκεφάλου μόριον ὁ ἀδὴν οὗτος, οὔτ᾽ ἐκ τῶν B ἔνδον μερῶν τῆς κοιλίας, ἀλλ᾽ ἔξωθεν αὐτῇ προσήρτηται, πῶς ἂν δύναιτο τηλικαῦτα περὶ τὸν πόρον διαπράττεσθαι μὴ αὐτοκίνητός γε ὤν; καὶ τί κωλύει φησί τις ἴσως, αὐτοκίνητον αὐτὸν ὑπάρχειν; τί δ᾽ ἄλλως, ἢ οὕτως; ὁ μὲν ἀδὴν ἡμῖν ἐπὶ ἐγκεφάλου τετάξεται. αὐτὸς δὲ ὁ ἐγκέφαλος πόροις μόνον ἔσται πολλοῖς διειλημμένον σῶμα, καθάπερ ὄργανον εἰς ὑπηρεσίαν ἐπιτήδειον τῷ κινεῖν πεφυκότι τε καὶ δυναμένῳ. ταῦτα δ᾽ ὅτι ἀγνοίας τε καὶ ἀμαθίας ἔχεται, τί δεῖ λέγειν; ὃ γὰρ ὀνειρώττουσι C μὲν, ὡς εἴη δέον, αὐτοῦ που περὶ τὸν πόρον ἐγκεφάλου μόριον τοιοῦτον, οἷον ἐπιτροπεύειν τε καὶ ἄρχειν τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, εὑρεῖν δὲ ἀδύνατον τὸ κωνάριον οὐκ ἔστιν, ἀλλ᾽ ἡ κατὰ παντὸς ἐκτεταμένη, τοῦ πόρου σκώληκι παραπλήσιος ἀπόφυσις. ὀνομάζουσι μὲν οὖν αὐτὴν ἀπὸ μόνου τοῦ σχήματος οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ, σκωληκοειδῆ καλοῦντες ἀπόφυσιν. ἔχει δέ πως ὧδε θέσεώς τε καὶ φύσεως, καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα μέρη κοινωνίας, ἑκατέρωθεν τοῦ πόρου, λε- D πταὶ καὶ προμήκεις εἰσὶν ἐξοχαὶ τοῦ ἐγκεφάλου, γλουτία καλούμενα, μηροῖς ἀνθρώπου μάλιστ᾽ ἂν εἰκάσαις, ἀλλήλων ἁπτομένοις, τὴν ὁμιλίαν αὐτῶν. εἰσὶ δὲ οἱ διδύμοις εἰκάσαντες αὐτὰ, διδύμια καλεῖν εἵλοντο μᾶλλον ἢ γλουτία. τινὲς δὲ τὰ μὲν ὁμιλοῦντα τῷ κωναρίῳ σώματα, διδύμια καλοῦσι, τὰ δ᾽ ἐφεξῆς αὐτῶν γλουτία. τὰ μὲν οὖν ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ μέρη τοῦ πόρου, τὰ τούτων αὐτῶν ἐστι σώματα, τὰ δ᾽ ἄνωθεν ὑπὸ λεπτοῦ μέν τινος ὑμένος, οὐ μὴν ἀῤῥώστου γε σκέπεται, συναπτομένου τοῖς γλουτίοις ἑκατέρωθεν, ὅστις ὑμὴν ἄχρι E τῆς ὀπίσω κοιλίας ἐκτεταμένος, τὸ κάτω πέρας ἐστὶ τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, οὐδὲν ὅμοιον ἐχούσης τοῖς διδύμοις τε καὶ γλουτίοις. ἡ μὲν γὰρ πολυειδῶς διήρθρωται, τὰ δ᾽ ἐστὶν ὅμοιά τε πάντῃ καὶ οὐ πάντῃ σύνθετα. πρὸς δὲ τῷ πολυειδῶς διηρθρῶσθαι, καὶ δοκεῖν ἐκ παμπόλλων συγκεῖσθαι μορίων, ὑμέσι λεπτοῖς συναπτομένων, ἔτι καὶ τοῦθ᾽ ἡ σκωληκοειδὴς ἐπίφυσις ἐξαίρετον ἔχει, κυρτὸν μὲν καὶ λεπτὸν αὐτῆς ἐστι τὸ κατὰ τὴν ὀπίσω κοιλίαν πέρας, ἵνα περ εἰς τὸν ἐπικείμενον ὑμένα τελευτᾶν ἐλέγετο. τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε, προσαυξομένη τε καὶ πλατυνομένη, σχεδὸν ἴσχει τὸν νῶτον ἴσον τῇ τῶν γλουτίων διαστάσει, F καὶ διὰ τοῦτο μακρὰ μὲν ἐκταθεῖσα, κατὰ τοῦ πόρου τελέως αὐτὸν ὅλον ἐπιφράττει. ἀνακυκλουμένη δὲ εἰς τοὐπίσω, συναποσπᾷ μὲν οὕτως τὸν ὑμένα συμφυῆ τοῖς κυρτουμένοις ἑαυτῆς μορίοις ὑπάρχοντα. τὸν πόρον δὲ εἰς τοσοῦτον ἀνοίγνυσιν ὅλον, εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσῃ πρὸς τοὐπίσω. σφαιρουμένης γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ἀνάκλασιν, καὶ εἰς αὐτὴν συνιζανούσης, ὅσον ἀφαιρεῖται τοῦ μήκους, τοσοῦτον ἐπαύξεται τὸ πλάτος,

A firmamentum autem, & illi ipsi, & venis fit cerebri corpus, eo loco situm. Opinari autem transitui spiritus præesse id conarium, hominum est epiphyseos vermiformis actionem ignorantium, & plus æquo glandulæ largientium. Nam si cerebri ipsius esset pars, quemadmodum pylorus est ventriculi, liceret ipsi vnà cum cerebri dilatationibus, ac compressionibus ex suo opportuno situ dimoto aperire vicissim meatum, ac claudere; postea verò quàm, neque omninò cerebri pars est glandula hæc, neque ab inter- B nis partibus ventriculi, sed extrinsecus ipsi adhæret, quî posset tam magna in meatu efficere, cum ipsa moueri ex sese nequeat? At quid prohibet (dicet forsan aliquis) quominus ipsa per se moueatur? quid tandem aliud prohibeat, quàm quòd, si ita sit, glandula quidem (si diis placet) cerebri facultatem habebit, ac dignitatem; cerebrum verò ipsum, corpus duntaxat erit cerebri meatibus interceptum, tanquam instrumentum idoneum ad parendum ei, quod mouere ipsum suaptè natura possit? Sed hæc C quàm ignorantiæ sint plena, atque inscitiæ, quid opus est commemorare? nam, quòd somniant, oportere quidem illic alicubi circa meatum cerebri partem esse eiusmodi, quæ spiritus transitui præsit, ac dominetur, inuenire autem ipsi nequeunt, non est conarion, sed is est processus, qui secundum totum meatum extenditur, vermi assimilis; nominant enim illum qui magis in anatomis sunt versati, à sola figura vermiformem appellantes processum. Eius porrò situs, & natura, & cum partibus vicinis communio sic habet. Ex vtraque meatus parte tenues D sunt, ac prælongæ cerebri eminentiæ, quas paruas nates appellant; quarum concursum hominum coniunctis inter sese femoribus rectissimè comparaueris. Sunt autem qui didumis idest testiculis, ea assimilantes malunt vocare testes quàm nates. Nonnulli verò corpora conario propinqua vocant didymia; quæ verò his sunt proxima glutia. Sinistræ igitur, ac dextræ meatus partes, horum ipsorum sunt corpora; superiores verò tenui quadam membrana, non tamen imbecilla, operiuntur, glutiis vtrinque coniuncta; quæ sanè membrana ad posterio- E rem vsque ventriculum exporrecta finis est inferior epiphyseos vermiformis, quæ nihil habet didymis simile, neque glutiis; illa enim multipliciter est dearticulata, hæc autem vbique sunt similia, non tamen vbique composita, *particulis per membranas.* Porrò epiphysis hæc vermiformis, præterquam quòd variè est dearticulata, atque ex quamplurimis particulis per membranas tenues connexis composita, id quoque adhuc habet eximium, ac præcipuum; conuexa quidem ipsius, ac tenuis est ad ventriculum posteriorem extremitas, quo loco in superiacentem membranam desinere dicebamus; inde autem paula- F tim adaucta atque amplificata, dorsum habet propemodum distantiæ glutiorum æquabile; ob id longa quidem secundum meatum porrecta, ipsum totum planè obstruit; retrò autem in orbes reflexa, simul ita membranam abstrahit conuexis suis particulis connatam; meatum autem totum tantum aperit, quantum retrorsum cesserit; quum enim dum reflectitur, in sphæræ modum fiat rotunda, in se ipsámque considat, quantùm minuitur longitudo, tantùm augetur latitudo.

Itaque consentaneum est paulum quidem in orbes reuoluta, ob eámque causam paulò magis ampliata, in solas meatus partes, quæ ad basim sunt, strictissimas nequaquam ingredi posse fines ipsius inferiores; maiore verò refractione facta, ob idque amplitudine magis aucta, plus & de meatu ipso aperitur; semper autem tantum aperitur, quantum assiduè de conuexitate eius minuitur in ipsum ingressura. Quorum nihil probè factum fuisset, si paulò crassiorem, aut tenuiorem, quàm nunc est, natura fecisset epiphysin; quandoquidem à crassiori meatus nunquam claudi exactè potuisset, quod nunquam epiphysis partibus suis tenuissimis ad meatus angustias peruenire potuisset; à tenuiori autem non modò non claudi exactè potuisset, sed ne probè quidem aperiretur. Nam, aut interea, dum clauderetur, spiritus quippiam elaberetur, vtpotè non tota ipsius amplitudine ob epiphyseos tenuitatem occupata; dum autem aperiretur, multam prius oporteret fieri refractionem, aut nunquam fines deuexi attollerentur, à basique ipsius meatus abscederent. Atqui, si paulò crassiore, aut tenuiore vermiformi epiphysi meatum ipsum non bellè, neque moderatè aperiri, claudíque contingat, quid futurum censemus, si præsentem consistentiam plurimùm superaret? nonne ornatum omnem, qui omnibus simul inest, funditus conturbatum, ac labefactatum iri? Atqui nullam sanè inuenias constructionis bonitatem ad actionis perfectionem, meliorem ea, quæ eò bonitatis peruenit, vt, si vel tantillum immutetur, tota vitietur. Nam, vbi multa addere, aut adimere licet eorum, quæ insunt, sine vlla ipsius opificij læsione, ibi sapientem admodum opificem nemo requirat; in quibus verò, si quid vel tantillùm per incuriam fuerit præteritum, totum simul cum ipso perit, in his perfectæ artis est specimen. Veruntamen, si constructione reliqua inculpata, tantum in epiphyseos mole vitium, opificij bonitatem labefactaret, quæ neque magnopere iuuare possit, aut incommodare, nemo fortasse minus in fortunam, eam culpam, quam in artem transtulerit; at, quoniam, quod in vermiformis epiphyseos magnitudine, hoc & in aliis etiam omnibus accidit (quicquid enim transmutaueris, id actioni nocebit, quemadmodum protinus ostendemus,) quónam pacto non is erit ridiculus, qui naturam arte priuauerit? Nates enim tantò meatu sunt altiores, vt ipsis incumbat epiphysis, atque inuehatur; nam & totus meatus ob aliud nihil fuit prælongus, nisi vt motus ipsius multam haberet in quantitate differentiam; præterea, quæ ex multis, ac paruis densæ sunt compositiones, eundem præbent vsum, vt enim ipsa secundum magis & minus in motu differentia permulta sit, eam fabricauit quæ plurimas contortiones & flexiones habere posset. At quod ex his omnibus, motus faciles, ac multos erat habitura, periculúmque erat ipsam conuexis natium dorsis inuehentem, ex ipsis præcipitatum iri, ac deuolutum, ipsúmque meatum destituturam, natura ligamenta quædam ipsi cum natibus est machinata, quæ dissectionum periti tendones appellant, à quibus vtrinque constricta, ac coërcita continetur, ne vagari possit. Por-

A ὥστ' εὐλόγως, ὡς ὀλίγον μὲν ἀνακυκλωθείσης, καὶ διὰ τοῦτο ὀλίγῳ πλατυτέρας γινομένης, μόνοις τοῖς κατὰ τὴν βάσιν μέρεσι τοῦ πόρου, τοῖς στενοτάτοις μηκέτ' ἐμβαίνειν δύνασθαι τὰ κάτωθεν αὐτῆς πέρατα. πλέονος δὲ τῆς ἀνακλάσεως γινομένης, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς πλατύτητος ἐπαυξηθείσης, πλέον καὶ τοῦ πόρου διοίγεσθαι μέρος, ἀεὶ δὴ τοσούτῳ, ὅσῳ περ ἑκάστοτε ἀπορρῇ τῆς ἐμβησομένης αὐτῷ κυρτότητος. ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδὲν τούτων, οἷόν τ' ἦν γίνεσθαι καλῶς, εἰ καὶ σμικρῷ τινι παχυτέραν, καὶ λεπτοτέραν τῆς νῦν οὔσης, ἡ φύσις ἀπειργάσατο τὴν ἐπίφυσιν. ὑπὸ μὲν γὰρ τῆς παχυτέρας οὐδέ ποτ' ἂν τελέως ἐκλείσθη ὁ πόρος,
B ὡς ἂν μηδ' ἐξικέσθαι δυναμένοις ποτὲ τοῖς ἑαυτῆς λεπτοτάτοις, εἰς τὰ ἐκείνου στενότατα. ὑπὸ δ' αὖ τῆς λεπτοτέρας, οὐ μόνον οὐκ ἂν ἐκλείσθη τελέως, ἀλλ' οὐδ' ἂν ἀνεῴχθη καλῶς. ἐν μὲν γὰρ τῷ κλείεσθαι παρηθεῖτο ἄν τι τοῦ πνεύματος, ὡς ἂν μὴ πάσης τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ κατειλημμένης, διὰ τὴν λεπτότητα τῆς ἐπιφύσεως, ὡς ἀνοιγομένου δὲ, πολλὴν ἐχρῆν πρότερον γίνεσθαι τὴν ἀνάκλασιν, ἢ οὐκ ἂν οὐ μετεωρισθείη ποτὲ τὰ κυρτὰ πέρατα, καὶ ἀποχωρήσει τῆς ἐν τῷ πόρῳ βάσεως, καὶ μὴν εἰ βραχύ τινι παχυτέρας, ἢ λεπτοτέρας τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως γινομένης, ἀμέτρως τε
C καὶ οὐ καλῶς ἀνοίγνυσθαι καὶ κλείεσθαι συνέβαινεν ἂν τῷ πόρῳ, τί χρὴ προσδοκᾶν εἰ παμπόλλῳ τινὶ τῆς νῦν οὔσης παρήλλαττον; ἆρ' οὐ παντάπασιν συγχυθήσεσθαί τε καὶ διαφθαρήσεσθαι τὸν νῦν ὑπάρχοντα κόσμον αὐτοῖς σύμπασι; καὶ μὴν οὐκ ἂν εὕροις ἀρετῆς κατασκευὴν, εἰς ἔργου συντέλειαν ἐπιδεῖξαι λαμπροτέραν, τῆς οὕτως ἀκριβῶς ἐχούσης, ὡς εἰ καὶ βραχὺ μετακοσμηθείη, διαφθείρεσθαι τὸ πᾶν. ἔνθα μὲν γὰρ ἐγχωρεῖ, καὶ προσθέντι, καὶ ἀφελόντι πολλὰ τῶν ὑπαρχόντων, ἔτι μένειν τὸ δημιούργημα εὔχρηστον, ἐνταῦθ' οὐκ ἂν
D δέοι σοφίας περιττῆς τῷ δημιουργῷ. ἐν οἷς δὲ, εἰ καὶ βραχύ τι προσθείη, τὸ πᾶν συναπόλλυται, ἐν τούτοις ἐστὶν ἀκριβοῦς τέχνης ἐξέτασις. ἀλλ' εἰ μὲν ἐν μόνῳ τῷ τῆς ἐπιφύσεως ὄγκῳ, τὸ παρόραμα, τὴν ἀρετὴν τοῦ δημιουργήματος διέφθειρεν, ἀδιαφθόρου τῆς ἄλλης κατασκευῆς ὑπαρχούσης, καὶ μηδὲν μέγα μήτ' ὠφελεῖν, μήτε βλάπτειν δυναμένης, ἴσως ἄν τις οὐδὲν ἧττον εἰς τύχην ἢ εἰς τέχνην ἀνέφερε τὴν αἰτίαν, ἐπειδὴ ὅπερ ἐν τῷ μεγέθει τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, τοῦτο κἀν τοῖς ἄλλοις ἐστὶν ἅπασιν (ὅτι γὰρ ἂν μετακοσμήσῃς, ἔβλαψε τὴν ἐνέργειαν, ὡς αὐτίκα δὴ μάλα
E δεδείξεται) πῶς οὐκ ἄν τις ἄτοπος εἴη, τῆς φύσεως ἀφαιρούμενος τὴν τέχνην; τά τε γὰρ γλουτία, τοσοῦτόν ἐστιν ὑψηλότερα τοῦ πόρου, ὥς τε ἀνακεκλιμένην ἐπ' αὐτῶν ὀχεῖσθαι τὴν ἐπίφυσιν. ὅ τε γὰρ πόρος ὅλος ἐπιμήκης ἐγένετο δι' οὐδὲν ἀλλ' ἵν' ἡ κίνησις αὐτῆς πολλὴν ἔχῃ τὴν ἐν τῷ ποσῷ διαφοράν, αἵ τ' ἐκ πολλῶν καὶ σμικρῶν πυκναὶ συνθέσεις, τὴν αὐτὴν παρέχονται χρείαν. ἵνα γὰρ ἡ κατὰ τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον ἐν τῇ κινήσει διαφορὰ παμπόλλη τις ᾖ, πλείστας αὐτὴν κλάσεις τε καὶ καμπὰς ἴσχειν δυναμένην ἐδημιούργησεν. ἐπεὶ δὲ ἐκ τούτων πάντων, εὐκίνητός τε καὶ πο-
F λυκίνητος ἔμελλεν ἔσεσθαι, καὶ κίνδυνος ἦν κυρτοῖς ἐποχουμένην αὐτὴν τοῖς τῶν γλουτίων νώτοις, ἀποκυλισθήσεσθαί ποτε ἐκ τῆς αὐτῶν, καὶ καταλείψειν τὸν πόρον, ἐτεχνήσατό τινας αὐτῇ πρὸς τὰ γλουτία συνδέσμους ἡ φύσις, οὓς οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ τένοντας ὀνομάζουσιν, ὑφ' ὧν ἑκατέρωθεν εὐφειγμένη τε καὶ κατεχομένη, πλανᾶσθαι κωλύεται.

καὶ μὴν δὴ καὶ σκληρὰν αὐτὴν ἀπειργάσατο, δυσπαθείας ἕνεκα, οὐ μὴν εἰς τοσοῦτόν γε σκληρὰν, ὡς μηκέτ' ἐγκεφάλου μέρος ὑπάρχειν, ἀλλὰ κἀνταῦθα ἀκριβῶς πάνυ μετρήσασα τὴν χρείαν, εἰς ὅσον τὴν ἐγκεφάλου ἔτι μένουσαν αὐτὴν γενέσθαι σκληρὰν εἰς τοσοῦτον προήγαγεν. ἀλλ' εἰ καὶ τούτων ἁπάντων ὑπαρχόντων αὐτῇ, τὰς καμπὰς, τὰς ἐκ τῆς συνθέσεως ἔχειν λοξὰς ἢ εὐθείας ἀπειργάσατο, καὶ μὴν καθ' ὃν νῦν εἰσι τρόπον, ἐγκαρσίας, οὐδὲν ἂν αὐτῆς ὄφελος ἦν. οὔτε γὰρ ἂν ἐσφαιροῦτο καθ' ὃν εἴρηται τρόπον, εἰ μὴ τὴν εἰς τοὐπίσω φορὰν ἀνακυκλουμένη καμπαῖς ἐγκαρσίαις ἐποιεῖτο· οὔτ' ἂν, ὡς ἐπιδέδεικται, κατὰ βραχὺ τὸν πόρον ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἠδύνατο. ἀλλ' ἦν ἂν ἄχρηστος ἡ τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη κατασκευὴ πάντων τῶν περὶ τὸν πόρον σωμάτων, ἑνὸς τούτου παραλειφθέντος. δῆλον δ' ἤδη τοῖς γε προσεσχηκόσι τῷ λόγῳ τὸν νοῦν, ὡς εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι τῶν εἰρημένων μετακοσμηθείη, πολλαχῇ μὲν βλαβῆναι μόνον ἐστὶν, ὅπῃ δὲ καὶ τελέως ἀπολέσθαι συμβήσεται τὴν ἐνέργειαν. ὥστ' ἐγὼ μὲν οὐκ ἔχω συμβαλεῖν, ὅτῳ τις ἂν ἐπιχειρήσειε τρόπῳ δεικνύναι ταῦτα, μὴ τῆς ἀκριβεστάτης τέχνης ὑπάρχειν ἔργα.

A rò duram quoque ipsam, quò ab iniuriis esset tutior effecit, non tamen eousque duram, vt pars cerebri amplius non esset; sed hîc quoque æstimato ad vnguem vsu, eousque duram effecit, vt cerebri pars semper esset. Cæterùm, etiam si omnia hæc, quæ ei nunc insunt haberet, flexiones tamen, quas ex compositione habet obliquas, aut rectas effecisset, non autem, quomodo nunc habent, transuersas, nulla sanè ex eis esset commoditas. Neque enim, quomodo diximus

B mus rotunda fieret, nisi retrò transuersis flexibus reuolueretur; neque etiam (vt demonstrauimus) paulatim meatum aperire, ac claudere posset; sed vno hoc præterito, tanta ac talis omnium, quæ circum meatum hunc sunt, corpornm constructio esset inutilis. Constat igitur iam satis iis, qui animum sermoni adhibuerunt, in multis quidem læsum iri duntaxat actionem, in quibusdam verò

C funditus labefactatum iri, si aliorum, quorum mentionem fecimus, quippiam immutatum fuerit. Itaque nullam ego inuenire possum rationem, qua probare quis possit hæc non summæ artis esse opera.

ΓΑΛΗΝΟΥ

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΕΝΝΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER NONVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι Θ'. ΛΟΓΩι.

Ἐνταῦθα τοὺς τῶν περιττωμάτων τοῦ ἐγκεφάλου πόρους τε καὶ κενώσεις, κρανίον, μήνιγγας, φλέβας, ἀρτηρίας, πλέγμα δικτυοειδὲς, νεῦρα, καὶ τὰ τοῦ ἐγκεφάλου ἀποβλαστήματά τε, καὶ τὰς αὐτῶν συζυγίας, καὶ τὰ νεῦρα τὰ εἰς τοὺς τοῦ προσώπου μῦς τε, καὶ τοὺς οὔλους, καὶ τοὺς τῶν ῥινῶν τε, καὶ τοὺς ὑπερῴας χιτῶνας ἐμφυόμενα· καὶ τὸ τέλος τὰς ῥαφάς τε, καὶ τὰ τῆς κεφαλῆς λεπιδοειδῆ ὀστᾶ ἐξηγεῖται.

ARGVMENTVM LIBRI NONI.

Hìc excrementorum cerebri vias & euacuationes, cranium, meningas, venas, arterias, plexum retiformem, neruos, cerebri propagines, eorúmque coniugationes, ac neruos in faciei musculos, & gingiuas, tunicas narium, & palati insertos; suturas denique ac ossa squamosa capitis explicat.

A

CAPVT PRIMVM.

De Meatibus quibus excrementa cerebri expurgantur.

POSTEA quàm autem partes omnes quæ ad cerebrum attinent exposuimus; multisque locis quæ iis sunt proxima, consecutione quadam naturali, quam in eis reperimus coacti, oratione attigimus, non alienum fuerit reliquarum capitis partiũ vsum hoc volumine explicare, id denuò resumentes quod in fine libri superioris dicebamus. Vna autem naturę ex maximis ac præcipuis curis ea est, vt nutrimenti excrementa ex omnibus corporis partibus purget; idq; potissimum, si principes, quomodo cerebrum, hæ fuerint. Nam succi eius qui partibus ipsis affluit pars quidem vtilis est adeò atque benigna, vt corpori nutriendo assimiletur, qui succus re vera est alimentum; reliqua verò pars ad membrum vsque cum benigno peruenit quidem & ipsa, at, quum illud apponitur, secernitur; ad quam excernendam natura meatus requirit opportunos; quos nisi nacta fuerit, aceruata ibi primùm quidem instar oneris grauat, deinde verò prohibet quominus succi postea affluant vias ipsorum præoccupans; quò fit vt membrum ipsum nutriri non finat. Sed hæc quidem sunt leuiora.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ τῶν πόρων τῶν τοῦ ἐγκεφάλου περιττωμάτων ἐκκριτικῶν.

ΠΕΙ δὲ τά τε κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐξηγησάμεθα μόρια σύμπαντα, καὶ πολλὰ γὰρ τῶν πέριξ ἠναγκάσθημεν ἐφάψασθαι τῷ λόγῳ, φυσικῆς ἀκολουθίας ἐν αὐτοῖς εὑρισκομένης, ὀρθῶς ἂν ἔχοι τῶν ὑπολοίπων κατὰ τὴν κεφαλὴν μερῶν, ἐν τῷδε τῷ γράμματι τὴν χρείαν εἰπεῖν, ἀρξαμένους
B αὖθις ἐκεῖθεν, ἵνα περ ἐτελεύτησεν ὁ περὶ τούτου λόγος. ἓν δέ τι τῆς φύσεως καὶ τοῦτ᾽ ἔργον ἦν ἐν τοῖς μάλιστα διεσπουδασμένοις, ἐκκαθαίρειν τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς, ἐξ ἁπάντων τῶν τοῦ σώματος μορίων, καὶ μᾶλλον εἰ κύρια, καθάπερ ὁ ἐγκέφαλος ὑπάρχει. τοῦ γὰρ ἐπιρρέοντος αὐτοῖς χυμοῦ, τὸ μὲν οὕτως ἐστὶ χρηστὸν, ὡς ὁμοιοῦσθαι τῷ τρεφομένῳ σώματι, καὶ τοῦτο μὲν, ἡ ὄντως ἐστὶ τροφή. τὸ δ᾽ ἄλλο πᾶν, ὅσον μὲν ἄχρι τοῦ μέλους ἀφίκετο σὺν τῷ χρηστῷ. προστιθεμένου δ᾽ ἐκείνου
C διεκρίθη, πόρους ἐπιτηδείους εἰς ἔκκρισιν ἐπιζητεῖ. καὶ εἰ μὴ τύχοι τούτων, ἀθροιζόμενον αὐτόθι, τὰ μὲν πρῶτα βαρύνει δίκην φορτίου, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς αὖθις ἐπιρρέουσι χυμοῖς ἐμποδὼν ἵσταται, προκατειληφὸς αὐτῶν τὰς ὁδοὺς, ὥστε οὐδὲ τρέφεσθαι τὸ μέλος ἐπιτρέπει, καὶ ταῦτα μέν ἐστι σμικρά.

τὰ δὲ τούτων μείζω, καὶ ἤδη νόσων ὄργανα, δύο ταῦτ᾽ ἐστιν. εἰς ἃ τελευτᾶν ἀνάγκη τοῖς ἀκαθάρτοις σώμασι· τὸ μὲν πολὺ παραπλησίως τοῖς λιμώττουσι ζώοις, ἑκάστου τῶν ἀπορούντων οἰκείας τροφῆς μορίων, ὥσπερ ἐκεῖνα βόρβορον, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον, οὕτω καὶ ταῦθ᾽ ὑπ᾽ ἀνάγκης διὰ τὴν σύμφυτον ὄρεξιν, ἐπισπᾶταί τι κἀξ αὐτῶν τῶν μοχθηρῶν χυμῶν, τὸ δέ που καὶ σήπεται τῷ χρόνῳ. ταυτὶ τὰ συνεστῶτα περιττώματα, καὶ οὕτω δριμύτερά τε καὶ θερμότερα γινόμενα, φλεγμονὰς καὶ ἐρυσιπέλατα, καὶ ἕρπητας, καὶ ἄνθρακας, καὶ πυρετούς, καὶ μυρίων ἄλλων ὄχλον ἀποτίκτει νοσημάτων. ἵν᾽ οὖν μηδὲν τοιοῦτον γίνηται, καὶ μάλιστα ἐν τοῖς κυρίοις μορίοις, ἱκανὴν ἡ φύσις ἐποιήσατο πρόνοιαν τῆς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεως. ἀλλ᾽ ἐπεὶ διττὰ τῷ γένει ταῦτ᾽ ἐστιν, τὰ μὲν οἷον ἀτμώδη τε καὶ καπνώδη, σύμφυτον ἔχοντα φορὰν τὴν ἄνω, τὰ δ᾽ οἷον ὑδατώδη τε καὶ ἰλυώδη κάτω, καὶ ταῦτ᾽ ἐξ ἑαυτῶν ῥέποντα, διττοὺς καὶ τοὺς τῆς ἐκκρίσεως αὐτοῖς ἐτέμετο πόρους, τοὺς μὲν τὰ κοῦφα κενώσοντας, ἐπὶ τὸ ὑψηλότατον ἄγουσα, τοὺς δὲ τὰ βαρέα τε καὶ κάτω ῥέποντα, κατάντεις ἐργασαμένη. ἀλλὰ τούτους μὲν πρὸς τῷ κατάντεις, εὐρεῖς ἱκανῶς ἐδημιούργησε, μέλλοντάς γε δὴ πολλῶν καὶ παχέων ὑγρῶν, οἷον ὀχετούς τινας ἔσεσθαι. τοὺς δ᾽ ἑτέρους αὖ πάλιν, οἷον ὀπάς τινας λεπτὰς διετετρήνατο, τῇ λεπτότητι τῶν περιττωμάτων ἀνάλογον. ἀλλ᾽ οἱ μὲν κατάντεις ἐγκεφάλου πόροι, διά τε τῆς ὑπερῴας εἰς τὸ στόμα, καὶ διὰ τοῦ τῶν ῥινῶν σώματος ἐξερεύγονται στόμασιν αἰσθητοῖς καὶ μεγάλοις, αἰσθητὰ καὶ παχέα περιττώματα. τὰς δὲ τῆς ἀτμώδους περιττώσεως ἐκκρίσεις, οὐκ ἀεὶ σαφῶς ἐστιν ἰδεῖν, οὔτε καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα γινομένας, οὔτε διὰ τῆς κεφαλῆς, ὡς ἂν ὑπὸ λεπτότητος ἐνίοτε λανθανούσας. ἀλλ᾽ ἐν μὲν τοῖς ὑγροῖς τε καὶ μαλακοῖς τοῦ σώματος μέρεσιν, οὐδ᾽ ἀποτέτακταί τις ἐξαίρετος ὁδὸς οὐδεμία τῇ τοιαύτῃ κενώσει. πεφυκότος γε δὴ παντὸς ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ σώματος, εἴκειν μὲν ἑτοίμως, καὶ διίστασθαι, τοῖς μεθ᾽ ὁρμῆς ὠκυτέρας, δι᾽ αὐτοῦ φερομένοις, ἀπελθόντων δ᾽ αὖθις ἐκείνων, συνέρχεσθαί τε καὶ συμφύεσθαι παραχρῆμα τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνον ἕνωσιν. ἐν δὲ τοῖς σκληροῖς σώμασιν, εἰ μὴ πρότερον ὁδός τις παρασκευασθείη, διεξελθεῖν οὐδὲν δύναται. ταῦτ᾽ ἄρα κατὰ μὲν αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον, καὶ τὰς μήνιγγας, καὶ τὸ περὶ τὴν κεφαλὴν δέρμα, πόρους ἀφωρισμένους εἰς ἀτμῶν κένωσιν, οὔτ᾽ ἀναγκαῖον ὑπάρχειν, οὔτ᾽ εἴπερ ἦσάν τινες, οἷόν τ᾽ ἦν αὐτοὺς αἰσθήσει διαγνῶναι, φθάνοντάς γε δὴ συνιζάνειν εὐθὺς ἅμα τῷ κενωθῆναι. κατὰ μέντοι τὸ κρανίον, οὕτω γὰρ ὀνομάζεται τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὀστοῦν, αἰσθητὰς ὁδοὺς ἡ φύσις ἐτέμετο τοῖς ἀτμώδεσι τούτοις, καὶ λιγνυώδεσι περιττώμασιν. οὐ μόνον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν τὴν κοινὴν ἁπάντων τῶν μορίων, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν ἀπὸ τῆς θέσεως ἰδίαν αὐτῷ προσερχομένην. ὑπέρκειται γὰρ ἁπάντων τῶν μερῶν τῶν ἐν τῷ σώματι ἡ κεφαλή, καθάπερ τις ὄροφος οἴκου θερμοῦ. πάντ᾽ οὖν ὅσα λιγνυώδη τε, καὶ ἀτμώδη περιττώματα, τῶν ὑποκειμένων ἀναθεῖ, δεξαμένη ταῦτα, δαψιλεστέρας χρῄζει τῆς κενώσεως. ἀλλ᾽ ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀναγκαῖον ἦν ἀσφαλῶς φρουρεῖσθαι περιβόλῳ, καὶ διὰ τοῦθ᾽ ἡ φύσις οὐ δέρματι μόνῳ καθάπερ ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα, τὴν φυλακὴν ἐπίστευσεν, ἀλλ᾽ οἷον κράνος τι πρότερον αὐτῷ περιέβαλε τὸ πρὸ τοῦ δέρματος ὀστοῦν, οὐ μόνον τῆς δαψιλεστέρας παρὰ τὰ λοιπὰ μόρια κενώσεως,

A Maiora verò his & iam morborum instrumenta duo hæc sunt, in quæ incidere tandem corpora impura est necesse; alterum quidem est, quòd quemadmodum animalia esurientia, lutum aut aliud quiduis eiusdem generis, ita partes accommodato sibi alimento carentes ob ingenitam sibi appetentiam coguntur aliquid vel ex ipsis prauis succis attrahere; alterum verò, quòd collecta hæc excrementa tandem computrescunt, eóque modo acriora simul ac calidiora tandem reddita, inflammationes, erysipelata, herpetas, carbunculos, febres, innumerabilémque aliorum morborum turbam exuscitant. B Nequid igitur eiusmodi accideret, & maximè in partibus principibus, natura magnam curam adhibuit vt excrementa excernerentur. Quæ quum genere sint duplicia (alia enim sunt vaporosa ac fumosa, alia autem velut aquosa ac limosa; quorum illa quidem suo impetu naturali in sublime feruntur, hæc autem deorsum, idque etiam ex sese suopte nutu ac pondere) duplices & ipsorum excretioni secuit meatus. Et eos quidem qui leuia erant vacuaturi excrementa, in altum duxit, qui verò grauia & deorsum repentia meatus erant vacuaturi, eos natura fecit decliues; C neque id solùm, sed amplos etiam admodum effecit, vt qui multorum certè & eorundem crassorum humorum velut riui quidam & canales erant futuri; alios verò contra velut foramina quædam tenuia perforauit pro ratione tenuitatis excrementorum. Cæterùm decliues cerebri meatus, tum per palatum in os, tum per corpus narium conspicuis orificiis, ac magnis sensibilia ac crassa eructant excrementa: vaporosi verò superflui excretiones, tum quæ per corpus vniuersum, tum quæ per caput fiunt, cernere planè semper non licet, vt quæ præ tenuitate sensum nonnunquam effugiant. D Porrò in humidis quidem & mollibus corporis partibus nulla est præscripta certa quædam eiusmodi excretioni via, quum humidum omne ac molle corpus cedere quidem expeditè ac viam dare iis quæ impetu concitatiore per ipsum feruntur, præteritis verò iis rursus coire atque in pristinam cohærentiam repente coalescere soleat; in duris verò corporibus, nisi via quædam priùs sit parata, transire per ea nihil potest. Ob eam igitur causam in ipso quidem cerebro, ac meningibus cutique caput circundante, meatus vacuandis vaporibus distinctos non E fuit necesse constitui; neque si constituti quidam fuissent, sensu dignosci potuissent, vt qui facta vacuatione statim considant; in cranio verò (sic enim nominatur id os quod totum ambit cerebrum) conspicuas ac sensiles vias natura vaporosis his ac fuliginosis excrementis secuit, non modò propter causam prædictam, quæ sanè partibus omnibus est communis, verumetiam ob priuatam quæ sibi à situ ipso accedit; nam partibus corporis omnibus caput, velut tectum quoddam calidæ domui, est superpositum. Quò fit, vt quum omnia quæ à partibus subiectis sursum efferuntur, F fuliginosa ac vaporosa excrementa caput excipiat, largiore egeat vacuatione. At quoniam cerebrum ipsum septo forti muniri erat necesse, ob eámque causam natura non cuti soli, quo modo partes ad ventriculum attinentes, huius custodiam concredidit, sed velut quandam galeam, os ipsi ante cutem circumposuit, non solum non copiosiorem reliquis partibus corporis euacuationem,

sed ne mediocrem quidem erat habiturum, nisi multas ipsi transpirationes comparasset; simul quidem os capitis efficiens cauernosum, simul & suturis, quas vocant, variè coarticulatum; quas si quis nouit qualesnam sint, iam rem omnem tenet, quod si non nouit, credat huic orationi. Ossium quæ ad suturæ generationem adaptantur, vtrumque eminentiam habet & cauitatem, non vna serie, sed situ alternantes. Est autem eminentia quidem figura vnguibus digitorum potissimum assimilis; cauitas verò, sedes est, huiusmodi figuræ commensurata. Vtrumque igitur os suis cauitatibus alterius eminentias excipiens, totam figuram dearticulationis efficit duabus serris ex aduerso in sese ad dentes exacta compositione ingredientibus simillimã; quemadmodum compositionis, certum est quòd & commissuræ securitatis causa obtinuerunt, ne quando mota vehementer diducantur ac dissiliant. Sic certè & fabri lignarij crebris clauiculis plerumque instrumenta quædam compingentes, illorum compagem ac coagmentationem solutu efficiunt difficillimam. At qui secundum hoc tibi fuerit exemplum constructionis ipsorum ossium præter primum quod attulimus de serris in sese è contrario ingredientibus. Quin & vestimentis ex pluribus pannis laceris consutis compositionem hanc comparans haudquaquam aberraueris; vnde & veteres *medici* (vt ego arbitror) suturas ipsas appellarunt, quod nomen hunc vsque in diem retinent. Quid igitur natura non vt palati os, ita & capitis tenuibus foraminibus quasi cauernulis quibusdam pertudit? aut cur cauernis ipsius solis non fuit contenta? Quia has quidem erat necesse vtrinque in læuem ac densam ossis squamam desinere vicinas intrinsecus quidem meningibus futuras, extrinsecus verò membranæ, quam pericranium appellant. Porrò quòd alia etiam causa esset cur capitis os in multas partes diuidi esset necesse, libro superiore monstrauimus. Si igitur cauernæ quidem sine tegumento relictæ membranas sua asperitate erant abrasuræ ac vulneraturæ, externam autem eorum squamam perforare erat superfluum vt quæ capitis os tunc in multa erat diuisura, meritò natura his suturis ad transpiratum est simul vsa. Satius enim est (vt sæpe fuit demonstratum) per pauca instrumenta actiones atque vsus multos perfici, quàm paucas per plura. Proinde libro quidem superiore ostendimus, pericranium membranam crassæ meningi connecti oportere, ob eámque causam suturas oportuisse comparari; hoc autem libro, qui nunc est in manibus, secundum earum explicamus vsum. Fuerit verò & tertius quidam qui ad vasa tenuia excidentia pertinet: quibus & ipsis congruentia fecisset foramina, quemadmodum & crassis, nisi suturarum generationem prospiciens necessariam, ea ad hanc rem simul vsa etiam fuisset. Crassiora igitur fuliginosorum excrementorum per has solas suturas euacuantur, quandoquidem tenuioribus vel cranium ipsum est peruium; esset autem & crassioribus peruium, quantùm ad cauernas attinet, nisi læuem (vt diximus) vtrinque superficiem eius esse oportuisset.

A ἀλλ' οὐδὲ τῆς μετρίας εὐπορήσειν ἔμελλεν, εἰ μὴ πολλὰς ἀναπνοὰς αὐτῷ παρεσκευάσεν, ἅμα μὲν σηραγγοειδὲς ἐργασαμένη τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ἅμα δὲ καὶ συνηρθρωμένον ποικίλως ταῖς ὀνομαζομέναις ῥαφαῖς, εἰ μέν τις οἶδεν ὁποῖαί τινές εἰσιν, ἤδη γινώσκει τὸ πᾶν. εἰ δ' οὐκ οἶδεν, ἐπέσθω τῷ λόγῳ. τῶν συναπτομένων ὀστῶν εἰς γένεσιν ῥαφῆς, ἑκάτερον ἐναλλὰξ ἔχει κειμένην ἐξοχὴν κοιλότητος, καὶ ἔστιν ἡ μὲν ἐξοχὴ, παραπλησία μάλιστα τὸ σχῆμα τοῖς ἐπὶ τῶν δακτύλων ὄνυξιν. ἡ δ' αὖ κοιλότης, ἀκριβὴς ἐστὶν ἕδρα τοῦ τοιούτου σχήματος. B ἑκάτερον οὖν τῶν ὀστῶν ὑποδεχόμενον ταῖς κοιλότησι τὰς ἐξοχὰς θατέρου, τὸ σύμπαν σχῆμα τῆς διαρθρώσεως ὁμοιότατον ἀπεργάζεται, δυοῖν πριόνων ἀντιβαινόντων ἀλλήλοις, κατὰ τοὺς ὀδόντας, ἀκριβεῖ συνθέσει. καὶ δῆλον ὡς ὑπὲρ ἀσφαλείας τοῦ μή ποτε κινηθὲν σφοδρῶς διαστῆναι, τοῦτον ἐκτήσατο τῆς συνθέσεως τὸν τρόπον. οὕτω γοῦν καὶ οἱ τέκτονες συχνοῖς γόμφοις πολλάκις συμπηγνύντες ὄργανά τινα, δύσλυτον αὐτῶν ἀπεργάζονται τὴν ἁρμονίαν. καί τοι τοῦτο δεύτερον C ἂν εἴη παράδειγμα τῆς συντάξεως αὐτῶν ἐπὶ προτέρῳ τῷ τῶν ἀντιβαινόντων ἀλλήλοις πριόνων. καὶ μὴν, καὶ τοῖς ἐκ πλειόνων ῥακῶν συνερραμμένοις ἱματίοις εἰκάζων τὴν σύνθεσιν, οὐκ ἂν ἁμαρτάνοις. ὅθεν οἶμαι καὶ ῥαφὰς αὐτὰς ὠνόμαζον οἱ παλαιοὶ, καὶ νῦν ἔτι μένει τοὔνομα. τί δὴ οὖν, οὐχ ὥσπερ τὸ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦν, οὕτω καὶ τὸ τῆς κεφαλῆς, λεπτοῖς τρήμασιν, οἷς ὀπαῖς τισι διέτρησεν ἡ φύσις; ἢ διὰ τί ταῖς σήραγξιν αὐτοῦ μόναις οὐκ ἠρκέσθη; ὅτι ταύτας μὲν ἀναγκαῖον ἦν ἑκατέρωθεν εἰς λείαν καὶ πυκνὴν ὀστοῦ τελευτῆσαι λεπίδα, μελλούσας γε γειτνιάσειν, ἔσωθεν μὲν ταῖς μήνιγξιν, ἔξωθεν δ' ὑμένι τῷ D περικρανίῳ καλουμένῳ, διαιρεθῆναι δ' εἰς πλείω, τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν ἐχρῆν ἑτέρου τινὸς ἕνεκεν, ὡς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται γράμματι. εἴπερ οὖν αἱ μὲν σήραγγες ἀκάλυπτοι μείνασαι, κατέξυόν τ' ἂν καὶ διετίτρωσκον ταῖς τραχύτησι τὰ γειτνιῶντα. τὸ δὲ τὴν ἔξωθεν αὐτῶν λεπίδα, κατατιτρᾶναι περιττὸν ἦν, μέλλουσάν γε διαιρήσειν εἰς πολλὰ τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, εὐλόγως ταῖς ῥαφαῖς εἰς διαπνοὴν συνεχρήσατο. βέλτιον γάρ ἐστιν ὡς πολλάκις ἐπιδέδεικται δι' ἐλαττόνων ὀργάνων ἐνεργείας τε καὶ χρείας πλείους ἐπιτελεῖσθαι τοῦ διὰ πλειόνων ἐλάττους.

E Ὁ μὲν οὖν πρὸ τούτου λόγος ἐπέδειξε συνῆφθαι δεῖν τὸν μὲν περικράνιον ὑμένα τῇ παχείᾳ μήνιγγι, καὶ διὰ τοῦτο χρῆναι γενέσθαι τὰς ῥαφάς. ὁ δὲ δὴ νῦν ἐστῶς οὑτοσὶ, δευτέραν αὐτῶν ἐξηγεῖται χρείαν. εἴη δ' ἂν καὶ τρίτη τις, καὶ ἡ τῶν διεκπιπτόντων ἀγγείων τῶν λεπτῶν, οἷς καὶ αὖθις ἀνάλογον ἐπεποιήκει τρήματα, καθάπερ καὶ τοῖς παχέσιν, εἰ μὴ τὴν τῶν ῥαφῶν γένεσιν ἀναγκαίαν ἰδοῦσα, συνεχρήσατο αὐτῇ. καὶ πρὸς τοῦτο τὰ μὲν οὖν παχύτερα τῶν αἰθαλωδῶν περιττωμάτων, διὰ τούτων κενοῦται μόνων. F τοῖς λεπτοτέροις δὲ καὶ αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ βάσιμον. ἦν δὲ ἂν κἀν τοῖς παχυτέροις, ὅσον ἐπὶ ταῖς σήραγξιν, εἰ μὴ λείαν ἐχρῆν αὐτοῦ, καθάπερ εἴρηται, τὴν ἑκατέρωθεν ἐπιφάνειαν γενέσθαι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Διὰ τί τὸ κρανίον σηραγγῶδες γέγονε.

Καὶ μὴν δόξειεν ἂν ἴσως τισὶ μάτην γεγονέναι σηραγγῶδες τὸ κρανίον, οὐδὲν δεομένων τῶν ῥαφῶν, διά τε τὸ πλῆθος σφῶν αὐτῶν, καὶ τὸ μέγεθος, οὐδ' ὑφ' ἑνὸς ἄλλου βοηθεῖσθαι πρὸς διαπνοήν. ἐνταῦθ' οὖν πάλιν τὸ καὶ ἄλλην τινὰ χρείαν τοιοῦτον αὐτὸν δεῖν γεγονέναι δεικνύειν ἀναγκαῖον, καί τοι γ' ἠπειγόμην ἐπὶ τοὺς τῶν παχέων περιττωμάτων ἐκκριτικοὺς πόρους ἤδη μεταβαίνειν, ἵνα μὴ μακρὸς ὁ προκείμενος γίγνοιτο λόγος ὑπὸ τῶν ἑκάστοτε παρεμπιπτόντων αὐτῷ. τοῦτ' οὖν ἔτι μόνον προσθεὶς ἐπὶ τὸ προκείμενον αὖθις ἐπάνειμι. εἰ μὲν δὴ πυκνὸν ἅμα καὶ λεπτὸν ἐποίησε τὸ ἄνωθεν ὀστοῦν ἅπαν ἡ φύσις, οὐδὲν ἂν οὕτω πλέον εἰς ἀσφάλειαν ἦν τοῖς ὑποκειμένοις, τῶν πληττόντων αὐτὰ ῥᾳδίως εἴσω διικνεῖσθαι δυναμένων, διὰ τὴν τῆς ὁδοῦ βραχύτητα. εἰ δ' ἅμα πυκνὸν καὶ παχὺ ἄχθος ἂν ἦν ἅπαντι τῷ ζώῳ, καθάπερ εἰ καὶ νῦν τις ἐπιδήσας τῇ κεφαλῇ βάρος ὁτιοῦν, ἀφαιροίη μηδέ ποτε. λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τρίτον, ἦν μήτε λεπτὸν, μήτε πυκνὸν, ἀλλὰ παχὺ μὲν, ἀραιὸν δὲ, καὶ σηραγγῶδες ἐργάσασθαι. οὕτω γὰρ οὔτε βαρυνθήσεσθαι ἔμελλεν, οὔτε τὴν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὁδὸν τῶν πληττόντων αὐτὸ βραχεῖαν ἀπεργάσασθαι, καὶ δὴ τοιοῦτο γέγονε διά τε ταῦτα τὰ νῦν λεχθέντα, καί τι καὶ τῆς διαπνοῆς ἕνεκα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ πόρων τῶν τοῦ ἐγκεφάλου παχέων περιττωμάτων.

Πάλιν οὖν ὁ λόγος ἐπὶ τὸ λοιπὸν γένος τῶν ἐκκαθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων ἐπανελθὼν, ἐξηγείσθω τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν δύο, τῶν εἰς τὰς ῥῖνας ἡκόντων, ἐν τῷ πρὸ τούτου δεδήλωται γράμματι. τῶν δ' ἄλλων δυοῖν, τῶν εἰς τὴν ὑπερῴαν καθηκόντων, ὁ μὲν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς μέσης κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας ὁρμηθεὶς, εἰς τὸ κάταντες φέρεται, ὁ δ' ὑπόλοιπος ἄρχεται μὲν ἀπὸ τοῦ συνάπτοντος πόρου τὸν ἐγκέφαλον τῇ παρεγκεφαλίδι, φέρεται δ' ἐπὶ τὸν ἕτερον εἰς τὸ κάτω λοξός. ἡνίκα δὲ πρῶτον εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφίκωνται, δέχεταί τις ἀμφοτέρους χώρα κοινὴ, κοίλη καὶ κατάντης, κύκλος μὲν ἀκριβής ἐστιν αὐτῆς τὸ ἄνω χεῖλος. ἐντεῦθεν δ' ἀεὶ καὶ μᾶλλον στενουμένη, καταφύεται εἰς ὑποκείμενον ἀδένα, πεπλατυσμένῃ σφαίρᾳ παραπλήσιον, αἰσθητὴν ἔχοντα καὶ αὐτὸν κοιλίαν. ἐκδέχεται δὲ τοῦτον ἠθμῷ τινι προσεοικὸς ὀστοῦν, εἰς τὴν ὑπερῴαν περαῖνον. αὕτη μὲν ἡ τῶν παχέων περιττωμάτων ὁδός. ἡ χρεία δ' ἑκάστου τῶν κατ' αὐτὴν ὀργάνων, δήλη μὲν ἤδη κἂν ἐγὼ μὴ λέγω, ἀλλ' ὡς μηδὲν ἐπιδεὲς ἔστω τοῦ λόγου. ἡ μὲν οὖν ὑποδεχομένη τοὺς πόρους κοιλότης, ἣν οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ σχήματος πύελον, οἱ δὲ ἀπὸ τῆς χρείας, χοάνην ὀνομάζουσιν, ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν, οἷον δεξαμενῆς τινος ἐπέχει χρείαν. ἐκ δὲ τῶν κάτω, καθάπερ αὐτὸ τὸ ὄνομα ἐνδείκνυται, χοάνην μιμεῖται. διατέτρηται γὰρ εἰς τὸ κάταντες, μέχρι τῆς κατὰ τὸν ἀδένα κοιλίας. ἐπεὶ δ' ἄνωθεν μὲν ἐχρῆν αὐτὴν αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ συνῆφθαι, κάτωθεν δ' εἰς τὸν ἀδένα καταφύεσθαι, δεόντως ὑμενώδης ἐγένετο. περιέχοντος δὲ καὶ αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ὑμένος λεπτοῦ, τῆς χοροειδοῦς μήνιγγος, οὐκ ἦν εὔλογον ἄλλον τινὰ σύνδεσμον αὐτῇ ζητεῖν πρὸς τὸν ἐγκέφαλον.

A

CAPVT II.

Cur Cranium factum fuerit cauernosum.

At verò cranium quibusdam fortè videbitur frustra factū fuisse cauernosum, quum suturæ propter ipsarum multitudinem, ac magnitudinem nihil alieno auxilio ad transpirationem indigeant. His itaque rursus ostendere est necesse propter alium quendam vsum, eiusmodi ipsum esse oportuisse; quanquam properabam iam ad meatuū, per B quos excrementa crassa excernuntur, expositionem ne præsens liber ab iis, quæ subinde incidunt fieret prolixior. Hoc itaque solum adhuc cū adiecero, ad propositum reuertar. Si igitur natura densum simul, ac tenue totum os superius fecisset, quę subsunt partes, nihil plus ex ea cōstructione ad securitatem fuissent assecutę, quum ea, quę id vulnerant, intrò facilè penetrare potuissent propter viæ breuitatē; sin verò crassum simul, ac densum, oneri fuisset toti animali, quemadmodum si quis nunc capiti suo onus aliquod alliget, perpetuóque id gestet. Reliquum igitur adhuc erat tertium, vt neque tenue, neque densum, sed crassum quidem, rarum C tamē, ac cauernosum esset. Eo enim modo, neque grauaturum erat, neque viam in cerebrū breuem vulnerantibus sese erat daturum. Factum igitur tale est propter ea, quæ nunc sunt dicta, atque adeò ob transpirationem.

CAPVT III.

De Via crassorum cerebri superfluorum.

Rvrsus igitur ad reliquum genus meatuum cerebrum purgantium reuersi, naturæ in his artificium explicemus. At de duobus quidem, qui ad nares perueniunt, proximo libro tractauimus; reliquorum verò duorū, qui ad palatum descendunt, alter quidē ex fundo medij cerebri vētriculi profectus fertur deorsum; reliquus verò emergit quidem à meatu, qui cerebrum cerebello connectit, fertur autē obliquus deorsum, versus alterū: quum verò primùm in idem simul conuenerint, locus quidā communis vtrosque excipit cauus, ac decliuis, cuius labrum supernum absolutus est circulus; inde autem semper magis, ac magis arctatus descēdens, in subiectā glandulam inseritur amplę sphæræ similem, manifestámque cauitatem habentem; E excipit autem hunc os, cribro cuidā simile, in palatum desinēs. Hęc igitur est crassorum superfluorum via. Vsus autem cuiusque instrumentorū, quæ viæ ipsi insunt, perspicuus quidem iam est, etiam si silentio ipsum prætereā; referā tamen, ne quid hîc desideretur. Cauitas igitur, quæ meatus hos excipit, quā nonnulli à figura peluim, alij ab vsu infundibulum nominant, supernis quidē partibus quasi cisternæ cuiusdam habet vsum, infernis autem (vt & nomen ipsum indicat) infundibulum imitatur; parte autem inferna meatum habet sensibi- F lem, vsque ad glandulam ventriculi. Quoniam autem hoc infundibulum cerebro ipsi supernè coniungi oportebat, infernè autem glandulam descendendo inseri; conuenienter membranosum extitit. Ad hæc, quum cerebrum ipsum membrana tenuis, meninx scilicet choroides contineat, non erat consentaneum, ligamentum aliud choanæ cum cerebro requirere.

Conueni enter igitur portio quædam ab hac meninge protensa, corpus peluis huius cōstituit. Porrò, quod ad vsum glandulæ infundibulū excipiētis attinet, satis liquet, quòd excrementa transcolat; quod cōmodum magnū anatomicis est ignoratum. Cur autem non statim ex chona seu infundibulo excidant per palati foramina, cum requirere esset æquum, hoc prætermittunt; quemadmodum & de ossibus narium, quæ ethmoidea seu cribrosa appellantur: neque enim cuius rei gratia facta hæc sint, ab eis proditum est, sed id tantummodò dixisse, quòd transcolant ipsa superflua, satis esse putant; quòd verò satius fuit ea transcolari, neque protinus excidere, omninò prætermiserunt, id quod nos antea sanè ostendimus. Ad hæc quòd non cribrosa sed spongiosa nominare hæc ossa melius, atque aptius esset, quódque hoc modo etiam Hippocrates comparabat, indicauimus. Quum igitur nares promptius læderentur, magna facta sunt hæc propugnacula, & ossea, longissiméque porrecta; in palatum verò, ceu in os, foraminibus desinentibus, crassáque præterea membrana intrinsecus operiendis, non fuit opus magnis tegumentis, sed tria hæc suffecerunt glandula, os, membrana. Quòd autem extra crassam meningem sit glandula ista, perspicuum esse arbitror, etiam si non addidero. Adde huc, quòd tantum est interuallum inter os palati, & crassam meningem, quanta est glandulæ profunditas. Iam verò consentaneum certè fuerit recensere, quænam corpora hoc in loco natura collocarit. Perspicuum enim est, quòd omnium, quæ in toto sunt corpore, locorum hic est tutissimus, quum parte quidem superiore cerebrum totum, ac cranium superiaceant, inferiore autem os palati sit, atque os ipsum; proinde, si fieri posset, animal priùs sæpe moreretur, quàm ab iis, quæ extrinsecus incidunt, offensio aliqua partes has violaret.

A δεόντως οὖν μοῖρά τις ἀπὸ τῆς μήνιγγος ταύτης ἀποταθεῖσα, τὸ σῶμα τῆς πυέλου συνεστήσατο. περὶ δὲ τῆς κατὰ τὸν ἐκδεχόμενον αὐτὴν ἀδένα χρείας, ὅτι μὲν διηθεῖ τὰ περιττώματα, πρόδηλον καὶ οὐδὲν τοῦτο μέγα τοῖς ἀνατομικοῖς ἔγνωσται. διὰ τί δ' οὐκ εὐθὺς ἐκ τῆς χοάνης ἐκπίπτει τοῖς κατὰ τὴν ὑπερῴαν τρήμασιν, ἄξιον ὂν ζητεῖσθαι παραλείπουσιν, ὥσπερ οὖν καὶ περὶ τῶν κατὰ τὰς ῥῖνας ἠθμοειδῶν ὀστῶν. οὐ γὰρ οὖν οὐδ' ἐκεῖνα, τίνος ἕνεκα γέγονεν, εἴρηται πρὸς αὐτῶν, ἀλλ' αὐτὸ δὴ τοῦτο μόνον, ὡς ἠθεῖ τὰ περιττώματα λέγοντες, ἱκανὸν εἶναι νομίζουσιν. ὅτι δ' ἄμεινον B ἦν αὖθις ἠθεῖσθαι, καὶ οὐκ εὐθὺς ἐκπίπτειν, παντελῶς παραλελοίπασιν. ἀλλ' ἡμεῖς αὐτό γε τοῦτο προσθέντες, ἐδείξαμεν. καὶ οὐκ ἠθμοειδῆ βέλτιον, ἀλλὰ σπογγοειδῆ καλεῖν αὐτὰ, καὶ ὡς Ἱπποκράτης οὕτως εἴκαζε. κατὰ μὲν οὖν τὰς ῥῖνας ἑτοιμοτέρας οὔσης τῆς βλάβης, μεγάλα τε γέγονε τὰ προβλήματα ταῦτα, καὶ ὀστεινὰ, καὶ μέχρι πλείστου προήκοντα. κατὰ δὲ τὴν ὑπερῴαν, ὡς ἂν εἰς στόμα περαινόντων τῶν τρημάτων, καὶ προσέτι καλυφθησομένων ἔνδοθεν ὑμένι παχεῖ, μεγάλων οὐκ ἔδει τῶν στεγασμάτων. ἀλλ' ἤρκει τὰ τρία ταῦτα, ὅ τ' ἀδὴν, καὶ τὸ ὀστοῦν, καὶ ὁ ὑμήν. ὅτι δ' ἐκτὸς ἤδη τῆς παχείας μή- C νιγγός ἐστιν ὁ ἀδὴν οὗτος, οἶμαι δῆλον εἶναι, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω. καὶ ὡς τοσοῦτόν γε τὸ διάστημά ἐστι, τοῦ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦ, πρὸς τὴν μήνιγγα, ὅσον περ καὶ τὸ τοῦ ἀδένος βάθος, καί τοι γ' οὖν εὔλογον ἂν εἴη λέγειν ἤδη, τίνα ποθ' ἡ φύσις ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ κατέθετο σώματα. ὅτι μὲν γὰρ πασῶν ἐστιν ἀσφαλεστάτη τῶν καθ' ὅλον τοῦ ζώου σῶμα, πρόδηλον, ἄνωθεν μὲν ὑπερκειμένου τοῦ τ' ἐγκεφάλου παντὸς, καὶ τοῦ κρανίου, κάτωθεν δὲ, τοῦ τε κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦ, καὶ τοῦ στόματος, ὥστε φθάσειεν ἂν ἀποθανεῖν πολλάκις τὸ ζῶον, εἰ οἷόν τε, πρὶν ἀφικέσθαι τινὰ βλάβην, ἀπὸ τῶν ἔξωθεν προσ- D πιπτόντων εἰς ταῦτα τὰ μέρη.

CAPVT IIII.

De admirabili Plexu Retiformi.

Itaque quod anatomici nuncupant plexum retiformem, maximè omnium, quæ illic sunt, admirabile, ibi est collocatum, cōplectens quidem in orbem & ipsam glandulam, pertingens autem retrò lōgissimè; toti enim propemodū cerebri basi plexus hic subijcitur. Est autem non simplex rete, sed eiusmodi, vt si vulgaria hæc piscatorum retia, plura alia aliis cumulata superijcias. Inest tamen naturali huic reti id eximiū, quòd alterius replicationes alterius replicationibus sint cōnexæ, quódque ex ipsis seiūctum nihil omninò capere queas; quum enim omnia serie continua inter se sint connexa, id vnum, quod ceperis, alia sequentur. Nec verò, quibus homines vti solent, retia cum his inter se compositis tenuitate, ac totius compositionis densitate, contendere queant. Nec certè ex quauis materia conflatum est, sed natura maximam portionem earum arteriarum, quæ à corde sursum ad caput feruntur, materiam plexui huic mirabili subiecit. Nam exiguæ quædam ab ipsis propagines in collum, ac faciem, partésque capitis externas digressæ sunt. reliquum autem omne, rectum à principio factū est, per thoracem, ac collum sublime ad caput tendens, atque excipit quidē amicè, quę ea parte est cranij portio,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ θαυμαστοῦ τοῦ δικτυοειδοῦς πλέγματος.

Τὸ δὴ καλούμενον ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν δικτυοειδὲς πλέγμα, μέγιστον θαῦμα τῶν ἐνταυθοῖ τέτακται, περιλαμβανόμενον μὲν ἐν κύκλῳ καὶ αὐτὸν τὸν ἀδένα, προῆκον δὲ καὶ εἰς τοὐπίσω μέχρι πλείστου, πᾶσα γὰρ ὀλίγου δεῖν ἡ τοῦ ἐγκεφάλου E βάσις, ὑποτεταγμένον ἔχει τοῦτο τὸ πλέγμα. ἔστι δ' οὐχ ἁπλοῦν τὸ δίκτυον, ἀλλ' ὡς εἰ καὶ ταῦτα τὰ δίκτυα τῶν ἁλιέων πλείω λαβὼν, ἐπ' ἀλλήλοις ἐκτείναις. πρόσεστι δὲ τῷ τῆς φύσεως ἐκείνῳ δικτύῳ, τὸ τὰς ἐπιβολὰς ἀεὶ θατέρου συνῆφθαι θατέρῳ, καὶ μὴ δύνασθαι μόνον ἓν ὁποιοῦν λαβεῖν ἐξ αὐτῶν. ἕπεται γὰρ καὶ τὰ ἄλλα τῷ ληφθέντι, κατὰ στοῖχον ἁπάντων ἑξῆς ἀλλήλοις συνημμένων, οὐ μὴν οὐδὲ τῇ λεπτότητι τῶν συντεθέντων, οὐδὲ τῇ πυκνότητι τῆς συνθέσεως ἔχοις ἂν αὐτῷ παραβαλεῖν, οὐδὲν τῶν ἀνθρωπείων τούτων δικτύων, οὐ μὴν οὐδ' ἐξ ὕλης τῆς ἐπιτυχούσης γέγονεν, ἀλλὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀνα- F φερομένων ἀρτηριῶν, τὴν μὲν μεγίστην μοῖραν, ἡ φύσις ὑπεβάλετο τῷ θαυμαστῷ τούτῳ πλοκάμῳ. βραχεῖαι γάρ τινες αὐτῶν ἀποβλαστήσεις, εἴς τε τὸν τράχηλον, καὶ τὸ πρόσωπον, καὶ τὰ ἐκτὸς τῆς κεφαλῆς ἀπεχώρησε μόρια. τὸ δ' ἄλλο πᾶν ὄρθιον ἐξ ἀρχῆς ἠλαύνετο, διά τε τοῦ θώρακος, καὶ τοῦ τραχήλου, πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀναφερόμενον, ὑπεδέξατο μὲν εὐμενῶς ἡ ταύτης μοῖρα τοῦ κρανίου,

καὶ διατρηθεῖσα παρέπεμψεν ἀλύπως εἴσω τῆς κεφαλῆς. ὑπεδέδετο δὲ καὶ ἡ μήνιγξ ἡ παχεῖα, καὶ κατ' εὐθὺ τῆς ἐκείνων ὁρμῆς ἤδη διετέτρητο. καὶ δόκησις ἦν ἐκ τούτων ἁπάντων ἐπείγεσθαι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον αὐτάς, ἀλλ' οὐκ ἄρα τοῦθ' οὕτως εἶχεν. ὑπερβᾶσαι γὰρ τὸ κρανίον ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ, τούτου γε καὶ τῆς παχείας μήνιγγος, πρῶτα μὲν ἐσχίσθησαν εἰς πολλὰς πάνυ σμικρὰς, καὶ λεπτὰς ἀρτηρίας. ἑξῆς δὲ τὸ μὲν τι πρόσω τῆς κεφαλῆς, τὸ δ' ὀπίσω, τὸ δ' εἰς ἀριστερά, τὸ δ' εἰς δεξιά, δι' ἀλλήλων φερόμεναί τε καὶ περιπλεκόμεναι, πάλιν ἑτέραν δόκησιν ἐναντίαν παρεῖχον, ὡς ἐπελάθοντο τῆς ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὁδοῦ. ἀλλ' οὐκ ἄρ' οὐδὲ τοῦτ' ἀληθὲς ἦν. αὖθις γὰρ ἐκ τῶν πολλῶν ἐκείνων ἀρτηριῶν, ὥσπερ ἐκ ῥιζῶν εἰς πρέμνα τῆς συναγωγῆς γενηθείσης, ἐξέφυ ζεῦγος ἀρτηριῶν ἕτερον, ἴσον τῷ κατ' ἀρχὰς ἀνιόντι, καὶ οὕτως ἤδη διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος τρημάτων, εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἔδυ. τί δὴ τοῦτ' ἐστὶ τὸ θαῦμα, καὶ τίνος ἕνεκεν, πρὸς τῆς μηδὲν εἰκῇ δημιουργούσης ἐγένετο φύσεως, εἰ τῶν, ὁπότε ἐξηγούμεθα τὰ θ' Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δόγματα, λελεγμένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων ἀναμνησθείης. ἐκείνοις τ' ἂν κἀντεῦθεν πίστιν οὐ σμικρὰν πορίσαιο, καὶ τὴν χρείαν ῥᾳδίως ἐξευρήσεις τούτου τοῦ πλέγματος. ἔνθα γὰρ ἀκριβῶς κατεργάσασθαι τὴν ὕλην ἡ φύσις βούλεται, πολυχρόνιον αὐτῆς διατριβὴν ἐν τοῖς τῆς πέψεως ὀργάνοις παρασκευάζει. δέδεικται μὲν οὖν καὶ τοῦτ' αὐτὸ ἐν ἑτέροις ἤδη πλείοσιν. εἰς δὲ τὰ παρόντα, τῆς κιρσοειδοῦς ἕλικος, ἐν ᾗ τὸ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος γένεσιν ἐπιτήδειον αἷμα, καὶ πνεῦμα παρασκευάζεται, μνημονεύσασιν ἡμῖν, ἀπόχρη τοῦτο παράδειγμα ποιήσασθαι πρὸς τὰ παρόντα. φλέβες γὰρ ἐν ἐκείνῳ καὶ ἀρτηρίαι, πολυειδῶς ἑλίττονται, κατὰ μὲν τὰ πρῶτα μέρη τῶν ἑλίκων, εἰλικρινὲς αἷμα περιέχουσαι. κατὰ δ' αὖ τὰ τελευταῖα τὰ πρὸς αὐτοῖς τοῖς ὄρχεσιν, οὐκέτ' ἐρυθρὸς ἀκριβῶς, ἀλλ' ἤδη λευκότερός πώς ἐστιν ὁ ἐν αὐτοῖς περιεχόμενος χυμὸς, ὀλίγον ἔτι δεόμενος εἰς συμπλήρωσιν οὐσίας σπέρματος, ὃ παρὰ τῶν ὄρχεων αὐτῶν προσλαμβάνει. ἀλλ' ὅσῳ τὸ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεῦμα ψυχικὸν, ἀκριβεστέρας ἐδεῖτο κατεργασίας τῆς τοῦ σπέρματος, τοσούτῳ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα τοῦ κιρσοειδοῦς πολυπλοκώτερον ἐγένετο. καλῶς οὖν ἐν ἐκείνοις ἀπεδείκνυτο τοῖς ὑπομνήμασιν, ἡ γένεσις τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεύματος ψυχικοῦ, τὸ διὰ τῶν ἀρτηριῶν ἀναφερόμενον τὸ ζωτικὸν, ὕλην οἰκείαν ἔχειν. ὅπερ δὲ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἐλέχθη τῆς ὅλης πραγματείας, εἰρήσεται καὶ νῦν, ὡς οὐκ ἐνδέχεται καλῶς οὐδεμίαν εὑρεῖν χρείαν οὐδενὸς μορίου, μὴ πολὺ πρότερον ἀκριβῶς εἰδότα τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. τὰς μὲν οὖν ἀποδείξεις τοῦ τὴν λογιστικὴν ψυχὴν οἰκεῖν ἐν ἐγκεφάλῳ, καὶ κατὰ τοῦθ' ἡμᾶς τὸ μόριον λογίζεσθαι, καὶ πνεῦμα ψυχικὸν ἐν αὐτῷ περιέχεσθαι πάμπολυ, τὴν ἰδιότητα τῆς ποιότητος, ἐκ τῆς ἐν ἑαυτῷ κατεργασίας κτώμενον, ἐν ἐκείνοις τοῖς ὑπομνήμασιν εἰρήκαμεν. ἐνταυθοῖ δὲ τά τε ἄλλα τῆς κατασκευῆς αὐτοῦ, καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα θαυμαστῶς ὁμολογεῖν φαίνεται τοῖς ὀρθῶς ἀποδεδειγμένοις. ὅ τε γὰρ ὅλος ἐγκέφαλος ὑπὸ τούτων καὶ ἀρτηριῶν διαπλέκεται, πολυειδῶς σχισθεισῶν, καὶ πολλαὶ τῶν ἀποσχιδῶν, εἰς τὰς κοιλίας αὐτοῦ τελευτῶσιν, ὥσπερ οὖν καὶ τῶν ἐκ τῆς κορυφῆς κατιουσῶν φλεβῶν. ἐξ ἐναντίων μὲν γὰρ τόπων ἐμβάλλουσι ταῖς ἀρτηρίαις, εἰς ἅπαντα δ' ὡσαύτως αὐτοῦ τὰ μόρια διανέμονται, τά γε ἄλλα, καὶ κατ' αὐτὰς τὰς κοιλίας.

A & foramine in sese aperto, intra caput sine molestia deducit; excepisset autem, & crassa meninx, & secundum impetus, atque ascensus illarum rectitudinem iam pertusa erat; opinaríque quis ex his omnibus potuisset ipsas ad cerebrum properare. At non erat ita; cranium enim prætergressæ, medio inter hoc quidem, & crassam meningem loco, primum quidem diuiduntur in crebras eásque exiguas admodum, ac tenues arterias; tum autem pars ipsarum in capitis anteriora, aliæ in posteriora, aliæ ad læuam, aliæ ad dextram feruntur inter sese mutuò complexæ, vt rursum aliam priori contrariam de se præbeant
B opinionem, quod scilicet ire ad cerebrum sint oblitæ. At non ita ne hoc quidem se habet; nam postea ex multis illis arteriis velut radicibus in truncum coalescentibus coniugatio alia arteriarum enascitur, ei quæ initio à corde sursum ferebatur, æquabilis; eóque modo iam per crassæ meningis foramina cerebrum subit. Cæterùm quodnam tandem sit hoc miraculum, & ad quem vsum à natura nihil temerè agente factum sit, si recordaris eorum, quæ dum Hippocratis, ac Platonis dogmata explicaremus, diximus, atque demonstrauimus, illinc fidem non mediocrem
C ad hæc tibi sumpseris, faciléque vsum plexus huius repereris. Vbi enim natura exactè materiam vult conficere, diuturnam ei moram in coctionis instrumentis comparat. Id ipsum namque pluribus aliis locis demonstrauimus; quod autem ad præsens institutum attinet, sat erit flexus variciformis, in quo sanguis, ac spiritus ad seminis generationem accommodi præparantur, meminisse, indéque exemplum quoddam ad præsentia explicanda sumere. Nam venæ, & arteriæ in illo flexu multiplici contorquentur, in primísque flexuum partibus sanguinem syncerum continent, qui certè in vltimis flexibus ad
D ipsos testiculos non amplius ruber planè est; sed iam quodam modo albicat succus is, qui in ipsis continetur, exiguum adhuc requirens ad perfectam substantiæ seminis generationem, quod ei à testiculis ipsis accedit. At quantò spiritus animalis cerebri exactiorem semine postulabat concoctionem, tantò plexus retiformis flexuosior variciformi extitit. Rectè igitur in illis commentariis à nobis fuit demonstratum, quòd spiritus animalis cerebri generatio materiam propriam habet spiritum vitalem, qui per arterias
E sursum fertur. Cæterùm quod initio etiam totius operis admonuimus, id nunc quoque repetemus, quòd nemo scilicet probè vsum vllum cuiusuis inuenerit, nisi multò prius totius instrumenti actionem habuerit exploratissimam. Demonstrauimus igitur in illis commentariis, animam ratiocinatricem in cerebro habitare, per eámque partem nos ratiocinari, spiritúmque animalem in ipsa quam plurimum contineri, qualitatis proprietatem ex sui ipsius coctione adeptum. Hîc autem cùm reliqua ipsius constructio, tum autem plexus iste retiformis, mirabiliter
F consentire videtur iis, quæ rectè à nobis fuerunt demonstrata. Totum enim cerebrum iis arteriis multipliciter diuisis est pertextum, multæque ipsarum diuisiones in ipsius ventriculos desinunt, quemadmodum, & venarum ex vertice ipsius descendentiũ; ex oppositis enim locis arteriis occurrunt, & in omnes, quemadmodum arteriæ, cerebri partes, atq; adeò in ipsos ventriculos distribuũtur,

Porrò, quemadmodum in ventriculum, atque intestina arteriæ, & venæ quamplurimæ perueniunt, bilem quidem, ac pituitam reliquósque id genus humores in externam capacitatem effundentes, sanguinem autem, ac spiritum vitalem intra se ipsas retinentes: pari modo in cerebri ventriculos venæ similiter excernunt quidem superflua, sanguinem autem retinent, arteriæ verò spiritum maximè omnium respirant; hæ namque sursum in cerebrum ab infernis partibus feruntur, venæ autem ex vertice in ipsum descendunt. Quod admirabili quodam artificio à natura fuit comparatum, vt quæ ex ipsarum orificiis elabuntur substantiæ, totum cerebrum permeent; quamdiu enim in ipsis vasis continentur, in omnes corporis partes vnà cum illis feruntur; postquam autem semel ex ipsis exciderint, fertur vtraque secundum proprium impetum, leuis quidem, ac tenuis sursum, deorsum autem crassa, ac grauis. Ab illis igitur arteriis, quæ in partes ad ventriculos attinentes terminantur, situm habentibus decliuem, nihil spiritus in capacitatem subiectam excidit, nisi qui fortè ab ipsa vasorum actione pulsus fuerit; ab iis autem, quibus in ipsum cerebrum accliuis est positio, effluit semper spiritus, bellè in retiformi plexu confectus, tantum scilicet, quantum arteriæ, quæ in plexu sunt, præmiserint; neque enim has celeriter potest peruadere, se hæret errabundus per contortiones, ac flexus, qui multi, ac varij spectant in omnes partes, supernam scilicet, infernam, ac obliquas. Proinde in his moratus diutissimè, conficitur, confectus autem statim in cerebri ventriculos incidit; neque enim ipsum ampliùs illic morari, neque eum, qui nondum sit elaboratus, ferri iam oportebat. Neque id modò in ipsis quidem ventriculis fieri ita oportebat, in ipso autem toto cerebro non oportebat, sed & in ipso nihilominus; quandoquidem, quæ ipsius partes meningem succingentem contingunt, eæ ex vasis, quæ in ea sunt, proprium hauriunt alimentum, quæ verò sunt remotiores, materiarum iuuantur momentis: siquidem partes omnes corporis facultatem habent, propriam sibi materiam trahendi, sed non possunt hanc à longinquo, neque magno interuallo attrahere, nisi quodpiam extrinsecus sibi accedat adiumentum. Cuius sanè adiumenti in cerebro natura maximam habuit rationem; primùm quidem, quod id principalissimum erat omnium: tum autem, quòd vasa, quæ ipsi insunt, magno à sese interstitio distabant; postremò, quòd propter mollitiem, & caloris mediocritatem attrahere minùs poterat, etenim robore maiore, ac calore est opus partibus tracturis.

A ἀλλ' ὥσπερ εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καθήκουσιν ἀρτηρίαι τε καὶ φλέβες παμπόλλαι, χολὴν μὲν καὶ φλέγμα, καί τινας ἑτέρας τοιαύτας ὑγρότητας, εἰς τὴν ἐκτὸς εὐρυχωρίαν ἀποχέουσαι, στέγουσαι δ' ἐντὸς αὑτῶν τό θ' αἷμα, καὶ τὸ πνεῦμα τὸ ζωτικόν, οὕτως εἰς τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας, αἱ μὲν φλέβες ὡσαύτως ἐκκρίνουσι μὲν τὰ περιττώματα, τὸ δ' αἷμα κατέχουσιν. αἱ δ' ἀρτηρίαι τὸ πνεῦμα, καὶ μάλιστα πάντων, ἀναπνέουσιν. αὗται μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἀναφέρονται μερῶν, αἱ φλέβες δ' ἐκ τῆς κορυφῆς εἰς αὐτὸν καθήκουσι, προνοησαμένης καὶ τοῦτο θαυμαστῶς τῆς φύσεως, ἵν' αἱ διεκπίπτουσαι B τῶν κατ' αὐτὰς στομάτων οὐσίαι, διεξέρχωνται τὸν ὅλον ἐγκέφαλον. ἔστ' ἂν μὲν γὰρ ἐν αὐτοῖς τοῖς ἀγγείοις ὦσι περιεχόμεναι, πάντη τοῦ σώματος ἅμ' ἐκείνοις ἴασιν. ἐπειδὰν δ' ἅπαξ αὐτῶν ἐκπέσωσι, κατὰ τὴν οἰκείαν ἑκατέρα φέρεται ῥοπήν, ἄνω μὲν ἡ κούφη τε καὶ λεπτή, κάτω δὲ ἡ παχεῖά τε καὶ βαρεῖα. τῶν μὲν οὖν εἰς τὰ κατὰ τὴν κοιλίαν μόρια περαινουσῶν ἀρτηριῶν κατάντη τὴν θέσιν ἐχουσῶν, οὐδὲν εἰς τὴν ὑποδεχομένην εὐρυχωρίαν ἐμπίπτει πνεῦμα, πλὴν ὅσον ἂν ὑπ' αὐτῆς τῆς τῶν ἀγγείων τῆς ἐνεργείας προωθῆταί ποτε. τῶν δ' εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνάντης μὲν ἡ θέσις, ἐκρεῖ δ' ἀεὶ C τὸ καλῶς κατειργασμένον ἐν τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι, τοσοῦτον ἑκάστοτε ἐπιφερόμενον, ὅσον ἂν κατ' αὐτὸ προπέμπωσιν ἀρτηρίαι. οὐ γὰρ δὴ καὶ ταύτας γε δύναται ταχέως διεξελθεῖν, ἀλλ' ἴσχεται κατά γε τὰς ἄνωθεν κάτω, καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφάς τε καὶ καμπάς, πολλάς τε καὶ πολυειδεῖς οὔσας παντοίως ἀγόμενον, ὥστε ἐν ταύταις μὲν χρόνῳ παμπόλλῳ μένον κατεργάζεται, κατεργασθὲν δέ, εὐθέως ἐμπίπτει ταῖς κοιλίαις τοῦ ἐγκεφάλου. οὔτε γὰρ τοῦτ' ἔτι μένειν ἐχρῆν, οὔτε τὸ ἀκατέργαστον ἤδη φθάνειν, καὶ οὐχὶ κατὰ τὰς κοιλίας μὲν αὐτὰς μόνον, οὐχὶ δέ γε καὶ καθ' ὅλον οὕτως D συνέφερεν ἔχειν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ κατὰ τοῦτον οὐδὲν ἧττον. ὅσα μὲν γὰρ αὐτοῦ μέρη τῆς διαζωννυούσης μήνιγγος ψαύει, ταῦτ' ἐξ αὐτῶν τῶν κατ' ἐκείνην ἀγγείων ἀρύεται τὴν οἰκείαν τροφήν. ὅσα δ' ἂν ἀπωτέρω κείμενα τυγχάνῃ, ταῖς τῶν ὑλῶν βοηθεῖται ῥοπαῖς. ἔχει μὲν γὰρ καὶ δύναμιν, ἅπαντα τὰ ἐν τῷ σώματι μόρια, τῆς οἰκείας ὕλης ἑλκτικήν, ἀλλ' οὐ πόρρωθεν, οὐδὲ διὰ μακροῦ δύναται τοῦτο δρᾶν, εἰ μή τις αὐτοῖς ἑτέρα προσγίνοιτο παρὰ τῶν ἔξωθεν ἐπικουρία. ταύτης οὖν ἐν ἐγκεφάλῳ μάλιστα τῆς βοηθείας, ἡ φύσις προὐνοήσατο, πρῶτον μέν, ὅτι κυριώτατος ἦν ἁπάντων, E ἔπειτα δέ, ὅτι μεγάλα τὰ μεταξὺ τῶν ἀγγείων εἶχε διαστήματα, καὶ τρίτον, ὅτι διὰ μαλακότητα καὶ μετριότητα, θερμασίας ἧττον ἕλκειν ἠδύνατο. καὶ γὰρ συντονίας πλείονος δεῖ τοῖς ἕλξουσι, καὶ θερμασίας.

CAPVT V.

De modo quo venæ & arteriæ in cerebro, ac in alijs partibus inseruntur.

NOn alienum certè hîc quoq; fuerit, sermone hoc paulùm intermisso, recordari omnium, quæ corpori insunt, venarum, atq; arteriarũ, quonam pacto hæ in omnes partes, vasis vtrisq; indigentes inserantur: adeóq; sibi mutuò sint vicinę, ac propinquæ plerũq; vt quę in ventriculum, ieiunũ, tenue intestinum, & colum inseruntur, sese contingant. In memoriam quidẽ reuocemus, primum horum vasa; post illa autem, & quæ sunt in hepate,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Ὅπως αἱ φλέβες καὶ ἀρτηρίαι εἰς τὸν ἐγκέφαλόν τε, καὶ τἄλλα μόρια ἐμφύονται.

Καλῶς οὖν ἂν ἔχοι κἀνταῦθα, βραχὺ τὸν λόγον ἐπιστήσαντας, F ἀναμνησθῆναι πασῶν τῶν κατὰ τὸ σῶμα φλεβῶν, καὶ ἀρτηριῶν, ὅπως εἰς ἅπαντα τὰ μόρια, τὰ δεόμενα τῶν ἀγγείων ἀμφοτέρων ἐμφύονται, ὡς ἐγγὺς ἀλλήλων, καὶ πλησίον οὕτω πολλάκις, ὥστε καὶ ψαύειν, τὰς εἰς κοιλίαν, καὶ νῆστιν, καὶ τὸ λεπτὸν ἔντερον, καὶ τὸ κῶλον. ἀναμνησθῶμεν δὴ αὐτῶν πρῶτον, ἑξῆς δὲ αὐτῶν τῶν καθ' ἧπαρ,

καὶ πνεύμονα, καὶ νεφροὺς, καὶ κύστιν, καὶ μήτραν, καὶ σπλῆνα, καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν, ἔπειτα τῶν κατ' ὠμοπλάτας, καὶ θώρακα, καὶ χεῖρας, καὶ σκέλη μνημονεύσομεν, ὡς ἐν ἅπασι τούτοις οὐκ ἐκ μὲν τῶν κάτωθεν μερῶν ἡ φλὲψ, ἐκ δὲ τῶν ἄνωθεν ἡ ἀρτηρία, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν θάτερον ἀγγεῖον, ἐκ δὲ τῶν ἀριστερῶν, θάτερον ἔφυ, οὐδ' αὖ τὸ μὲν ἔμπροσθεν, τὸ δ' ὄπισθεν, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν αὐτῶν μερῶν πάμπολυ διέστηκεν, ἀλλ' ἐν ἅπασι τούτοις οὕτω πλησίον, ὥστε καὶ ψαύειν ἀλλήλων καὶ ἀεὶ κατὰ τῆς ἀρτηρίας ἐπικεῖσθαι τὴν φλέβα. κατὰ δέ γε τὸν ἐγκέφαλον, ὅτι βέλτιον ἦν ἐκ διαφερόντων χωρίων, μᾶλλον δ' ἐναντίων πάντη, τὴν εἰς αὐτὸν ποιήσασθαι κατάφυσιν, οὐκ ἄρα θαυμάσομεν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, μέχρι μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἀπὸ τῆς καρδίας διὰ τοῦ θώρακός τε καὶ παντὸς τοῦ τραχήλου τὰς φλέβας ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἀναγαγόντος, ἐντεῦθεν δὲ τὰς μὲν ἀρτηρίας ἐπὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὰς φλέβας δ' ἐπ' ἄκραν τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς ἀναγαγόντος, καὶ οὐδὲ ταύτας ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ μετὰ πολλῆς ἀσφαλείας, ὡς ἂν εἰς μέγα διαφερούσας τῶν ζώων, κατὰ γὰρ τὸ τῶν τρεφομένων μορίων ἀξίωμα, καὶ ἡ τῶν τρεφουσῶν αὐτὰ φλεβῶν ὑπεροχὴ κρίνεται. ταύτας οὖν τὰς φλέβας, εἰ μὲν ἔξωθεν τοῦ κρανίου μέχρι τῆς κορυφῆς ἤγαγεν, ὑπὸ τοῦ δέρματος μόνου καλυπτομένας, οὕτω μὲν οὐδ' ἂν γνωρίζειν αὐτὴν ἐδόκει τὴν ὑπεροχήν. εἰ δ' ἔνδοθεν μὲν, ἀλλ' εὐθέως τὴν παχεῖαν μήνιγγα διεκπιπτούσας, ἀσφαλὴς μὲν ἂν οὕτω γε ἡ ὁδὸς αὐταῖς, ὅσον ἐπὶ τοῖς ἔξωθεν λυπήσουσιν ἐγένετο· καθ' ἕτερον δ' αὖ τρόπον, οὐκ ἀσφαλής. οὔτε γὰρ ἄνευ συνδέσμου, ὑπ' αὐτοῦ μόνου ὀχουμένας, τοῦ ἐγκεφάλου, περιφεροῦς τὸ σχῆμα, καὶ μαλακοῦ τὴν σύστασιν ὑπάρχοντος, οἷόν τ' ἦν ἀβλαβῶς αὐτὰς ἀνιέναι, οὔθ' ἡ λεπτὴ μῆνιγξ ἱκανὸς ἦν δεσμὸς οὕτω μεγάλαις φλεψίν. ἀλλ' οὐδὲ τὸ λοιπὸν ἔτι καὶ τρίτον, εἴσω μὲν ἐχρῆν τοῦ κρανίου παραγαγεῖν. διὰ δὲ τῆς ἐν τῷ μέσῳ χώρας τοῦ τ' ὀστοῦ καὶ τῆς παχείας μήνιγγος, ἐπὶ τὴν κορυφὴν ἀναγαγεῖν αὐτάς. ἐπόνουν γὰρ ἂν οὕτω γε κατὰ τὰς κινήσεις προσκόπτουσαι τῷ κρανίῳ, ἢ ἐχρῆν κἀνταῦθα παρασκευάσαι τινὰ χιτῶνα σκληρὸν, ἐν τῷ μεταξὺ τῶν τε φλεβῶν καὶ τοῦ κρανίου, οἷός περ καὶ φαίνεται κατὰ πάσας τῶν ὀστῶν τὰς διατρήσεις. καὶ πάντως, εἴπερ μηδεμίαν ἄλλην εὐμηχανωτέραν αὐταῖς ἐξεύρισκεν ἀσφάλειαν, ἐπὶ τοῦτ' ἂν ἧκεν ἡ φύσις, ὡς, ἐξ ὧν τεχνᾶται, καὶ κατὰ τὰς διὰ τῶν ὀστῶν ὁδοὺς ἐνδείκνυται. ἀλλὰ γὰρ εὐμηχάνου δημιουργοῦ μέγιστον δεῖγμα, καθάπερ ἤδη πολλάκις ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ συγχρῆσθαι τοῖς ἑτέρου τινὸς ἕνεκα γεγονόσι, καὶ πρὸς ἄλλας χρείας, καὶ μὴ ζητεῖν καθ' ἑκάστην αὐτῶν ἴδιον ἐργάσασθαι μόριον. οὔσης οὖν αὐτόθεν τῆς παχείας μήνιγγος, οὐκ ᾤετο χρῆναι κατασκευάζειν ἕτερον χιτῶνα, δυναμένης γε ταύτης, διπλωθῆναί τε, καὶ εἰς μέσην αὐτὴν ὑποδέξασθαι τὰς φλέβας. ἆρ' οὖν τοῦτο μόνον εὐμηχάνως; ἢ καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι τὸ μηδ' αὐτὴν τὴν διπλόην εἰς ἓν τοῦτο μόνον εἶναι χρηστήν. ἀλλ' ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐχρῆν διορίζεσθαι τῆς παρεγκεφαλίδος, ὡς ἐν τῷ περὶ τούτου δέδεικται λόγῳ, κατ' αὐτὴν μάλιστα τεθῆναι τὴν χώραν, ἅμα μὲν ὁδὸν τοῖς ἀγγείοις ἀσφαλῆ γενησομένην, ἅμα δ' ἑκατέρῳ τῷ μέρει, τῷ μὲν ἐγκέφαλον, τῷ δὲ τὴν παρεγκεφαλίδα περιληψομένην; ἆρ' οὖν ἔτι καὶ τῆς τρίτης εὐμηχανίας ἡδέως ἂν ἐπακούσαις, ὁποίαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐπὶ τῇ διπλώσει ταύτῃ προσεξεῦρεν. ἐπειδὴ γὰρ συνδεῖσθαι τὴν παχεῖαν ἐχρῆν μήνιγγα τῷ κρανίῳ, καθάπερ καὶ τοῦτ' ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, πολὺ βέλτιον ἦν εἰς ἀσφάλειαν, αὐτῇ τε τῇ μήνιγγι, καὶ τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις, ἔνθα παχυτέρα γίνεται διπλουμένη, τοὺς δεσμοὺς

A pulmone, renib⁹, vesica, vtero, liene, & ipso corde et ad vltimũ autẽ ea, quæ sunt in omoplatis, thorace, manibus, & cruribus recordemur, vt in omnibus his non ex inferioribus quidem vena, ex superioribus autem arteria, neque ex dextris quidẽ vas alterũ, sinistris autẽ alterũ exoritur, neque hoc quidẽ parte anteriore, illud autem posteriore; neque ex eisdem quidẽ partibus multùm à sese distant, sed in omnibus his propinquæ sunt adeò vena, atque arteria, vt & mutuò sese contingant, & vena semper arteriæ incubet. At in cerebro, quòd satius esset ex locis diuersis, aut potius omninò contrariis B vasa in ipsum inserere, nõne Opificis prouidentiã admirabimur, qui à corde sursum per thoracem ac totum collum venas, atque arterias ad ipsum vsq; caput simul deductas, inde has quidẽ ad plexũ retiformem, illas autẽ ad summũ capitis verticẽ produxit? idque non quoquo modo, sed magna cum earum securitate, vt quod animaliũ multum interat; ex dignitate enim partium quæ nutriuntur, venarum eas alentium præstantia æstimatur. Has igitur venas si parte cranij externa ad verticem vsque duxisset, à cute sola tectas, haudquaquã mihi sic videret earum agnoscere præstãtiam. Quòd si interna quidem parte eas duxisset, protinus autẽ C crassa meninge exciderent, tutum quidem hac ratione eis ab externis iniuriis iter esset, at alia ratione non esset tutum; neque enim poterant absque ligamento, ipso solo cerebro inuectæ (cuius figura est rotunda, & consistentia mollis) citra noxam ascendere; neque meninx tenuis venis ita magnis vinculũ erat satis robustum. Sed neque, quod reliquum adhuc est, ac tertiũ, parte quidem cranij interna perducere eas oportebat, per locum autem inter cranium, & crassam meningem medium, ad verticem capitis ducere; angerentur enim hoc quidem modo, dum mouerentur, in cranium impingentes; aut hîc quoque duram quandam tunicam D comparare oportebat inter venas, & cranium, cuiusmodi in omnibus ossium foraminibus apparet. Quin, si omninò nullã aliam natura ipsis ingeniosiorem inueniebat securitatem, ad id saltem venisset, sicut ex iis, quæ ipsa in transitu per ossa machinatur, indicat. At enim Opificis industrii maximum est indicium (quemadmodum ante sæpenumero iam diximus) iis, quæ ad alium vsum fuerunt comparata, ad alias quoque vtilitates simul vti, neque laborare, vt singulis vtilitatibus singulãs faciat, ac proprias partes. Quum E igitur ibidem crassa meninx esset, aliam tunicam non putauit esse comparandam, quum posset hæc certè duplicari, atque in se ipsam mediam venas recipere. Num igitur id solum factum ab ipsa est ingeniosè? an hoc etiam adhuc artificiosius, quod duplicationem istam non ad hanc vnam rem fecit vtilem; sed quum à cerebello cerebrum seiungi oporteret (vt libro superiore monstrauimus) in eo potissimũm loco constituit, vbi simul quidem via vasis tuta esset futura, simul autem vtraque sui parte, altera quidem cerebrum, altera verò cerebellum esset complexura? an tertiam adhuc solertiam audire non pigebit, quam F Opifex nostri præter duplicationem hanc excogitauit? Postquam enim, crassam hanc membranam cranio connecti esset necesse (quemadmodum id quoque præcedente libro fuit monstratum) ad securitatem magnopere interfuit non modò meningis ipsius, verùm etiam subiectarum partium, quo loco crassior est, ac duplex, illinc vincula

ex ipsa produci. At quoniam per suturas emergere ea erat necesse (id enim etiam monstrauimus) ratione optima illic suturam lambdoideam appellatam adhibuit.

CAPVT VI.

De torculari, & quo pacto venæ intra cerebrum distribuantur.

POstquam autem facta hæc fuerunt, quamplurimis in transitu sanguinis per crassam meningem factis foraminibus, per ea venas alias quidem paruas, alias verò magnas produxit; sursum quidem ad cranij diploen seu duplicaturã, & in membranam pericranium quæ ipsi accubat; infernè autem ad subiectam tenuem meningem; idque non vnius tantum vtilitatis gratia, sed quò nutrirent quidem (quod propria, ac præcipua venarum omnium est actio) tum autem, vt corpora omnia propinqua cum dura meninge connecterent. Coëuntes autem in vertice capitis, quæ sanguinem deducunt meningis duplicaturæ, in locum quendam vacuum quasi cisternam (quem sanè ob id ipsum Herophilus torcular solet nominare) inde velut ab arce quadam omnibus subiectis partibus riuos mittunt; quorum numerum nemo facilè dixerit, quòd partium nutriendarum numerus sit infinitus. Manant autem riuorum nonnulli quidem ex medio ipso loco in totum cerebellum secti, ac deriuati, eodem prorsus modo, quo ii, qui in areolis; alij autem ex parte anteriore feruntur, eâ scilicet quæ torcular excipit, dixeris vtique velut riuum quendam sanguinis, quem & ipsum ex crassa meninge admodum ingeniosè fabricata est, partibus enim ipsius meningis quæ sanguinem duxerunt ad torcular appulsis, dimissáque illinc aliqua in partes subiectas, non amplius, quod supererat, vni venæ concredidit, sed præterea ex crassæ meningis partibus anterioribus extensis riuulum effecit, ex quo primùm multos riuulos per totam viam produxit.

CAPVT VII.

Quo pacto Venæ meningi & Conario incumbant.

POst illa verò quum iam prope medium ventriculum accessisset, magnásque venas, quæ in plexus choroïdes distribuerentur, ab eo produci esset necesse, non amplius tantarum venarum colligationem soli tenui meningi commisit, sed glandulam quandam quæ ei esset auxilio, fecit; quam quum mediam inter venas descendentes stabiliuisset, ita demum in tenuem meningem in orbem inseruit, venásque vndique statuit meningi cohærentes, vt quoad sublimes ferantur, glãdula quoq; cum ipsis extendatur; quum autem in cerebrũ iam *descendentes* immissæ fuerint, tũc & glandula suam basim rotundam firmat in dorso cerebri. Ad eum demũ modũ, quæ circũ glandulam scissæ fuerant, per medium ventriculum ad anteriores commeat, in illis vna cum arteriis, quæ à parte inferna ascẽdunt, plexúsque choroïdes constituunt, implicitę; reliqua verò crassæ meningis pars (quam velut riuum quendam sanguinis esse diximus) recta quidem secundum longitudinem, vt initio cœperat, parte anteriori longissimè fertur, multas producens venas, quæ in totum cerebrum disperguntur. Ea certè est naturę in deducẽdis venis solertia.

A αὐτῆς ἐκφῦσαι. ἀλλ' ἐπεὶ διὰ τῶν ῥαφῶν τούτοις ἐχρῆν ἐκφύεσθαι, δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο, κατὰ λόγον ἐπέθηκεν ἐνταῦθοι τὴν λαμβδοειδῆ καλουμένην ῥαφήν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ.

Περὶ ληνοῦ τε, καὶ πῶς αἱ φλέβες εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἐμφύονται.

ΕΠεὶ δὲ ταῦτ' ἐγεγόνει, παμπόλλας κατὰ τὴν ἐν τῇ παχείᾳ μήνιγγι δίοδον τοῦ αἵματος ὀπὰς ποιησαμένη, τὰς μὲν B μικρὰς, τὰς δὲ μεγάλας φλέβας, ἐξ αὐτῶν ἐξέφυσεν, ἄνω μὲν εἴς τε τὴν διπλόην τοῦ κρανίου, καὶ τὸν κατ' αὐτῆς περικράνιον ὑμένα, κάτω δ' εἰς τὴν ὑποκειμένην μήνιγγα τὴν λεπτὴν, οὐδὲ ταύτας μιᾶς χρείας ἕνεκεν, ἀλλὰ θρεψούσας μὲν, ὅπερ ἴδιον ἐξαίρετον ἁπασῶν φλεβῶν ἔργον ἐστὶ, καὶ συνδέσμους δὲ ἐσομένας τοῖς περικειμένοις σώμασιν ἅπασι πρὸς τὴν σκληρὰν μήνιγγα. συμβάλλουσαι δὲ κατὰ τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς, αἱ παράγουσαι τὸ αἷμα διπλώσεις τῆς μήνιγγος, εἰς χώραν τινὰ κενὴν, οἷον δεξαμενὴν, ἣν δὴ καὶ δι' αὐτὸ τοῦτο προσα- C γορεύειν ἔθος ἐστὶν Ἡροφίλῳ ληνόν. ἐντεῦθεν δ' οἷον ἐξ ἀκροπόλεώς τινος ἅπασι τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις ὀχετοὺς ἐπιπέμπουσιν, οὐδ' ἐστὶν ἔτι τὸν ἀριθμὸν εἰπεῖν τῶν ἐκροῶν, ὅτι μηδὲ τὸ πλῆθος τῶν τρεφομένων ἀριθμῆσαι μορίων. ἐκρέουσι δὲ τινὲς μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς μέσης χώρας εἰς τὴν παρεγκεφαλίδα πᾶσαν, ἐσχισμένοι τε καὶ κατατετμημένοι τρόπον ὁμοιότατον τοῖς κατὰ τὰς πρασιάς. τινὲς δ' ἐκ τοῦ πρόσω φερομένου, τοῦ τὴν ληνὸν ἐκδεχομένου φαίης ἂν ἀγωγοῦ τινος αἵματος, ὃν καὶ αὐτὸν ἐκ τῆς παχείας μήνιγγος εὐμηχάνως ἐτεχνήσατο, συναψάντων γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ληνὸν τῶν ἀγαγόντων τὸ αἷμα D μορίων, καὶ τινος ἐπιπεμφθέντος αὐτόθι τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν, οὐδέπω φλεβὶ μιᾷ τὸ λοιπὸν ἐπέτρεψεν, ἀλλ' ἔτι διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος μερῶν ἀποταθέντων πρόσω, τὸν ἀγωγὸν ἐδημιουργήσατο, καὶ πρῶτον μὲν ἐξ αὐτοῦ παμπόλλας ἐκροὰς παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν ἐποιήσατο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ.

Ὅπως αἱ φλέβες τῇ μήνιγγί τε, καὶ τῷ κωναρίῳ ἐπίκεινται.

ΜΕτὰ δὲ ταῦτα, ὡς ἤδη πλησίον τῆς μέσης κοιλίας παρεγεγόνει, καὶ μεγάλας φλέβας ἐχρῆν ἀπο- E φύειν αὐτοῦ, τὰς εἰς τὰ χοροειδῆ πλέγματα νεμηθησομένας, οὐδέπω μὲν ἐπίστευσε τῇ λεπτῇ μήνιγγι μόνῃ ξυνδεῖν τηλικαύτας φλέβας, ἀδένα δέ τινα αὐτῇ βοηθὸν ἐδημιουργήσατο, καὶ μέσον στηρίσασα τῶν κατιουσῶν φλεβῶν αὐτὸν, οὕτω τήν τε λεπτὴν μήνιγγα περιέφυσε, καὶ τὰς φλέβας ἐν κύκλῳ περιέστησε συνεχομένας τῇ μήνιγγι, ὅπως μέχρις ἂν αὗται μετέωροι φέρωνται, καὶ ὁ ἀδὴν αὐταῖς συμπαρεκτείνηται. ὅταν δ' εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἤδη καταφύωνται, τηνικαῦτα καὶ ὁ ἀδὴν τὴν ἑαυτοῦ βάσιν τὴν κυκλοτερῆ κατὰ τοῦ νώτου στηρίζει τοῦ ἐγκεφάλου. αἱ μὲν δὴ φλέ- F βες, οὕτως αἱ περὶ τὸν ἀδένα σχισθεῖσαι, διὰ τῆς μέσης κοιλίας ἐπὶ τὰς ἔμπροσθεν ἔρχονται, συμπλεκόμεναι τε κατὰ ταύτας, ταῖς κάτωθεν ἀνιούσαις ἀρτηρίαις, καὶ τὰ χοροειδῆ συνιστᾶσαι πλέγματα. τὸ δ' ὑπόλοιπον μέρος τῆς παχείας μήνιγγος, ὃν οἷον ἀγωγόν τινα αἵματος εἶναι ἐλέχθη, τὸ μὲν ὀρθὸν κατὰ μῆκος, ὡς ἐξ ἀρχῆς ὥρμητο, φέρεται πρόσω μέχρι πλείστου πολλὰς ἀποφύον φλέβας εἰς ὅλον διασπειρομένας τὸν ἐγκέφαλον. καὶ τοιαύτη μὲν ἡ περὶ τὴν ὁδὸν τῶν φλεβῶν τέχνη τῆς φύσεως.

A ἡ δὲ μήνιγξ ἡ παχεῖα, ἡ τὸν προειρημένον ὀχετὸν τοῦ αἵματος ἐργαζομένη, οὐκ ἄρ' ἔμελλεν οὐδ' αὐτὴ δι' ἓν τοῦτο μόνον ἐπὶ τοσοῦτον ἐκταθήσεσθαι, ἀλλὰ γὰρ ἑτέραν καὶ ταύτῃ ῥαφὴν ἐπέθηκεν ἡ φύσις, ἀπὸ τῆς κορυφῆς εὐθὺ τοῦ μετώπου, διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς φερομένην, καὶ μὴν γε καὶ δέον ἦν διφυῆ γίνεσθαι τὸν ἐγκέφαλον, καὶ πρὸς τοῦτο αὐτῇ κέχρηται, ὡς πρόσθεν εἴρηται, ἐκτείνασά τινα μοῖραν αὐτῆς, ἕως τοῦ μετώπου διορίζουσαν τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ τό γε πρὸ τούτου μέρος αὐτῆς, ὃ μεταξὺ τοῦ τ' ἀδένος καὶ τῆς ληνοῦ κατὰ κάθετον ἐπίκειται, τῷ τε συνάπτοντι τὸν ἐγκέφαλον τῇ B παρεγκεφαλίδι πόρῳ, καὶ τῇ κατ' αὐτὸν ἐπιφύσει τῇ σκωληκοειδεῖ, ὥστε ἀνατεῖνον ἐπ' αὐτὴν τὰ συνεχῆ σώματα, κωλύει βαρύνεσθαι πρὸς αὐτῶν τὴν ἐπίφυσιν τοῦ πόρου. τοῦτο δ' ἡλίκον ἀγαθόν ἐστιν, εἴ τις μνημονεύει τῶν περὶ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι λελεγμένων, οὐδεμιᾶς ἔτι δεῖται νεωτέρας πίστεως. οὕτως καὶ ἡ κατὰ τὴν λαμβδοειδῆ ῥαφὴν, μήνιγξ ἀνατείνει τὰ κατὰ τῆς ὄπισθεν κοιλίας ἐπικείμενα σώματα. καὶ μὴν δὴ καὶ ἡ τρίτη τῶν ῥαφῶν, ἡ στεφαναία καλουμένη, κατὰ μέσον τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐγκαρσία φερομένη, μετεωρίζουσα τὴν ἐν τῷ μεταξὺ χώραν ἐγκεφάλου, παμπόλλην οὖσαν, ἀθλίπτους ἀ- C περγάζεται τὰς κοιλίας, πάντως ἂν θλιβείσας τε καὶ βαρυνθείσας, καὶ στενοχωρηθείσας, εἰ μὴ κατὰ τοῦτο τῆς κεφαλῆς ἐτέτακτο τὸ μέρος. οὐ γὰρ ὥσπερ αἱ τῆς καρδίας διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ σώματος αὐτῆς ἄθλιπτοι μένουσιν, οὐδεμιᾶς εἰς τοῦτο βοηθείας ἔξωθεν δεόμεναι, οὕτως οἷόν τ' ἦν καὶ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μαλακὸν ἱκανῶς ὑπάρχοντα, μένειν ἀθλίπτους ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπικουρίας. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ῥαφῶν, ὅσον ἔτι λείπει τῷ λόγῳ διελθεῖν, ἐν τοῖς μετὰ ταῦτα ῥηθήσεται γράμμασιν.

Crassa porrò meninx, quæ prædictum sanguinis riuum efficit, non vtique propter hoc vnum duntaxat eousque fuit extensa, sed aliam quoque huic natura addidit suturam, quæ à vertice rectà ad frontem per caput medium fertur. Atque etiam conueniebat (vt supra diximus) geminum esse cerebrum; ad eámque rem hac meninge simul vsa est, portionem eius quandam ad frontem vsque extendens, quæ cerebrum diuideret; at ipsius quidem pars, quæ ante hanc est, quæque inter glandulam, ac torcular est media, ad perpendiculum incumbit, tum meatui, qui cerebrum cum cerebello copulat, tum vermiformi, quæ in eo est epiphysi. Itaque sursum ad se ipsam corpora propinqua intendens prohibet, quò minus epiphysis meatus ab ipsis grauetur; quod quantum commodi afferat, nulla noua opus est probatione, si quis eorum, quæ libro superiore diximus, meminerit. Pari modo, & quæ in sutura est lambdoæde, meninx rursum trahit corpora posteriori ventriculo incumbentia. Quin & tertia futura, quæ coronaria dicitur, quæ per medium anteriorum ventriculorum fertur transuersa, medium cerebri locum eundémque quamplurimùm in sublime tollit, ab omníque compressione ventriculos vendicat; quos omninò comprimi, grauari, ac arctari contigisset, nisi meninx hac capitis parte fuisset locata. Neque enim, quemadmodum cordis ventriculi propter corporis ipsius duritiem nunquam comprimuntur, nullo ad id externo egentes præsidio; ita, qui in cerebro sunt adeo molli, ab omni compressione absque vllo externo auxilio immunes esse poterant. Sed de suturis quod superest iam dicendum, sequentibus libris persequemur.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ τριῶν πρώτων τῶν νεύρων τοῦ ἐγκεφάλου συζυγιῶν.

Ἐπὶ δὲ τὸν ἐγκέφαλον αὖθις ἡμῖν ἰτέον τὰς ὑπολοίπους αὐτοῦ τῶν ἐκφύσεων ἐξηγησομένοις, ἀναλάβωμεν δὲ πρότερον ἐν κεφαλαίοις, ὅσα γ' ἔμπροσθεν εἴπομεν. μέγισται μὲν οὖν αὐτῶν ἦσαν αἱ ἐπὶ τὰς ῥῖνας. ἑκατέρωθεν δὲ τούτων, οἱ τῶν ὀφθαλμῶν πόροι, καὶ τούτων πλησίον, αἱ τοὺς μῦς E αὐτῶν κινοῦσαι. τῶν πόρων δ' εἰς ταὐτὸ συνιόντων πρὸ τοῦ διεκπεσεῖν τῆς παχείας μήνιγγος, καὶ οὕτω πάλιν σχιζομένων ὄπισθεν αὐτῶν, τῆς ἑνώσεως ἡ πύελος ἐστίν, ἑκατέρωθεν δ' αὐτῆς, αἱ ἀρτηρίαι ψαύουσι. ταῦτα μὲν ἐν τοῖς τῆς σκληρᾶς μήνιγγος. οἷς δ' ἐπιβέβηκεν αὐτή τε, καὶ ὁ κατ' αὐτὴν ἐγκέφαλος, ὅ τ' ἀδὴν ἔνεστι, καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, καὶ ἡ εἰς τὴν ὑπερῴαν διάτρησις. ἐξ ὧν δῆλον ὡς οὐχ οὕτω μὲν σαφὲς τοῖς ἀκούουσιν, ἐναργῶς δ' ἀεὶ τοῖς θεωμένοις ἂν γένοιτο, μήτε κατὰ τὸ πρόσω τῆς κεφαλῆς ἔτι καταλειπομένη, χώρα μηδεμία, πρὸς τὴν εἰς τὴν γλῶτταν ἀπόφυσιν, τῶν F αἰσθητικῶν νεύρων, μήτε κατὰ τὴν βάσιν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς πρόσω αἵ τ' ἐπὶ τὰς ῥῖνας ἀποφύσεις εἰσί, καὶ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμούς. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν βάσιν, ὅ τ' ἀδὴν καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα. ὥστ' ἐπεὶ πρόσθεν μὲν ὁ ἐγκέφαλος ὁ αὐτὸς, εἰς ἀποφύσεις ἔφθανε κατατετρῆσθαι, κάτω δ' ὁδὸς οὐκ ἔτ' ἦν σχολάζουσα, τρίτης χώρας ἐδεῖτό τινος τοῖς γευστικοῖς νεύροις.

CAPVT VIII.

De Primis tribus neruorum cerebri coniugationibus.

Rvrsus autem ad cerebrum reuertamur, reliquásque eius productiones exponamus, quas ante diximus summatim prius repetentes. Maximæ igitur ipsarum erant, quæ ad nares pertinent; quarum parte vtraque pori sunt oculorum, prope quos sunt productiones eæ quæ musculos eorum mouent; poris autem in idem coeuntibus prius quàm ex crassa meninge excidant, atque ita rursus posteriori parte diuisis, vnionis eorum est peluis; ex vtraque verò parte arteriæ ipsam tangunt. Hæc quidem sunt in iis, quæ ad duram meningem pertinent; quibus autem superuehitur, tum ipsa, tum quod ab ipsa continetur cerebrum glandula est, & plexus retiformis, & ipsa in palatum perforatio. Ex quibus liquet, non ita apertè audientibus, vt iis, qui hæc contemplantur, quòd neque in anteriori parte capitis, neque in basi locus vllus adhuc relinquitur vacuus ad sensificorum neruorum in linguam productionem: in anterioribus enim productiones sunt, tum ad nares, tum ad oculos, in basi verò glandula est, & plexus retiformis. Proinde quum parte anteriore cerebrum ipsum ad productiones prius iam esset perforatum, inferiore autem nullus amplius locus esset inanis, tertius aliquis locus neruis gustatoriis fuit quærendus.

Ex posterioribus quidem cerebri partibus, quòd eæ duræ sint, nerui eiusmodi gigni non poterant; ex superioribus verò, quemadmodum nullus alius neruus in partem vllam, ita neque in linguam erat emersurus: demonstratum enim nobis id millies fuit, quantâ natura curâ prouidit, vt partes maximè principes ab omnibus iniuriis essent remotæ; quando verò propter mollitiem facilè à quouis erant offendendæ, ibi tum accuratiùs eiusmodi partes tegit, & vndique communit. Quòd si ex cerebri lateribus, quæ ad oculos spectant neruos linguæ produxisset, ne sic quidem tuta eis esset hæc via, æquè ac eorum, qui à basi enascuntur. Quum igitur ex basi neruos producere satius esset, tum propter securitatem, tum quòd ea parte lingua esset posita, pars autem anterior omnis à prædictis corporibus prius esset occupata, ex reliquis posterioribus ipsos producere erat necesse; atque etiam factum ita est, quòd ea sola ratione probè id fieri licebat; duplexque illic principium neruorum linguæ sensificorum fuit. Est porrò, & hoc sensorium, vt alia omnia duplex, partem omnem dextram sinistræ habens æqualem; at quoniam molendo cibo, & deglutiendo opitulatura erat, loquendíque instrumentum futura, ob eam causam partes eius coaluerunt, totáque gemina extitit. In partes igitur vtrasque meritò proprium statim à principio neruum produxit. At quoniam omnibus quoque quæ in ore sunt, partibus ab iisdem locis sensum gustatorium tribuere esset melius, ad has etiam neruos produxit ipsóque omnes simul connexuit, eos quidem, qui dextrarum partium erant proprij ad partes basis dextras, eos verò, qui sinistrarum ad sinistras; eósque vtraque parte ita antrorsum produxit, vnà cum eis meninga choroeidem producens, quæ illos nutrire simul, ac tegere posset. Vt autem crassa meninx productiones exciperet, ipsam perforauit, & cauam effecit foraminibus non omninò penetrantibus, sed in modum fistulæ dilatans, vsque ad ossa anteriora (ex quibus neruos excidere erat tempestiuum) produxit; illic autem, & ossa perforauit, & cum vtraque meninge partem quidem ipsorum in ipsam linguam, partem autem in superiorem, alios in inferiorem maxillam inseruit. Ante verò quàm hos in partes has distribueret, velut obiter productum neruum deinde coactum ac densatum, duriorémque effectum iis qui in os desinunt, musculo temporali inseruit; siquidem motu hic, qui autem in ore sunt, gustatoria facultate, indigebant. At quòd, qui maxillæ inferiori & linguæ inseruntur, viis decliuibus sunt meritò vsi, positio partium ipsos excipientium indicat; qui verò in superiorem maxillam ferebantur, iis natura viam aliam conuenientem secuit; & primùm quidem in partem anteriorem etiam eos traduxit, ac prope oculorum regiones deduxit, tum autem illic altero foraminum, quæ ipsis insunt, simul vsa est, per quod scilicet nerui oculorum musculis inserebantur, aliam enim viam meliorem ne excogitare quidem possemus, neque per ipsas oculorum regiones, neque extrorsum. Loca enim, quæ vltra minores oculorum sunt angulos, temporalibus musculis seruabantur, præterea etiam longum haberent, ac periculosum circuitum; quæ verò loca sunt in angulis maioribus, pori narium occuparant. In ipsis verò oculorum regionibus quum duo quidem

A ἐκ μὲν τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ ἐγκεφάλου σκληρῶν ὄντων, οὐχ οἷόν τ' ἦν γεννηθῆναι τοιούτοις νεύροις· ἐκ δὲ τῶν ἄνωθεν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τι νεῦρον εἰς οὐδὲν μέρος, οὕτως οὐδ' εἰς γλῶτταν ἀποφύσεσθαι ἔμελλεν. ἀποδέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ' ἡμῖν μυριάκις, ὅσην ἡ φύσις ἀσφαλείας ἔχει πρόνοιαν ἐπὶ τῶν κυρίων μάλιστα μορίων. ὅταν δὲ δὴ καὶ διὰ μαλακότητος μέλλῃ ῥᾳδίως ὑπὸ παντὸς βλάπτεσθαι, τότ' ἤδη καὶ μᾶλλον ἀποκρύπτει τε τὰ τοιαῦτα, καὶ φρουρεῖ πανταχόθεν. ἀλλ' εἰ κἀκ τῶν πλαγίων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν, τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς, τὰ τῆς γλώττης ἀπέφυσε νεῦρα, καὶ οὕτως ἂν οὐκ ἦν αὖθις ἀσφαλὴς ὁμοίως ἡ ὁδὸς, τῆς ἀπὸ τῆς βάσεως. ἐπεὶ τοίνυν ἐκ
B μὲν τῆς βάσεως ἄμεινον ἦν ἀποφύειν τὰ νεῦρα, διά τε τὴν ἀσφάλειαν, καὶ ὅτι κατὰ τοῦθ' ἡ τῆς γλώττης θέσις ἐτύγχανεν οὖσα, τὸ δ' ἔμπροσθεν ἅπαν προκατείληπτο τοῖς εἰρημένοις σώμασιν, ἀναγκαῖον ἦν ἐκ τῶν ὑπολοίπων τῶν ὀπίσω, τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐργάσασθαι. καὶ δὴ καὶ γέγονεν οὕτως, ὡς μόνως ἐνεχώρει γίνεσθαι καλῶς, διττὴ κἀνταῦθ' ἡ ἀρχὴ τῶν αἰσθητικῶν τῆς γλώττης νεύρων. ἦν γὰρ καὶ τοῦτο τὸ αἰσθητήριον, ὥσπερ καὶ τἆλλα διφυές, ἴσα ἅπαντα τὰ ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν τοῖς ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἔχον. ἀλλ' ἐπειδὴ καὶ μασήσει καὶ καταπόσει συλλήψεσθαι, καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔμελλεν ἔσεσθαι,
C διὰ τοῦτ' αὐτοῦ συνέφυσε τὰ μέρη, καὶ σύμπαν ἐναπειργάσατο διφυές. εἰς ἑκάτερον οὖν τῶν μορίων, εἰκότως ἴδιον εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἀπεβλάστησε νεῦρον. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ τοῖς ἐν τῷ στόματι μέρεσιν ἅπασιν ἄμεινον ἦν μεταδοῦναι ἀπὸ τῶν αὐτῶν τόπων γευστικῆς αἰσθήσεως, καὶ τούτοις τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ποιησαμένη, καὶ συνάψασα πάνθ' ἅμα, τὰ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν, ἴδια, κατὰ τὰ δεξιὰ μέρη τῆς βάσεως, τὰ δὲ ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἴδια κατὰ τὰ ἀριστερά, καὶ ταῦτα καθ' ἑκάτερα μέρη προήγαγεν. οὕτως εἰς τοὔμπροσθεν, συναποφύσασα μὲν αὐτοῖς καὶ τὴν χοροειδῆ μήνιγγα, τρέφειν τε ἅμα
D καὶ σκέπειν δυναμένην. ἐκτρήσασα δέ, καὶ κοίλην ἐργασαμένη τὴν παχεῖαν, ὥσθ' ὑποδέξασθαι τὰς ἀποφύσεις, οὐ γὰρ δὴ διέτρησε ταύτην ὁπαῖς διαμπερέσιν, ἀλλὰ τρόπον αὐλοῦ διευρύνασα, μέχρι μὲν τῶν ἔμπροσθεν ὀστῶν, ὧν δὴ καὶ διεκπίπτειν καιρὸς ἦν τοῖς νεύροις προήγαγεν. ἐνταυθοῖ δὲ τά τε ὀστᾶ διέτρησε, καὶ μεθ' ἀμφοτέρων τῶν μηνίγγων, τὰ μὲν εἰς τὴν γλῶτταν αὐτὴν ἐνέφυσε, τὰ δ' εἰς τὴν ἄνω, τὰ δ' εἰς τὴν κάτω γένυν. πρὸ δὲ τῆς εἰς ταῦτα διανομῆς αὐτῶν, οἷον ὁδοῦ τι πάρεργον ἀποφύσασα νεῦρον, εἶτα πιλήσασα, καὶ πυκνώσασα,
E καὶ σκληρότερον ἐργασαμένη τῶν εἰς τὸ στόμα περαινόντων, ἐνέφυσε τῷ κροταφίτῃ μυΐ. κινήσεως μὲν γὰρ τούτῳ τοῖς δ' ἐν τῷ στόματι, τῆς γευστικῆς αἰσθήσεως ἔδει. ἀλλ' ὅτι μὲν ὅσα τῇ τε κάτω γένυϊ, καὶ τῇ γλώττῃ καταφύεται, κατάντεσιν ὁδοῖς εὐλόγως ἐχρήσατο, δῆλον ἐξ αὐτῆς τῶν δεχομένων αὐτὰ τῆς θέσεως. ὅσα δ' εἰς τὴν ἄνω γένυν ἐφέρετο, τούτοις ἑτέραν ὁδὸν ἡ φύσις ἔτεμετο προσήκουσαν, καὶ πρῶτον μὲν εἰς τοὔμπροσθεν ἐπιπροδιεβίβασεν αὐτά, καὶ πλησίον τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρίων ἤγαγεν, ἔπειτ' ἐνταῦθα συνεχρήσατο θατέρῳ τῶν κατ' αὐτοὺς τρημάτων, δι' οὗ τοῖς μυσὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἐνεφύετο
F τὰ νεῦρα, βελτίονα γὰρ ἑτέραν ὁδὸν, οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἐστιν, οὔτε κατ' αὐτὰς τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, οὔτ' ἔξωθεν. τὰ μὲν γὰρ ἐπέκεινα τῶν μικρῶν κανθῶν μέρη, τοῖς τε κροταφίταις ἐφυλάττετο μυσί, καὶ προσέτι μακρὰν εἶχε, καὶ οὐκ ἀσφαλῆ τὴν περίοδον. τὰ δ' ἐν τοῖς τῶν μεγάλων κανθῶν, οἱ τῆς ῥινὸς πόροι κατειλήφασιν. ἐν αὐταῖς δὲ ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν, δυοῖν

A μὲν ὑπαρχόντων ἤδη τρημάτων, ἄλλου δὲ τρίτου κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν ἔσεσθαι μέλλοντος, ὡς δείξω τοῦ λόγου προϊόντος, ἕτερον δ' ἐπὶ τούτοις ἐργάζεσθαι τέταρτον, ἀμελοῦντος ἦν ἁμάρτημα δημιουργοῦ τῆς δυσπαθείας τῶν ὀστῶν. εἰς ὅσον γὰρ ὁ τῶν τρημάτων ἀριθμὸς ηὐξάνετο καταπυκνουμένων, εἰς τοσοῦτον εὐπαθὲς ὑπὸ λεπτότητος ἐγίνετο τὸ μεταξὺ πᾶν αὐτῶν ὀστοῦν. ὥστ' ἐκ τούτων τῶν λογισμῶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπέστη μὲν, τοῦ καὶ καθ' ἕτερόν τι μέρος αὐτὸ διατετρᾶναι. καταστὰς δ' εἰς τὴν ἐκ τῶν ἤδη γεγονότων αἵρεσιν, ἐπὶ τὴν τῶν δυσπαθεστέρων νεύρων ὁδὸν ἀφίκετο, καὶ κατὰ ταύτην διεξέβαλε τὰ τῆς ἄνω γένυος. B τὰ γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν, οὐ μόνον μακρῷ μαλακώτερα τῶν κινητικῶν ἐστιν, ἀλλὰ ἔτι μακρῷ κυριώτερα. διὰ ταῦτα γοῦν ὅ τε σύμπας ὀφθαλμὸς γέγονε, καὶ τὸ κῦρος ἅπαν τῆς ὄψεως ἐν αὐτοῖς ἐστιν, ἀλλὰ καὶ τὰ τρήματα αὐτῶν ὁμοίως τοῖς νεύροις ἐστὶ μεγάλα. κατὰ λόγον οὖν τούτων μὲν ἀπεχώρησεν, ὡς ἂν καὶ διὰ μεγάλων ἤδη τρημάτων φερομένων, καὶ κυριωτέρων πολὺ, καὶ μαλακωτέρων ὑπαρχόντων, τοῖς δὲ σκληροτέροις τε ἅμα, καὶ ἀκυροτέροις, καὶ διὰ στενωτέρων τρημάτων διεξερχομένοις, συνδιεξέβαλε τὰ τῆς γένυος νεῦρα, C τήν τε γειτνίασιν αὐτῶν ἄλυπον εἰδὼς ἐσομένην, καὶ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος οὐδέπω τῶν αἰσθητικῶν μεῖζον γενησόμενον. παραμήκες μὲν γάρ ἐστι, καὶ οὐκ ἀκριβῶς στρογγύλον, ὥσπερ ἐκεῖνο. καὶ τάχα αὐτῷ δόξειε τὸ μῆκος αὐτοῦ μεῖζον εἶναι τῆς ἐκείνου διαμέτρου. ὅλον δὲ ὅλῳ παραβαλλόμενον, οὐκ ἂν ἔτι φαίνοιτο μεῖζον, ἐξ ἀνάγκης δὲ παραμήκες ἐγίνετο, καὶ οὐχ ὥσπερ τὸ τῶν αἰσθητικῶν στρογγύλον, ὅτι δύο ἔμελλεν ἑξῆς ἀλλήλων τεταγμένα νεῦρα περιέξειν, οὐχ ἕν. ἔστι μὲν γὰρ ἑκάτερον αὐτῶν κατά γε τὴν ἀλήθειαν πλείω, D καὶ λεχθήσεται περὶ πάντων τούτων τῶν νεύρων τῆς φύσεως, ὀλίγον ὕστερον ἀκριβέστερον. ἀλλὰ νῦν γε οὐδὲν κωλύει σαφοῦς ἕνεκα διδασκαλίας, ἓν μὲν εἶναι λέγειν, τὸ ἐπὶ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς μεριζόμενον. ἕτερον δὲ τὸ πρὸς τὴν ἄνω γένυν ἀφικνούμενον, ὃ διεκπίπτει μὲν ἅμα θατέρῳ, γενόμενον ἐν τῇ χώρᾳ τῶν ὀφθαλμῶν, εὐθὺ τοῦ καλουμένου μήλου φέρεται, διατιτρωμένων πάλιν ἐνταῦθα, καὶ δίοδον αὐτῷ παρεχόντων τῶν ὑποκειμένων τοῖς ὀφθαλμοῖς ὀστῶν. οὐ γὰρ δὴ ψαύοντά γε τῶν μυῶν ἔμελλε παρέρχεσθαι, βλάπτοντά τε καὶ βλαπτόμενα πρὸς αὐτῶν. ἄμεινον γὰρ E ἦν κἀκείνων τὴν κίνησιν ἀβλαβῆ φυλάττεσθαι, καὶ ταῦτ' ἰέναι δι' ἡσυχίας πολλῆς, καὶ μὴ δι' ἀλλοτρίας, καὶ μηδὲν προσηκούσης αὐτοῖς κινήσεως μηδαμοῦ παραπολαύοντα. ταῦτ' οὖν προμηθούμενος ὁ δημιουργὸς, ἕτερον ἐφεξῆς ἔθηκεν ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς τρῆμα, διαδεχόμενον τὸ πρότερον ἐκεῖνο τὸ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν νεύρων, ὃ πρὸς αὐτὸν ἐπεραίνετο τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν ὑπὸ λεπτῆς λεπίδος ὀστοῦ καλύπτονται τὰ νεῦρα, καὶ ὁ πόρος αὐτῶν, ἐν δὲ τοῖς μήλοις καλουμένοις, ὡς ἂν ὑψηλοῖς οὖσι, παχέσι μὲν ὀστοῖς καλύπτεται. διὰ βάθους δὲ φέρεται τοῦ ψαύοντος αὐτῶν ὀστοῦ, καθάπερ ἄλλου τινὸς αὐτῶν F τῶν νεύρων ἕνεκα γεγονότος. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τοῦτ' ἠμέληται τῇ φύσει, τὸ τοῖς διεκπίπτουσιν ἅπασιν ὀστῶν ἀγγείοις, χιτῶνας περιφύειν σκληροὺς, καί τινας ἐξ αὐτῶν τῶν ὀστῶν λείους καὶ χαύνους ἀπεργάζεσθαι πόρους, καὶ μάλισθ' ὅταν σκληρὰ ταῖς οὐσίαις ᾖ τὰ διατιτράμενα τῶν ὀστῶν.

essent foramina; & aliud quoque præterea tertium ad magnum angulum esset futurum (quemadmodum procedente sermone monstrabo) aliud item vltra hæc quartum facere Opificis esset vitium, ossium securitatem pro nihilo ducentis: quò enim magis foraminum cumulatorum numerus augeretur, tantò quòd ossium inter foramina esset, ob tenuitatem læsionibus magis esset obnoxium. Quas ob causas Opifex nostri in nullam etiam aliam partem os id censuit quidem perforandum. Quum autem ex iis, quæ facta iam erant, optio sibi esset data, ad neruorum qui difficilè paterentur viam accessit, ac per eam neruos superioris maxillæ traiecit; nerui enim oculorum sensifici non modò molliores longè motoriis sunt, verùm etiam multò principaliores; propter illos enim totus oculus factus est, in eisque præcipua visus pars consistit; adde etiam quòd foramina eorum similiter, ac nerui sunt magna. Meritò igitur ab his quidem recessit, vt qui per magna foramina ferrentur, principalioresque multò sint, ac molliores; cum durioribus verò simul, ac minus principalibus, & per foramina angustiora erumpentibus, neruos maxillæ traiecit, exploratum habens vicinitatem ipsorum nihil molestiæ habituram, magnitudinémque foraminis maiorem neruorum sensificorum foraminibus, haudquaquam futuram, prælongum enim est, non exactè teres, vt illa. Et quis fortè existimarit longitudinem huius maiorem esse illius diametro, at totum foramen toti collatum haud amplius maius videbitur, aut certè non multò maius; necessariò autem prælongum extitit, non autem, quomodo sensificorum, teres, quòd duos neruos mutuò sese subsequentes, non vnum, erat contenturum. Est quidem certè vterque eorum (vt verum dicam) multiplex; disseremúsque paulò post de neruorum istorum omnium natura accuratiùs. Porrò in præsentia quidem, quò dilucidior sit nostra hæc expositio, nihil impedit, quò minus vnum eum dicamus, qui in musculos oculorum diuiditur, alium autem eum, qui ad superiorem maxillam peruenit, quíque excidit simul cum altero; quúmque ad oculorum cauitatem peruenerit, rectà ad nuncupatum malum fertur, perforatis rursus illic, quæ sub oculis sunt, ossibus, transitúmque ei præbentibus; haudquaquam enim ita erant, prætetituri, vt musculos contingentes ipsos læderent, aut à musculis læderentur, nam satius erat, & musculorum motum seruare innocuum, & neruos cum multa tranquillitate incedere, & neque alieno motu, & ad se nihil pertinenti vsquam potiri. Hæc igitur prouidens Opifex, aliud deinceps collocauit sub oculos foramen, quod ei succedit, quod prius, & neruo vtrique commune, quod ad cerebrum ipsum terminabatur. Verùm hîc quidem à tenui squama ossis teguntur, tum nerui, tum ipsorum meatus; in iis verò, quæ mala appellamus, quippe quæ alta sunt, crassis quidem ossibus teguntur, per profundum verò feruntur contingente eos osse tanquam alio quopiam ipsorum neruorum gratia facto. Neque enim à natura quoque fuit prætermissum, quin vasis omnibus, quæ ab ossibus excidunt, tunicas circundaret duras, nonnullósque ex ipsis ossibus læues, ac laxos meatus efficeret, idque potissimum quando ossa perforanda dura substantia fuerint.

At ne-

At neque in neruis omnibus, neque omnibus arteriis, neque omnibus venis ad vnguem adeò id seruatur, vt iis quidem, qui negligenter, atque oscitanter hæc audiunt, aut potius secus accipiunt, nonnihil fortè natura lapsa videatur; ei verò, qui diligentiùs attendit iis quæ dicimus, eorúmque in anatome facit accuratum periculum, solùm ostendere suffecerit Opificis prouidentiam simul, ac mirabilem solertiam. Quonam pacto verò nerui hi, qui subtus oculos ad malorum ossa feruntur, tum ij, quorum ante hos meminimus, tum etiam qui infernè excidunt, linguam, & os, & omnes faciei partes pertexuerunt, sermone sequenti explicabimus, quando partium oris, ac faciei constructionem enarrabimus; præsenti enim sermone ipsarum tantùm à cerebro productionum vsus recensere sumus professi, quarum terminus est os id, quod eas continet. Proinde terminum hunc præstituentes, simul atque neruum oratione extra ipsum constituerimus, rursus ad cerebrum reuertemur, quò nullam earum, quæ intra cranium sunt, productionum prætermittamus, neque iis, quę extra id sunt, diutiùs insistamus.

A ἀλλ' οὔτ' ἐπὶ πάντων μὲν νεύρων, πασῶν δ' ἀρτηριῶν, πασῶν δὲ φλεβῶν οὕτως ἀκριβῶς φυλαττόμενον, ὡς μηδαμοῦ διαμαρτάνεσθαι, τοῖς μὲν ἀμελῶς καὶ ῥαθύμως ἀκούουσι, μᾶλλον δὲ παρακούουσι, μικρὸν ἂν ἴσως δόξειε, προσέχοντι δὲ τὸν νοῦν ἐπιμελέστερον τῷ λεγομένῳ, καὶ βάσανον ἀκριβῆ δι' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς λαμβάνοντι, κἂν μόνον ἱκανὸν ἐνδείξασθαι γένοιτο, πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην θαυμαστὴν τοῦ δημιουργοῦ. τίνι δὲ τρόπῳ ταῦτά τε τὰ νεῦρα, τὰ ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐπὶ τὰ τῶν μήλων ὀστᾶ φερόμενα, καὶ τὰ πρὸ αὐτῶν εἰρημένα, καὶ τὰ κάτω διεκπίπτοντα, τήν τε γλῶτταν, B καὶ τὸ στόμα, καὶ πάντα τοῦ προσώπου τὰ μόρια διαπέπλεχεν, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα δηλωθήσεται λόγῳ, τὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα, καὶ τὸ πρόσωπον μορίων ἐξηγουμένων ἡμῶν κατασκευήν. ὁ γὰρ ἐνεστηκὼς λόγος, αὐτῶν μόνον τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἐπηγγείλατο τὰς χρείας ἐρεῖν, ὧν ὅρος ἐστὶ τὸ περιέχον ὀστοῦν αὐτῶν. ὥστε τοῦτον παραφυλάττοντες, ὅταν ἐκτὸς αὐτοῦ τῷ λόγῳ καταστήσωμεν τὸ νεῦρον, ἐπανερχόμεθα πάλιν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὑπὲρ τοῦ μήτε τῶν ἐντός τινα τοῦ κρανίου παραλιπεῖν ἀποφύσεων, μήτ' ἐν ταῖς ἐκτὸς ἐπὶ πολὺ διατρίβειν.

CAPVT IX.

De Quarta Neruorum coniugatione.

ID igitur si tenuerimus, prædictóque sermoni hoc adiecerimus, quòd scilicet ab his neruis productio ad musculos temporales pertinet, per ossa temporum excidens, ad aliam iam transeamus cerebri productionem. Quartam autem neruorum hanc numerant coniugationem anatomicorum peritissimi, ipsis non connumerantes eam, quæ fertur ad nares, quòd ipsa neruorum productiones non habeat quomodo reliquæ, neque extra ossa excidat. Sed prima quidem ipsarum numeratur propagatio, nerui molles oculorum; secunda, nerui qui oculorum musculos per se mouent; tertia, de qua paulò ante loquebamur, quæ oritur, vbi pars cerebri anterior cum posteriori connectitur, progreditur autem per crassam meningem, deinde in duo scinditur, postremò, quomodo diximus, distribuitur; quarta verò neruorum coniugatio paulò posteriùs his est locata, magis quidem, quàm priores, ab ipsa basi emergens, propagines autem eius omnes sibi ipsis sunt propinquæ; commiscetur quidem statim neruis tertiæ coniugationis, post ipsos autem fertur longissimè, deinde seiungitur, totíque palati tunicæ inseritur. Exigui porrò admodum sunt hi nerui, neruísque tertiæ coniugationis paulò duriores; quò fit vt & tunica ea, quæ os subungit, ac illinit, durior sit, non lingua modò, sed etiam aliis propemodum omnibus faciei partibus. Ob eam certè causam producuntur etiam ex paulò durioribus cerebri partibus, quàm nerui tertiæ coniugationis; quantò enim magis retrò progrediemur, tantò plus plúsque seipso durum cerebrum inueniemus; atque etiam partes, quæ ad basim ipsius pertinent, aliis sunt duriores. Meritò igitur, & quarta neruorum coniugatio, vt minùs mollis sit, quàm tertia, non solùm ex partibus posterioribus, sed à basi cerebri magis, quàm illa, emergit.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ τετάρτης τῶν νεύρων συζυγίας.

Εἴπερ οὖν τοῦτο φυλάξομεν, ἐκεῖνο προσθέντες ἐπὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ, καὶ τὸ παρὰ τούτων τῶν νεύρων ἐρχομένην τὴν ἐπὶ τοὺς κροταφίτας μῦς ἀπόφυσιν, διὰ τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους ὀστῶν ἐκπίπτουσαν, ἐφ' ἑτέραν ἤδη μεταβαίνομεν ἔκφυσιν ἐγκεφάλου. τετάρτην δὲ αὐτὴν ἀριθμοῦσι συζυγίαν οἱ ἀκριβεῖς τῶν ἀνατομικῶν, οὐ συναριθμοῦντες αὐταῖς δηλονότι τὴν ἐπὶ τὰς ῥῖνας, ὅτι μήτε νεύρων ἐκφύσεις ἔχει, καθάπερ D αἱ λοιπαί, μήτε διεκπίπτει τῶν ὀστῶν ἐκτός. ἀλλὰ πρώτη μὲν αὐτῶν ἀπόφυσις ἀριθμεῖται τὰ μαλακὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν, δευτέρα δὲ τὰ κινητικὰ τῶν ἀμφ' αὐτοὺς μυῶν, τρίτη δὲ περὶ ἧς ἄρτι πέπαυμαι λέγων, ἀρχομένη μέν, ἔνθα συνάπτει τὸ πρόσθιον μέρος τοῦ ἐγκεφάλου τῷ ὄπισθεν, προϊοῦσα δὲ διὰ τῆς παχείας μήνιγγος, εἶτα δίχροος γινομένη, κἄπειτα διανεμομένη καθ' ὃν εἴρηται τρόπον. ἡ δὲ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων, ὀλίγον ἢ τούτων ὄπισθεν τέτακται, ἀρχομένη μὲν ἀπ' αὐτῆς τῆς βάσεως μᾶλλον, ἤπερ τὰ πρότερα; πλησίον δ' ἀλλήλαις κειμένων τῶν ἐκφύσεων, ἀναμιγνυμένη μὲν εὐθέως τοῖς κατὰ τὴν E τρίτην συζυγίαν, καὶ μετὰ ταῦτα μέχρι τοῦ πλείστου φέρεται, ἔπειτα σχίζεται, καὶ παντὶ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ἐπιφύεται χιτῶνι. μικρὰ δὲ ἐστὶν ἱκανῶς ταῦτα τὰ νεῦρα, καὶ βραχὺ τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν σκληρότερα· διὰ τὸ καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα τὸν ὑπαλείφοντα τὸ στόμα, σκληρότερον ὑπάρχειν, οὐ τῆς γλώττης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων, τῶν κατὰ τὸ πρόσωπον μορίων. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ ἡ ἔκφυσις αὐτῶν, ἐκ βραχείας σκληροτέρων ἐστὶν ἐγκεφάλου μερῶν, ἤπερ τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν· εἰς ὅσον γὰρ ἂν προχωρῶμεν ἀεί, καὶ μᾶλλον αὐτὸν ἑαυτοῦ σκληρότερον εὑρήσομεν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ τὰ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ F μέρη, τῶν ἄλλων ἐστὶ σκληρότερα. κατὰ λόγον οὖν ἡ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων, ἵν' ἧττον μαλακὴ γένηται τῆς τρίτης, οὐ μόνον ἐκ τῶν ὄπισθεν μερῶν, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῆς βάσεως τοῦ ἐγκεφάλου, μᾶλλον ἐκείνης ἀφωρμήθη.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ πέμπτης τῶν νεύρων συζυγίας.

Ἐφεξῆς δὲ τούτων ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς ἐπὶ τὰ λιθοειδῆ τῶν ὀστῶν εἰσιν ἀποφύσεις, πέμπτη τις αὕτη συζυγία νεύρων, οὐδέπω σκληρῶν οὐδ' αὐτῶν, σχισθεῖσα δ' εἰς δύο μέρη κατ' αὐτὴν τὴν ἐν τοῖς ὀστοῖς δίοδον, εἰς μὲν τὸν ἀκουστικὸν πόρον θάτερον, εἰς δὲ τὸ τυφλὸν καλούμενον τρῆμα, τὸ λοιπὸν ἐμβάλλει μόριον. οὐ μὴν τυφλόν γε ὄντως ἐστὶν, ὥσπερ καὶ λέγεται, ἀλλ' οἶμαι τοὺς πρώτους αὐτὸ θεμένους τοὔνομα, καθιέντας ἢ σχοῖνον, ἢ ὑείαν τρίχα, κἄπειτα μὴ δυναμένους διεκβαλεῖν, αὐτόθι που τελευτᾶν ὑπολαβεῖν. ἔστι δ' οὐχ ἡ τυφλότης αἰτία τοῦ μὴ διεκπίπτειν, ἀλλ' ἡ σκολιότης τοῦ πόρου. περικόπτοντι δέ σοι κατ' ὀλίγον τὸ πᾶν ὀστοῦν, καὶ γυμνοῦντι τὸ νεῦρον, αἵ τε ἕλικες αἱ κατ' αὐτὸ φωραθήσονται, καὶ τὸ νεῦρον εἰς τὸ ἐκτὸς ἐμπίπτον φανεῖται παρὰ τὸ οὖς. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀκουστικῶν νεύρων τῆς φύσεως εἴρηται πρόσθεν. περὶ δὲ τῶν διὰ τοῦ τυφλοῦ τρήματος διεκπιπτόντων, ἐν τῇ τῶν ἐκτὸς τοῦ κρανίου διηγήσει ῥηθήσεται.

CAPVT X.

De Quinta neruorum Coniugatione.

Post has autem à capitis lateribus versus ossa petrosa sunt productiones. Quinta autem est hæc coniugatio neruorum, non ipsorum quidem adhuc durorum. Diuiditur porrò in ipso per ossa transitu in duas partes, quarum altera quidem in meatum auditorium, reliqua verò in cæcum nuncupatum foramen inseritur; non tamen re vera est cæcum, vt dicitur, sed existimo eos, qui primi id B nomen ei imposuerunt, in ipsum demisisse funiculum, aut setam porcinam, deinde quum traiicere ipsum non possent, illic alicubi finire ipsum putauisse. Causa verò, cur nihil elabatur, est non cæcitas, sed flexuosa meatus obliquitas. Quòd si paulatim totum os circunciderís, neruúmque nudaueris, ipsius flexus, ac meandros deprehendes, neruúsque tibi extra excidere ad aurem apparebit. Cæterùm de neruorum auditoriorum natura priùs disputauimus; de iis verò, qui per cæcum foramen excidunt, dum de iis qui sunt extra cranium agemus, verba faciemus.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τῆς ἕκτης τῶν νεύρων συζυγίας.

Νυνὶ δ' ἤδη καιρὸς ἕτερον ἀποβλάστημα τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ὁρμωμένων, προχειρίζεσθαι τῷ λόγῳ. ἕκτη δέ τίς ἐστιν ἐπὶ τούτοις συζυγία νεύρων, ἀπὸ βάσεως ἐγκεφάλου βεβλαστηκότων, οὐδέπω μὲν σκληρῶν ἀκριβῶς, οὐδ' αὐτῶν ἁπάντων μὴν τῶν προειρημένων, τοσούτῳ σκληροτέρων, ὅσῳ περ ἤδη πλησιαίτερόν ἐστι τοῦ νωτιαίου μυελοῦ. σκληρῶν γὰρ δὴ οὗτός γε νεύρων ἐστὶν ἀρχὴ, διότι καὶ αὐτὸς ἐγκεφάλου πολὺ σκληρότερος ἐγένετο, καὶ ὁ τῆς αἰτίας λογισμὸς ῥᾷστος ἀναμνησθέντι τῶν ἐν τῷ περὶ τούτου γράμματι λελεγμένων, ὡς εἰς μὲν ἀκρίβειαν αἰσθήσεως, ἀποφύσεως ἐγκεφάλου δεῖ μαλακωτέρας, εἰς δὲ κινήσεως ῥώμην, σκληροτέρας, καὶ ὡς δι' αὐτὸ τοῦτο τῶν ἐγκεφάλου μερῶν, τὰ μὲν σκληρότερα, τὰ δὲ μαλακώτερα γέγονε, καὶ ὡς ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν τῶν μαλακῶν ἀρξάμενος ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἑαυτοῦ γίνεται σκληρότερος, ἵνα δὴ συνάπτῃ τῷ νωτιαίῳ. ταῦτ' αὐτοῦ πάντων ἐστὶ μερῶν τὰ σκληρότερα, ἵνα καὶ νωτιαῖος ὁ μυελὸς ἢ τῶν ὑπολοίπων αὐτοῦ ἐστι μερῶν μαλακώτερος, κατὰ βραχὺ δὴ καὶ οὗτος, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ κάτω, σκληρότερος γίνεται. καὶ γάρ τοι καὶ ἡ γένεσις αὐτοῦ ταύτην παρέχει τῷ ζώῳ τὴν χρείαν, εἶναι τὴν ἀρχὴν ἐν τῷ σώματι νεύρων σκληρῶν, ἐγκεφάλου μὴ δυναμένου τοσαύτην δέξασθαι σκληρότητα, δι' ἣν ἔμπροσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν. ἔδειξε δὲ σαφῶς ἡ φύσις οὐχ ἥκιστα κἀν τῷδε τῷ νεύρων τῷ ζεύγει, περὶ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, ὡς οὔτε διὰ τῶν σκληρῶν οἷόν τε γίνεσθαι τινὰ ἀκρίβειαν αἰσθήσεως, οὔτ' ἀποφῦναι δυνατὸν, ἐγκεφάλου μὲν σκληρὰ, νωτιαίου δὲ μαλακά. κατέρχεται γὰρ ταῦτα μέχρι καὶ τοῦ πλατέος ὀστοῦ, σχεδὸν εἰς ἅπαντα τά τ' ἔντερα, καὶ τὰ σπλάγχνα διασπειρόμενα, καίτοι τὰ πλεῖστά γε τούτων ἐπίκειται κατὰ τῆς ῥάχεως, ἧς πέρας ἐστὶ τὸ πρός τινων μὲν ἱερὸν ὀστοῦν, πρὸς ἑτέρων δὲ, πλατὺ καλούμενον, οὗ τελευτᾶν ἐλέχθη τὰ νεῦρα. καὶ βέλτιον ἦν εἴπερ ἐνεχώρει, παρὰ τοῦ νωτιαίου διὰ βραχείας ὁδοῦ σὺν ἀσφαλείᾳ πολλῇ διανέμεσθαι τοῖς ταύτῃ μορίοις αὐτὰ, ἀλλ' οὐκ ἐνεχώρει δηλονότι. μαλακῶν νεύρων ἀρχὴν γίνεσθαι τὸν νωτιαῖον, σκληρὸν αὐτὸν ὑπάρχοντα,

CAPVT XI.

De Sexta neruorum Coniugatione.

Nunc autem tempestiuum fuerit aliam sobolẽ neruorum à cerebro proficiscentium verbis expromere. Sexta autem quædã est vltra has neruorum coniugatio à basi cerebri productorum; qui nondum etiam sunt duri, omnibus tamen prędictis tantò sunt duriores, quantò iam spinali medullæ sunt propiores: hæc enim duorum neruorum est principium, quoniam & ipsa cerebro mul- D tò est durior. Cuius rei ratio est facillima, ei saltẽ, qui tenet memoria ea, quæ libro superiore diximus; quòd scilicet ad sensum exactiorem, propagine cerebri molliore, ad motionis verò robur duriore est opus; quódque ob id ipsum cerebri partium aliæ quidem duriores, aliæ verò molliores extiterunt; postremò etiam diximus, quòd cerebrum ipsum partibus anterioribus, vnde incipit, quum sit molle, semper magis, ac magis seipso durius efficitur: quâ quidem spinali medullę coniungitur, ibi reliquis suis partibus est durius, quo loco & spinalis medulla, quàm aliis sui partibus est mollior: paulatim autem hæc quoque, quò magis E deorsum progreditur, eò durior efficitur; etenim eius quoque generatio eum præbet animali vsum, vt durorum corporis neruorum sit principium, quum cerebrum eousque durũ fieri nequeat propter causam supra à nobis comprehensam. Ostendit autem perspicuè natura maximè in hac quoque neruorum coniugatione (de qua nunc verba facere est propositum) quòd fieri non poterat, vt per neruos duros perfectus aliquis sensus efficeretur, producerentúrque à cerebro quidem duri, à spinali autem molles. Descendunt enim hi vsq ad os latum, in omnia ferè intestina, ac viscera distri- F buti, quamuis horum maxima pars spinæ incumbat; cuius ora vltima est, quod nonnulli os sacrum, alij latum appellãt, quò neruos desinere diximus. Satiúsque fuisset (si modò licuisset) à spinali medulla per viam compendiosam aduenientes neruos partibus, quæ illic sunt, magna cum securitate distribui: at non licuit certè spinali medullæ, quũ ipsa esset dura, mollium neruorum esse principiũ,

quo modo neque cerebro eorum, qui artubus ipſis inſunt, quum nerui hi ſint duriſſimi, cerebrum autem ſit molliſſimum. Perſpicuum enim eſt, quòd artus ipſi neruos poſtulabant duriſſimos, vt qui validis, ac violentis actionibus mutuò ſubſeruiunt; non tamen æquè liquet, quòd viſceribus ipſis molliores erant tuti; quod nequid deſit ſermoni, ſubiiciam. Ac primùm, quòd nullum viſcus motum vllum habet voluntarium, ſed duntaxat ne ſenſus eſſent expertia neruis eguerunt, ſatius fuerat illis ſenſificos immittere; ſecundò autem, quòd corporis ipſorum ſubſtantia mollis eſſet conſiſtentia, facilius erat vnienda, neruóſque eiuſmodi vndique complicatos receptura; tertiò autem, quòd ventriculo ſenſum exactiſſimum cibi, & potus deficientis adeſſe oportebat; quocirca horum etiam neruorum pars maxima apparet eſſe in ipſum diſtributa, & potiſſimum in eius primam partem, quæ circa os, quod vocant, eſt, deinceps autem, & in alias eius partes omnes vſque ad fundum. Porrò, quum ſemel ventriculi cauſa à cerebro nerui eſſent demiſſi, eò ſanè aliis quoque omnibus partibus, quæ illic ſunt, diſtribui eos erat commodius, etiam ſi vſum non admodum magnum partibus illis eſſent allaturi. Quod autem ad ventriculum attinet, omninò facultate aliqua ciborum, ac potuum appetitrice is indigebat, quam neceſſariò præcedebat facultas quædam, quæ ſenſum alimenti deficientis excitaret; aliis verò partibus, quæ ſunt circum ventriculum, tantùm ſenſus acutioris *eorum quæ deſunt*, tributum fuiſſe medicis quibuſdam viſum fuit, vt eas nihilominus quàm ventriculus dicant appetere. Mihi verò videntur hæ exiguum quendam etiam ſenſum ventriculus autem plurimum habere, atque ipſius os, in quod & nerui maxima ſui parte prorumpere videntur, ob eámque cauſam ventriculi pars hæc ſenſu acutiſſimo eſt prædita; & qui vehementer eſuriunt, eam potiſſimum ſentiunt contrahi, & velut conuelli, ac ſtomachari; quæ ſanè haudquaquam ſenſilis adeò fuiſſet, niſi mollium neruorum fuiſſet particeps. Quibus omnibus prædictis intelligi poteſt, quod cùm reliquis omnibus ventris partibus, tum omnium maximè ventriculo neruis à cerebro opus fuit. Videréque licet ex ipſius diſſectionibus, quantam rationem natura ſecuritatis eorum per totum deſcenſum habuerit. Quum enim eos præuideret iniuriis fore opportunos, tum propter mollitiem, tunc etiam quòd longo interuallo deducerentur, membranis ſaltem fortibus eos obducens, corporibus propinquis connexuit, quæ multa deſcendentibus illis occurrunt. Plerumque autem, & illis ipſis connexio hæc commodum affert non contemnendum, queadmodum & neruis ſeptimæ coniugationis excidentibus; nam neruis ſextæ coniugationis eos aggregans ſimul atque è capitis oſſe exceſſerint, membranis validis circundedit, & vndique ad vnguem muniuit, commune hoc commodum vtriſque machinata. Quemadmodum enim funiculi ſimplices quidem, ac tenues patiuntur facillimè, qui verò ex pluribus eiuſmodi ſunt compoſiti, tantum difficultatis ad patiendum adipiſcuntur, quanta eſt copia conſtituentium ſeſe funiculorum; ad eundem modum, & qui nerui coniunguntur, ac complicantur, vinculíſque communibus conſtringuntur,

A ὥσπερ οὐδὲ τῶν ἐν τοῖς κώλοις, τὸν ἐγκέφαλον, ἐπὶ πλεῖστον σκληρότητος προεληλυθότων· αὐτὸν ἐπὶ πλεῖστον ἥκοντα μαλακότητος. τοῖς μὲν οὖν κώλοις, ὅτι σκληροτάτων ἔδει νεύρων, ἰσχυραῖς καὶ βιαίοις ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσιν ἀλλήλοις, ἄντικρυς δῆλον. οὐ μὴν οὐδ' ὅτι τοῖς σπλάγχνοις τῶν μαλακωτέρων ἀσφαλές· ἀλλ' ὅπως μηδὲν ἐπιδεὲς γένοιτο τῷ λόγῳ ῥητέον. πρῶτον μὲν οὖν ὅτι κίνησιν οὐδεμίαν οὐδὲν αὐτῶν ἔχει καθ' ὁρμὴν τοῦ ζώου γινομένην, ἀλλ' αἰσθήσεως ἕνεκα μόνης ἐδεήθη νεύρων, ἄμεινον ἦν αὐτοῖς ἐπιπεμφθῆναι τὰ αἰσθητικά. δεύτερον δ' ὅτι καὶ ἡ

B τοῦ σώματος αὐτῶν οὐσία, μαλακὴν τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα, ῥᾷον ἔμελλεν ἑνωθήσεσθαί τε, καὶ παραδέξασθαι πάντη διαπλεκόμενα τὰ τοιαῦτα. καὶ τρίτον, ὅτι σιτίων τε καὶ ποτῶν ἐνδείας ἀκριβεστάτην ἐχρῆν αἴσθησιν εἶναι τῇ γαστρί. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται τούτων τῶν νεύρων ἡ πλείστη μοῖρα διασπειρομένη, μάλιστα μὲν εἰς τὰ πρῶτα αὐτῆς τὰ περὶ τὸ στόμα καλούμενον. ἐφεξῆς δ' ἤδη, καὶ εἰς τὰ ἄλλα σύμπαντα, τὰ μέχρι τοῦ πυθμένος. ἐπεὶ δ' ἅπαξ ἕνεκα τῆς γαστρὸς ἀπ' ἐγκεφάλου κατήχθη νεῦρα, τόσῳ δὴ μᾶλλον ἔτι καὶ τοῖς ἄλλοις αὐτὰ τοῖς τῇδε μορίοις ἅπα-

C σι διανεμηθῆναι βέλτιον ἦν, εἰ καὶ μὴ μεγάλη τις αὐτοῖς ἔμελλεν ὠφέλεια γενήσεσθαι. τῇ μὲν γὰρ γαστρὶ ἔδει πάντως δυνάμεως ὀρεκτικῆς, ἐδεσμάτων τε καὶ πομάτων, ἧς ἀναγκαῖον ἦν προηγεῖσθαί τινα δύναμιν αἰσθητικὴν τῶν ἐλλειπόντων. τοῖς δ' ἄλλοις τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα, μετεῖναι μὲν καὶ τούτοις, εἰς τοσοῦτον ἀκριβοῦς αἰσθήσεως, ἐνίοις τῶν ἰατρῶν ἔδοξεν, ὥστε καὶ αὐτὰ τῆς γαστρὸς οὐδὲν ἧττον ὀρέγεσθαί φασιν. ἐμοὶ δὲ βραχὺ μέν τι καὶ αὐτὰ συνεπαισθάνεσθαι δοκεῖ, τὸ πλεῖστον δ' εἶναι τῆς κοιλίας, καὶ τοῦ στόματος αὐτοῦ, εἰς ὃ καὶ τὰ νεῦρα ταῦτα

D φαίνεται μεγίστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν ἐμβάλλοντα, καὶ διὰ τοῦτο αἰσθητικώτατόν ἐστι τοῦτο τῆς γαστρὸς τὸ μέρος, καὶ οἱ σφόδρα πεινῶντες αἰσθάνονται τούτου μάλιστα συνελκομένου, καὶ οἱονεὶ σπωμένου, καὶ ἀγανακτοῦντος. ἀλλ' οὐκ ἂν ἦν τοῦτο, εἰ μὴ τῶν μαλακῶν νεύρων μετεῖχεν, εὐαίσθητον εἰς τοσοῦτον. δῆλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων, ὡς καὶ τοῖς ἄλλοις μὲν ἅπασι, τοῖς κατὰ τὴν κοιλίαν, ἐξαιρέτως δ' αὐτῇ τῇ γαστρὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ἔδει, καὶ πάρεστι σκοπεῖν ἐκ τῶν ἀνατομῶν, ὅσην αὐτῶν τῆς ἀσφαλείας πρόνοιαν ἡ φύσις παρ' ὅλην τὴν ἄνωθεν

E ὁδὸν ἐποιήσατο, προορωμένη τὴν εὐπάθειαν, ἣν διά τε τὸ μαλακὰ εἶναι, καὶ διὰ μακροῦ καταφέρεσθαι πάντως ἂν εἶχεν. ὑμέσιν οὖν ἰσχυροῖς αὐτὰ περιλαμβάνουσα, συνάπτει τοῖς παρακειμένοις σώμασιν, ἅπερ ἑκάστοτε τυγχάνει κατιοῦσιν αὐτοῖς ἐντυγχάνοντα. πολλαχόθι δὲ καὶ αὐτοῖς ἐκείνοις οὐ μικρὸν ἀγαθὸν ἡ σύζευξις γίνεται, καθάπερ καὶ τοῖς κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν διεκπίπτουσι νεύροις. ἐς ταὐτὸν γὰρ αὐτὰ συναγαγοῦσα τοῖς κατὰ τὴν ἕκτην, εὐθὺς ἅμα τῷ διεξελθεῖν τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ὑμέσιν ἰσχυροῖς περιέβαλέ τε, καὶ πανταχόθεν ἀκριβῶς

F ἐσκέπασε, κοινόν τι τοῦτ' ἀγαθὸν ἀμφοτέροις ἐξευροῦσα. καθάπερ γὰρ καὶ τὰ σχοινία τὰ μὲν ἁπλᾶ καὶ λεπτὰ τελέως ἐστὶν εὐπαθῆ, τὰ δ' ἐκ πλειόνων τοιούτων συγκείμενα, τοσοῦτον δυσπαθείας, ὅσον καὶ πλήθους τῶν συντεθέντων αὐτὰ, προσλαμβάνει. οὕτω καὶ τὰ συναγόμενα, καὶ περιπλεκόμενα, καὶ κοινοῖς δεσμοῖς σφιγγόμενα νεῦρα,

πολὺ τῶν ἁπλῶν ἀποτελεῖται δυσπαθέστερα. καὶ διὰ τοῦθ' ὅταν εἰς πλείονα μόρια τοῦ σώματος ἐγγὺς ἀλλήλων ὄντα, φέρεσθαι δέῃ νεῦρα πολλὰ τὴν μεταξὺ πᾶσαν, ἄχρι τῶν ληψομένων αὐτὰ μορίων ὁδὸν, ἡ φύσις ἐζευγμένα παράγει. καὶ ὅσοι γε ἀμελέστερον ὁρῶσι τὰ τοιαῦτα, πάνθ' αὐτοῖς ἓν εἶναι δοκεῖ, τὰ δ' οὐκ ἔστι μὲν ἕν, ἀλλ' εὐθὺς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοσαῦτα, ὅσα περ καὶ τὰ μόρια, οἷς ἐμφύεσθαι μέλλει. φαίνεται δ' ἓν ἕνεκεν τοῦ περιπλέκεσθαι περὶ ἄλληλα, κἀκ τοῦ σφίγγεσθαι κοινῇ πάνθ' ὑπὸ τῶν περιλαμβανόντων ὑμένων αὐτά. καὶ τοῦτ' ἔστιν, ὃ μικρῷ πρόσθεν ἐπηγγειλάμεθα περὶ τῆς τῶν νεύρων φύσεως ἐρεῖν. ἀλλὰ γὰρ τὸν μὲν τῆς συνθέσεως αὐτῶν λόγον, B ὕστερον ἅπαντα πληρώσομεν, ἰδίᾳ διεξελθόντες οὐχ ὁδοῦ τι πάρεργον, ὥσπερ νῦν ποιησάμενοι. περὶ δὲ τῶν ἐπὶ τὸν στόμαχον ἰόντων νεύρων, ὑπὲρ ὧν τῆς ὁδοῦ λέγειν ἠρξάμεθα, συμπερανώμεθα πρότερον. ἐπεὶ γὰρ ἀναγκαῖον ἦν τῇ φύσει, αὐτῶν βραχὺ προελθόντων, ἀποχωρισθῆναι τὰ κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν, ἐπὶ γλῶτταν φερόμενα, πάλιν αὐτὰ ταῖς καρωτίσιν ἀρτηρίαις πλησίον οὔσαις συνήγαγε, καὶ μετ' ἐκείνων τὸν τράχηλον ὅλον διεβίβασε, κοινοῖς ὑμέσι πρὸς αὐτὰς συνάψασα. κατὰ δὲ τὸν θώρακα, τῶν ἀρτηριῶν ἐπὶ τὴν ἀρι- C στερὰν τῆς καρδίας κοιλίαν τεταγμένων, ἀπέσχισεν αὖθις αὐτά, καὶ συνῆψεν ἐνταῦθα πάλιν ἑκατέρωθεν τῷ στομάχῳ. καὶ ἡνίκα δὲ πρῶτον ἔμελλεν αὐτὰ σχίζειν εἰς τὴν γαστέρα, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἀριστερά, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιὰ περιήγαγε, λοξὰ γενέσθαι πρότερον ἐργάσασθαι λογισαμένη, κἄπειθ' οὕτω καταζχίζειν. ἦν γὰρ δὴ καὶ τοῦτο μακρῷ δυσπαθέστερον, ἢ εἰ κατ' εὐθὺ φερομένων ὁ χωρισμὸς ἐγένετο. καὶ μὲν δὴ, καὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας, τὰς ἀπ' αὐτῶν συλλαμβάνουσα, καὶ κατὰ τὰ παρακείμενα σώματα στηρίζουσα παράγει πανταχοῦ, τὴν ἐκ τῆς μαλακότη- D τος εὐπάθειαν ταῖς ἔξωθεν ἐπικουρίαις ἰωμένη τε καὶ διασώζουσα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς διανομῆς αὐτῶν, ὃ μέν πού τι κἂν τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται, ὃ δέ τι, κἂν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται.

A multò, quàm simplices, ab iniuriis sunt tutiores. Quocirca, quum in plures corporis partes sibi ipsis propinquas neruos complures ferri est necesse, eosdem omni interiecto itinere vsque ad partes illos recepturas natura deducit colligatos. Quam rem, qui negligentiùs considerât, hos neruos omnes vnum esse arbitrantur; qui tamen haudquaquam vnus sunt, sed iam inde à principio tot sunt, quot & partes, quibus ipsi sunt inserendi; apparêt tamen vnus esse, quòd inter se sint complicati cõmuniter omnes, ac constricti à membranis ipsos continentibus. Atque illud est, quod paulò ante de neruorum natura dicturum me receperam. At B enim omnem de eorum compositione disputationem non obiter, quomodo nunc, sed separatim persequemur, atque absoluemus; de neruis verò, qui ad stomachum pertinent (de quorum itinere verba facere instituerâmus) prius exequemur. Quum verò neruos septimæ coniugationis ab ipsis (vbi paulum essent cum eis progressi) seiungere ad linguam *natura Opifici* esset necesse, rursus eos cum arteriis carotidibus, quæ non longè aberant, coniunxit, per totúmque collum cum illis traduxit, communibus membranis cum illis colligans; C in thorace porrò, cum arteriæ ad sinistrum cordis ventriculum essent locatæ, eos rursus diuisit, vbi denuò stomacho vtrinque connexuit. Et quum ipsos primùm natura in ventriculum esset diuisura, qui dextra quidem parte erat, ad læuam; qui verò sinistra erat, ad dextram circumegit, reputans obliquos priùs oportere efficere, atque ita demum diuidere; erat certè id multò securius, ac tutius, quàm si rectà descendentes, ita diuisi fuissent. Quin & alias omnes ab ipsis diuisiones membranis complectens, viciníſque corporibus stabiliens semper producit, quam propter suam molli- D tiem patiendi habent facilitatem, externis adiumentis corrigens ac conseruans. At de ipsorum quidem distributione, partim priùs quodam loco attigimus; partim autem in sequentibus etiam dicemus, *& potißimum de distributione, quæ fit in iecur, cor, & laryngem.*

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ τῆς ἑβδόμης τῶν νεύρων συζυγίας.

E ΠΕρὶ τῆς ἑβδόμης συζυγίας τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων, ἤδη ῥητέον. ἥ τις ὅτι μὲν εὐθέως ζεύγνυται τῇ πρὸ αὐτῆς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ ὅτι κοινὴν ἀμφοτέραις ταῖς ἀποφύσεσι ταύταις ἡ φύσις ἀσφάλειαν προνοουμένη, τὴν σύζευξιν αὐτῶν ἐξεῦρεν. ὅθεν δ' ὁρμᾶται, καὶ ποῖ καταφύεται, λεκτέον. τοῦτο γὰρ εἴ τι λείπει, τῷ περὶ αὐτῆς λόγῳ. ὁρμᾶται δὴ ταῦτα τὰ νεῦρα καθ' ἃ παύεται μὲν ὁ ἐγκέφαλος, ἄρχεται δὲ ὁ νωτιαῖος, προελθόντα δὲ, ὥς τινος, ἅμα τοῖς κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν, εἶτ' αὖθις αὐτῶν ἀποχωρισθέντα, μέρει μὲν τινι σφῶν αὐτῶν ἐλαχίστῳ, τοὺς ὀρθίους τοῦ λάρυγ- F γος μῦς ἔστιν ὅτε καταπλέκει, τῷ μείζονι δ' εἰς τὴν γλῶτταν ἐμφύεται, διὰ παντὸς ταῦτα πρῶτα τῶν νεύρων ἀκριβῶς ἐστιν ἤδη σκληρά. τῶν γὰρ ἔμπροσθεν εἰρημένων ἁπάντων, τὰ μὲν ἧττόν ἐστι, τὰ δὲ μᾶλλον μαλακά, σκληρὸν δ' ὁμοίως τούτοις οὐδέν, ἀλλά τοι κἀκείνων, ὅσα μυσὶν ἐμφύεται σαφῶς, τῶν ἄλλων ἐστὶ σκληρότερα.

CAPVT XII.

De Septima neruorum Coniugatione.

E DE septima verò coniugatione neruorum à cerebro proficiscentium nobis iam est dicẽdum. Quæ quod protinus quidem ei coniungitur, quæ ipsam præcedit, dictum haud ita pridem est; nec minùs etiam, quòd natura harum productionum vtriusque securitati consulens, connexionem earum inter se excogitauit. Iam verò, & vnde proficiscatur, & quò immittatur, nobis est dicendum, id enim adhuc in ea superest explicandum. Proficiscuntur itaque nerui hi illinc, vbi & cerebrum desinit, & spinalis medulla incipit; progressi autem quadantenus vnà cum neruis sextæ con- F iugationis, post autem ab ipsis seiuncti, parte quadam sui eadémque minima rectos laryngis musculos contexunt, maiori verò in totam linguam inseruntur. Hi primi inter neruos exquisitè sunt iam duri; nam prædictorum omnium alii minùs, alii magis sunt molles, durus tamen nullus similiter est, ac hi nerui; quin & illorum quoque, qui musculis manifestò inseruntur, aliis sunt duriores.

A

CAPVT XIII.

De Neruis musculorum faciei & temporum.

MVsculi autem sunt in facie, tum qui oculos, tum qui maxillam inferiorem, præter hos autem, & qui nasi alas, labia, & buccas mouent. In oculorum porrò musculos, & si prorsus minimos, magni tamen, corporis mole, nerui cernuntur inserti ob id ipsum, quod ij consistentia sunt molliores, quàm motoriis conueniat; quod igitur iustæ consistentiæ propter mollitiem deerat, id magnitudine eorum natura pensauit. Idem accidit, & in musculis temporalibus; vtrique enim ipsorum nerui tres inferuntur, duo quidem à tertia coniugatione, de quibus iam locuti sumus; tertius autem durior, de quo paulò post verba faciemus. Proinde hîc rursus ex neruorum multitudine robur ad actiones musculis accedit. Musculi quoque genarum, narium, ac labiorum, quemadmodum neruorum productiones, mole, ita & duritie, mediocres recipiunt. Quum enim per ossa longiùs ferantur, ex viæ longitudine durities eis accedit: nam, quum principium molle non procul absit, natura neruum producere durum non poterat; paulatim tamen ipsum promouens, atque abducens, idque potissimum per ossa, tum temporis, tum interualli longitudine durum effecit. Ad eundem modum, & spinalem medullam, & cerebrum ipsum non repentè, ac semel, sed paulatim, se ipsis duriora effecit. Quod si ita est, cuiuis iam perspicuum est neruos, qui linguam mouent, neque aliundè commodiùs produci potuisse, neque via vti opportuniore, quàm qua ipsi nunc vtuntur. Siquidem partibus anterioribus loci nihil erat reliquum; ob eámque ipsam causam tertiam, & quartam coniugationes ex posterioribus produxit. Vnde rursus magnos alios neruos producere non poterat; nec, si potuisset, viam tamen, qua deduceret, vllam habebat. Si enim per duram meningem eos traduxisset, neruis tertiæ, & quartæ coniugationis admiscens, æquè, ac illi, molles perstitissent. Per ossa verò capitis ducere quidem ipsos poterat, duròsque ex hac eiusmodi via moderatè efficere; verùm id quidem simul erat superuacaneum, quum aliundè promptius deduci possent, simul autem ne locus quidem vllus in cranio relinquebatur, quum iam foramina multa illic ad linguæ radicem essent, conuenienter igitur ad principium productionis medullæ spinalis (quà potissimum cerebrum est durius) hanc neruorum coniugationem producens, in omníque itinere, multò adhuc magis durum efficiens, in totam demum linguam disseminauit. At ne hoc ipsum quouis modo intellexeris, in omnem scilicet linguæ partem neruos hos esse distributos, id enim magnum erit argumentum, quòd vera sunt ea, quæ diximus, artémque Opificis ostendet maximam. Nam nerui sensifici quàm primum in exortu amplificati tunicam linguæ externam pertexunt, subiectos musculos ne attingentes quidem; eâ enim nerui motorii septimæ coniugationis, in multas fibras soluti, omnes linguæ musculos pertexunt, idque meritò; ne-

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ νεύρων τῶν κατὰ τὸ πρόσωπόν τε καὶ τοὺς κροτάφους μυῶν.

ΜΥες δὲ κατὰ πρόσωπον, οἵ τε τοὺς ὀφθαλμοὺς κινοῦντές εἰσι, καὶ οἱ τὴν κάτω γένυν, ἔτι τε πρὸς τούτοις, οἱ τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια, καὶ τὰ χείλη, καὶ τὰς γνάθους. εἰς μὲν δὴ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς, καίτοι σμικροὺς παντάπασιν ὄντας, μεγάλα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ἐμφυόμενα φαίνεται τὰ νεῦρα, δι' αὐτὸ B τοῦτο, ὅτι μαλακώτερα τὴν σύστασίν ἐστιν, ἢ ὡς ἔπρεπε τοῖς κινητικοῖς. ὅσον οὖν ἀπολείπεται τοῦ δέοντος διὰ μαλακότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους, αὖθις ἡ φύσις ἀνεπλήρωσεν. ὡσαύτως δ' ἔχει κἀπὶ τῶν κροταφιτῶν μυῶν, ἑκατέρῳ γὰρ αὐτῶν ἐμφύεται τρία νεῦρα, δύο μὲν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας, ὑπὲρ ὧν ἤδη προειρήκαμεν, ἄλλο δὲ τρίτον σκληρότερον, ὑπὲρ οὗ μετ' ὀλίγον εἰρήσεται, ὥστ' ἐνταῦθα πάλιν ἐκ τοῦ πλήθους τῶν νεύρων τὴν πρὸς τὰς ἐνεργείας ἰσχὺν ἀπαρχὴν εἶναι τοῖς μυσίν. οἱ δ' αὖ κατὰ τὰς γνάθους τε καὶ τὴν ῥῖνα, καὶ τὰ χείλη μύες, ὥσπερ συμμέτρους τοῖς ὄγκοις ἀποφύσεις νεύρων λαμβάνουσιν, οὕτω καὶ τῇ C σκληρότητι. φερομένοις γὰρ αὐτοῖς ἐπὶ πλέον διὰ τῶν ὀστῶν, ἡ σκληρότης ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοῦ προσγίνεται. ἐγγὺς μὲν γὰρ τῆς ἀρχῆς μαλακῆς ὑπαρχούσης, οὐχ οἷόν τ' ἦν τῇ φύσει σκληρὸν ἐκφῦσαι νεῦρον, κατὰ βραχὺ μέντοι προσάγουσά τε καὶ ἀπάγουσα, καὶ μάλιστα ὅταν δι' ὀστῶν τὴν ἀγωγὴν ποιῆται, τῷ τε τοῦ χρόνου μήκει, καὶ τῷ τῆς ἀποστάσεως σκληρὸν ἀπεργάζεται. οὕτω γὰρ καὶ τὸν νωτιαῖον, καὶ αὐτόν γε τὸν ἐγκέφαλον, οὐκ ἀθρόως, ἀλλὰ κατ' ὀλίγον ἑαυτοῦ σκληρότερον ἀπέδειξε. καὶ εἴπερ ταῦθ' οὕτως ἔχει, πρόδηλον ἤδη παντί, τὸ μήθ' ἑτέρωθεν ἐγκαιρότερον ἂν ἐκφῦναι, τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, μήθ' D ὁδοιπορίᾳ βελτίονι χρήσασθαι, τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῶν ἔμπροσθεν, οὐκ ἦν οὐκέτι οὐδεμία χώρα σχολάζουσα, καὶ δι' αὐτό γε τοῦτο, τήν τρίτην τε, καὶ τετάρτην συζυγίαν ἐκ τῶν ὄπισθεν ἀπέφυσεν. ἐξ αὐτῶν δ' αὖ πάλιν τούτων τῶν χωρίων, ἅμα μὲν οὐδ' ἠδύνατο μεγάλων ἄλλων ἔκφυσιν νεύρων ποιήσασθαι, ἅμα δ' εἰ καὶ δυνατὸν ἦν, ἠπόρει τῆς ὁδοῦ. διὰ μὲν γὰρ τῆς σκληρᾶς μήνιγγος, ἥπερ αὐτὰ διεκόμισεν, ἀναμίξας αὐτοῖς, κατὰ τὴν τρίτην τε καὶ τετάρτην, ὁμοίως ἂν ἐκείνοις ἔμεινε μαλακά. διὰ δ' αὐτῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς ἀγαγεῖν μὲν ἠδύνατο, καὶ σκληρά γε διὰ τῆς τοιαύτης ὁδοῦ ποιήσα-E σθαι συμμέτρως. ἀλλ' ἅμα μὲν ἦν περιττὸν, ἑτέρωθεν ἑτοιμότερον ἀναφῦναι δυνάμενον, ἅμα δ' οὐδὲ χώρα τις ἦν ἔτι τῷ κρανίῳ κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης, πολλῶν τρημάτων ἐνταῦθα προφθανόντων. δεόντως οὖν κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως τοῦ νωτιαίου, καθὸ μάλιστα σκληρότερος ἐστὶν ὁ ἐγκέφαλος, ἐκφύσασα τὸ ζεῦγος τοῦτο τῶν νεύρων, καὶ κατὰ τὴν ὁδὸν ἅπασαν, ἔτι καὶ μᾶλλον ἀπεργασαμένη σκληρόν, εἰς ἅπασαν οὕτω διέσπειρε τὴν γλῶτταν. ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο μὴ παρέργως ἀκούσῃς, τὸ παντὶ μορίῳ τῆς γλώττης αὐτὰ διανενεμῆσθαι, τεκμήριον μὲν ἱκανὸν ἐσόμενον τῆς τῶν εἰ-F ρημένων ἀληθείας, μεγίστην δὲ τέχνην ἐνδειξόμενον τοῦ δημιουργοῦ. τὰ μὲν γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα κατὰ τὴν ἔκφυσιν εὐθέως πλατυνθέντα, τὸν ἔξωθεν αὐτῆς διέπλεξε χιτῶνα, μηδὲ προσαψάμενα τῶν ὑποτεταγμένων μυῶν. ταύτῃ δὲ τὰ κινητικά, τὰ κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν εἰς πολλὰς ἶνας λυθέντα, πάντας αὐτῆς διυφαίνει τοὺς μῦς εὐλόγως·

A οὔτε γὰρ τῶν αἰσθητικῶν ἦν τις χρεία τῷ βάθει τῆς γλώττης μελλούσης γε, διὰ τῶν ἐκτὸς αὐτῆς μερῶν ὁμιλήσειν τοῖς χυμοῖς, οὔτε τῶν κινητικῶν τοῖς ἐκτὸς, ἀδυνάτοις οὖσι διὰ σκληρότητα, τὰς τῶν χυμῶν διαγινώσκειν ἰδιότητας. οὔτ᾽ οὖν τούτων οὐδὲν ἀργῶς ἡ φύσις ἐποίησεν, οὔτ᾽ ἀλόγως. ἰσχνότερα μὲν εἰργάσατο τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, παχύτερα δὲ τὰ τῶν ὀφθαλμῶν, καίτοι μικροτέρους μῦς κινοῦντα. τοῖς μὲν γὰρ ἡ σκληρότης ἰσχὺν ἦν πρὸς τὴν ῥώμην. τὰ δ᾽ εἰ μὴ πρὸς τοῦ μεγέθους ὠφελοῖτο, ἦν ἂν τελέως ἀδύνατα κινεῖν διὰ μαλακότητα. τοὺς δὲ δὴ κροταφίτας μῦς, ἔτι καὶ μᾶλλον ἀδύνατα κινεῖν ἦν, τὰ παρὰ τῆς τρίτης συζυγίας B εἰς αὐτοὺς ἀφικνούμενα νεῦρα. αὐτοί τε γὰρ μεγάλοι, καὶ μέγιστον μέρος ἐπέχουσιν ὅλης τῆς κάτω γένυος, καὶ μεγίστοις τένουσιν εἰς αὐτὴν καταφύονται. τρίτον οὖν καὶ τούτων ἑκατέρωθεν σκληρὸν νεῦρον ἔπεμψεν ἀπὸ τῆς πέμπτης συζυγίας. ὥσθ᾽ ὅπερ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν μυσὶν ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων, τοῦτο τοῖς κροταφίταις, ἐκ τοῦ πλήθους ὑπάρχει. ἐναργέστερον δὲ φαίνεται τὸ προειρημένον νεῦρον, ἐφ᾽ ὧν ζώων ὁ κροταφίτης μῦς μέγας ἐστί. πόθεν οὖν τοῦτο τὸ σκληρὸν νεῦρον ἐπ᾽ αὐτοὺς παραγίνεται, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. C ἐπειδή γε καὶ τὰς ἀρχὰς τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων, ἁπάσας ἤδη συνεπερανάμεθα. πέμπτην δέ τινα συζυγίαν νεύρων, ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς βεβλαστηκυῖαν, ἐμπίπτειν τοῖς λιθώδεσιν ὀστοῖς ἐλέγομεν, ἐκδέχεσθαι δ᾽ αὐτὴν δίκρουν γενομένην διπλᾶς διατρήσεις ἀνίσους, καὶ φέρεσθαι διὰ μὲν τῆς ἑτέρας τῆς εὐρυτέρας, εὐθὺ τῶν ἀκοῶν τὴν μείζω μοῖραν. εἰς δὲ τὴν ἑτέραν τὴν στενοτέραν, ἣν δὴ καὶ τυφλὸν τρῆμα καλοῦσι, τὸ λοιπὸν μέρος ἐμπεσὸν, διεξέρχεσθαι διά τινος ὀπῆς πλησίον τῶν ὤτων τεταγμένης, τήν τε μεταξὺ τῆς ἔσωθεν ἀρχῆς τοῦ νεύρου, καὶ τῆς ἔξωθεν D τελευτῆς, ὁδὸν ἅπασαν ἑλίττεσθαι ποικίλως, οἷον λαβύρινθόν τινα. τοῦτον οὖν τὸν λαβύρινθον ἡ φύσις οὐ μάτην ἐδημιούργησεν, ἀλλὰ τοῖς τε κροταφίταις μυσὶ προνοουμένη, τούτων σκληρὸν ἔπεμψε τὸ νεῦρον, οὐχ ἧττον δὲ τούτων ταῖς γνάθοις. ἀργὸν δὲ ἐνταῦθα καὶ ἀκατάτρητον ὀστοῦν ἔχουσα καὶ σκληρὸν, ἐν τοῖς μάλιστα τούτῳ κατεχρήσατο πρὸς τὴν τοῦ σκληροῦ νεύρου γένεσιν. εἰ γὰρ ὅσον ἂν ἀφίσταται τῆς ἀρχῆς ἕκαστον τῶν νεύρων, εἰς τοσοῦτον ἐγχωρεῖ σκληρότατον αὐτὸ ποιεῖν, εὐμηχανώτατα φαίνεται τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ὁδὸν αὐτῷ παρασκευάσασα. E τό τε γὰρ μῆκος αὐτῆς, καὶ ἡ ξηρότης τοῦ χωρίου, ῥᾳδίως ἔμελλε σκληρὸν, καὶ ξηρὸν ἀποφαίνειν αὐτό. ἔνθα μὲν καὶ ὑγρότησιν ἐπιτέγγεται πλείοσιν, οὐδὲν αὐτῷ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορείας ὄφελος, ἔνθα δὲ ξηρὸν, καὶ ἄνικμον διεξέρχεται χωρίον, ἐνταῦθα ξηραινόμενον, ῥᾷστα καὶ σκληρύνεται. προσέρχεται δ᾽ ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως τοῦ λιθοειδοῦς ὀστοῦ τοῦδε, καὶ ἡ τῆς ἀσφαλείας χρεία, καὶ πάντ᾽ ἔοικεν ἅμα συλλαβεῖν ἡ φύσις, ὧν ἔδει τῷ νεύρῳ διὰ τῆς μιᾶς ταύτης ἕλικος ἀσφάλειαν, μῆκος ὁδοῦ, χωρίου ξηρότητα. τοῦτο οὖν τὸ νεῦρον, τῷ πλείστῳ μὲν ἑαυτοῦ F μέρει τὸν πλατὺν τῶν γνάθων διοίγει μῦν. ὀλίγον δ᾽ αὐτοῦ τι βοηθεῖ τοῖς ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἥκουσιν εἰς τοὺς κροταφίτας, ὅσον ἐκείνοις ἧττον, ἢ προσῆκε σκληροῖς οὖσιν εἰς ῥώμην κινήσεως, ἐνδεῖ τοσοῦτον αὐτοῖς παρ᾽ ἑαυτοῦ προστιθέναι, καὶ μάλιστ᾽ ἐν οἷς ζώοις ὑπάρχουσιν οἱ κροταφῖται μεγάλοι. τί δὴ ποτ᾽ οὖν οὐκ ἐξ ἑνὸς μεγάλου νεύρου τὴν ῥώμην αὐτοῖς, ἀλλ᾽ ἐκ τριῶν μικρῶν κατεσκευάσατο;

que enim sensificorum partibus linguæ profundis vllus erat vsus quòd partibus suis externis cum saporibus esset habitura commercium; neque etiam externis partibus motorum, quum ipsi propter duritiem saporum differentias discernere nequeant. Nihil igitur ne horum quidem à natura frustra factum fuit; neque sine causa neruos quidem linguæ motores, tenuiores; crassiores verò oculorum effecit, quanquam minores hi musculos mouerent; illi enim robur ex duritie habebant satis magnum; hi autem, nisi à magnitudine iuuarentur, mouere propter mollitiem omninò non possent. Temporales porrò musculos multò adhuc minus nerui à tertia coniugatione ad ipsos peruenientes mouere poterant; ipsi enim sunt magni, maximámq; partem maxillæ inferioris occupant, maximisque tendonibus in ipsam descendentes inferuntur. Tertium igitur ad musculos hos neruum durum vtrinque à quinta coniugatione immisit. Proinde quod oculorum musculis ex neruorum magnitudine inest, hoc temporales ex multitudine assequuntur. Euidentiùs autem prædictus neruus cernitur in iis animalibus, in quibus temporalis musculus est magnus. Porrò, vnde durus hic neruus ad temporales musculos perueniat, tempestiuum vtique fuerit dicere. Postea verò, quàm omnia productionum à cerebro principia iam sumus executi, quintam verò quandam neruorum coniugationem ex obliquis capitis partibus emergentem ossibus petrosis incidere memorabamus; ipsámque bifidam, ac duplicem factam duobus excipi foraminibus inæqualibus; ferrique per foramen latius maiorem eius portionem rectà ad aures; in aliud verò angustius foramen (quod sanè cæcum appellant) reliquam partem illapsam, per foramen quoddam, quod est prope aures, penetrare, viámque omnem, quæ est inter nerui principium internum, & finem eiusdem externum, variè instar labyrinthi cuiusdam circumuolui; hunc sanè labyrinthum natura non frustra effecit, sed musculis temporalibus consulens, neruum eis durum immisit; immisit nihilominus, & buccis. Ociosum enim hoc loco neque perforatum ac durum cum haberet os, eo potissimum ad duri nerui generationem est abusa. Nam si nerui omnes, quò longiùs à principio digrediuntur, eò duriores ipsos licet efficere, artificiosissimè comperietur via per os petrosum huic neruo comparasse; nam tum viæ ipsius longitudo, tum loci siccitas, durum ipsum, ac siccum facilè erat reddititura; vbi enim multo humido imbuitur, nullum ei ex via longiore accedit emolumentum; vbi verò locum durum, atque aridum permeat, ibi exiccatur facillimè, atque obdurescit; his omnibus accedit, & ex opportuno petrosi huius ossis situ securitatis vtilitas; omniáque videtur, quibus neruus hic egebat, ex vno hoc flexu complexa, securitatem, viæ longitudinem, loci siccitatem. Hic igitur neruus maxima quidem sua parte latum buccarum aperit musculum, exiguum autem ipsius quiddam neruis opitulatur à tertia coniugatione ad musculos temporales pertinentibus; quantum enim illis vtpotè minùs duris, quàm conueniebat, ad robur motionis deerat, tantum eis à se ipso adiungit. Potissimum autem, in quibus animalibus temporales musculi sunt magni, neruus est durior. Quid igitur non ex vno magno neruo robur eis, sed ex tribus paruis comparauit?

aut quid oculorum musculis ex vno magno neruo? Quoniam in regionibus quidem oculorum à ratione erat alienissimum multa pro vno facere foramina; demonstrauimus enim antea, quòd neruis etiam, qui ad superiorem maxillam perueniunt, non erat consentaneum foramen aliud comparare, sed musculorum simul vti foramine. In temporum verò ossibus multò quidem, quàm oculorum sunt ossa, maioribus, perforationésque non modò multas, ac crebras, quemadmodum oculorum cauitates, sed ne paucas quidem neque raras habentibus, melius fuit foraminibus angustis pertusis neruos à tertia coniugatione emittere, quum foramen id, quod est ad os petrosum, latum esse non posset; hac enim ratione multi hi flexus perspicuè perirent, osse toto prius latis foraminibus absumpto. Si igitur neque durus neruus poterat esse crassus, neque ex simplicibus produci plures poterant; quum ipsi sanè in multas quoque alias partes essent distribuendi, perspicuum est, quòd iure optimo natura altero solo neruorum genere non fuit contenta, sed quòd ipsa principia motus haberet complura, ea solùm ratione res bellè successura erat, vt si aliquo tempore vnum quoduis ex ipsis læsum fuerit, reliquum saltem subseruiat.

A καὶ τί δή ποτε τοῖς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἐξ ἑνὸς μεγάλου νεύρου; ὅτι κατὰ μὲν τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀλογώτατον ἦν πολλὰς ποιεῖσθαι διατρήσεις, ἀντὶ μιᾶς. ἀποδέδεικται γὰρ πρόσθεν, ὅτι καὶ τοῖς ἐπὶ τὴν ἄνω γένυν ἀφικνουμένοις νεύροις, οὐκ ἦν εὔλογον ἕτερον τρῆμα παρασκευάζειν; ἀλλὰ τῷ τῶν μυῶν συγχρήσασθαι, κατὰ δὲ τὰ τῶν κροτάφων ὀστᾶ, πολλῷ μὲν μείζονα τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑπάρχοντα. διατρήσεις δὲ μὴ ὅτι πολλὰς καὶ πυκνὰς; ὥσπερ αἱ χῶραι τῶν ὀφθαλμῶν, ἀλλὰ μηδ᾽ ὀλίγας, μηδ᾽ ἀραιὰς ἔχοντα, βέλτιον ἦν ὀπὰς στενὰς

B ἀπεργασαμένην, ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἀποπέμψαι νεῦρα; τῆς γε δὴ κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἐκτρήσεως, οὐ δυναμένης εὐρείας γενέσθαι. δῆλον γὰρ ὡς ἀπώλετ᾽ ἂν αὐτῆς τὸ πολυέλικτον τοῦτο, ταῖς τῶν τρημάτων εὐρύτησι, καταδαπανηθῆναι φθάσαντος τοῦ ὀστοῦ. εἰ τοίνυν οὔτε τὸ σκληρὸν νεῦρον οἷόν τ᾽ ἦν παχὺ γενέσθαι, καὶ τῶν ἁπλῶν, οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἀποφύειν πλέον, εἰς πολλά γε δὴ καὶ αὐτῶν ἕτερα μόρια μελλόντων διανέμεσθαι, δῆλον ὡς εὐλόγως, οὐκ ἠρκέσθη μόνῳ θατέρῳ γένει τῶν νεύρων ἡ φύσις, ἀλλὰ καὶ τὸ πλείους αὐτὰς

C ἀρχὰς ἔχειν κινήσεως, οὕτως ἔμελλε μόνως ἀποτελεσθήσεσθαι καλῶς, ἵν᾽ εἰ καί ποτε μία τις ἐξ αὐτῶν πάθοι, τὰς γοῦν λοιπὰς ὑπηρετούσας ἔχοι.

CAPVT XIIII.

Qui Nerui duri, qui molles: ac de ipsorum ortu, & officio.

PORRÒ orationis cõtinuatione paulisper hoc loco intermissa, pauca de nominibus verba faciã, quibus certè, & iam vsi sumus, & tota sequente disputatione vsuri sumus. Duos mihi neruos intellige, alterũ quidem omnium, qui in corpore sunt, durissimum; alterum autem mollissimũ; tertiũ mihi prętereà intellige mediũ inter vtrũque ab vtrisque extremis æquissimo ad portionem interuallo distantem. Qui inter medium hunc sunt, & durissimum omnes simul duros, reliquos verò alios, qui ab eodem medio sunt vsque ad mollissimum, molles vocites. Ac duros quidem ad motus optimè esse cõparatos, ad sensus verò existimes esse ineptissimos; contra verò mollibus inesse aptitudinẽ ad sensum exactiorem, imbecillitatem verò ad robur motionis. Cæterùm, qui omninò sunt molles, hos tibi persuade nullam prorsus ad motum habere facultatem; qui verò his sunt minus molles, quíque ad medium quodammodo accedunt, motorios quidem esse etiam hos, sed multum à durorum actione relinqui. Neruorum igitur omnium durorum intellige mihi principium esse spinalem medullam, eiúsque extremitatem inferiorem durissimorum esse principium; mollibus verò neruis omnibus cerebrum; mediásque anteriorum eius partium mollissimis esse dicatas; mediorum verò neruorũ substantiæ principium id esse, qua cerebrũ, & spinalis medulla cõiunguntur. Quando igitur neruus quidam à cerebro mollis fuerit enatus, repentè quidẽ motorius is esse non potest; exporrectus tamen, ac progressus, si siccior, & durior se ipso euadat, omninò tandem erit motorius. At quum vel initio ipso alij quidem ipsorum magis, alij verò minus sint molles; in ipsóque progressu alij quidem citiùs exciccentur, alij autẽ tardiùs; necesse est, & motorios fieri, partim quidem qui minùs, partim autem qui magis à principio secedunt.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔʹ.

Ἅτινα τὰ νεῦρα σκληρὰ, ἅτινα μαλακά· καὶ περὶ τῆς αὐτῶν ἐκφύσεώς τε καὶ τῆς ἐνεργείας.

ΟΛίγον δ᾽ ἐνταῦθα τὸ συνεχὲς τοῦ λόγου διαναπαύσαντες, εἴπωμέν τι περὶ τῶν ὀνομάτων, οἷς ἤδη γε

D ἐχρησάμεθα, κἂν τῷ μέλλοντι λόγῳ πάντως χρησόμεθα. δύο δή μοι νοήσας νεῦρα, τὸ μὲν σκληρότατον ἁπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι, τὸ δὲ μαλακώτατον, αὖθίς μοι νόει τρίτον ἐν τῷ μεταξὺ τούτοιν μέσον, ἀκριβῶς ἑκατέρων, ἴσην ἀναλογίας διάστασιν, ἀπέχον τῶν ἄκρων. τὰ μὲν οὖν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε μέσου καὶ τοῦ σκληροτάτου, σκληρὰ σύμπαντα καλεῖν, θάτερα δὲ τὰ λοιπὰ, τὰ μέχρι τοῦ μαλακωτάτου, μαλακά, καὶ τὰ μὲν σκληρὰ πρὸς μὲν τὰς κινήσεις ἄριστα παρεσκευάσθαι νομίζειν, εἰς δὲ τὰς αἰσθήσεις ἀφυέστατα. τοὐναντίον δ᾽ ὑπάρχειν τοῖς μαλακοῖς, εὐφυΐαν μὲν εἰς ἀκρί-

E βειαν αἰσθήσεως, ἀρρωστίαν δὲ εἰς ἰσχὺν κινήσεως. ἀλλ᾽ ὅσα μὲν ἀκριβῶς μαλακὰ, μηδ᾽ ὅλως εἶναι κινητικά. τὰ δὲ τούτων ἧττον μαλακὰ, καὶ τοῖς μέσοις ἤδη προσιόντα, κινητικὰ μὲν εἶναι καὶ ταῦτα, πολὺ δ᾽ ἀπολείπεσθαι τῆς τῶν σκληρῶν ἐνεργείας. τὴν μὲν οὖν τῶν σκληρῶν νεύρων ἀρχὴν ἁπάντων νόει μοι τὸν νωτιαῖον, καὶ τό γε κάτω πέρας αὐτοῦ τῶν ἐσχάτως σκληρῶν. τὴν δὲ τῶν μαλακῶν ἁπάντων τὸν ἐγκέφαλον, καὶ τὰ μέσα γε τῶν ἔμπροσθεν αὐτοῦ μερῶν, ἀνακεῖσθαι τοῖς μαλακωτάτοις, τῆς δὲ τῶν μέσων νεύρων οὐσίας, καθὰ συνάπτουσιν, ἐγκέφαλός τε καὶ νωτιαῖος, ὑπάρ-

F χειν τὴν ἀρχήν. ὅταν μὲν οὖν τι νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστήσῃ μαλακὸν, εὐθὺς μὲν οὐχ οἷόν τε τοῦτο κινητικὸν ὑπάρχειν, ἀποτεινόμενον μέντοι, καὶ προϊὸν, εἰ ξηραίνοιτό τε καὶ σκληρότερον ἑαυτοῦ γένοιτο, πάντως ἔσται ποτὲ κινητικόν. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν αὐτίκα, τὰ μὲν μᾶλλόν ἐστι, τὰ δ᾽ ἧττον αὐτῶν μαλακὰ, κἂν τῷ προϊέναι, τὰ μὲν θᾶττον ξηραίνεται, τὰ δὲ βραδύτερον, ἀνάγκη καὶ κινητικὰ γενέσθαι, τὰ μὲν ὀλίγον ἀποχωρήσαντα τῆς ἀρχῆς, τὰ δὲ πλέον.

A ἔνια μέντοι νεῦρα διασώζειν φαίνεται μέχρι πλείστου τὴν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς φύσιν. ὥσπερ καὶ τὰ ἐπὶ τὴν γαστέρα φερόμενα, σχεδὸν οἷά περ ἐξέφυ, τοιαῦτα παρ᾽ ὅλην τὴν ὁδὸν φυλαττόμενα. μαλακὰ γὰρ ἐχρῆν αὐτὰ διὰ παντὸς αἰσθητικά. τῶν τοίνυν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας νεύρων εἰς τὸ στόμα παραγινομένων, ὅσον μὲν εἰς γλῶτταν εὐθὺς ἐνέφυ, μαλακὸν οὕτως ἦν, ὡς μηδέπω κινητικὸν ὑπάρχειν. ὅσον δ᾽ εἰς τὰ τῆς κάτω γένυος ὀστᾶ παρερχόμενον, τοὺς ὀδόντας τοὺς μεγάλους, ἐξηράνθη τε κατὰ τὴν ὁδὸν αὐτὴν, καὶ σκληρότερον ἐγένετο. τοῦτο παρὰ τοὺς κυνόδοντας καλουμένους, ἔξω διεκπεσὸν, εἰς τοὺς τῶν χειλῶν μῦς διεσπάρη. B κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ τὸ διὰ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρίων, ἐπὶ τὰ τῶν μήλων ὀστᾶ παραγινόμενον, οὕτω σκληρότερον ἐν τῇ διόδῳ ταύτῃ γέγονεν, ὥστε καίτοι σμικρὸν ὂν, τούς τε μῦς τοὺς κατὰ τὴν ἄνω γνάθον κινεῖ, καὶ τῆς ῥινὸς τὰ πτερύγια. ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα, καὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ, καὶ ἀλλήλοις ὁμολογεῖ, καὶ τήν τε τῶν σκληρῶν νεύρων ἰσχὺν ἐνδείκνυται, καὶ τὴν τῶν ἁπαλῶν ἀσθένειαν. καὶ ὡς τοῖς μὲν ἐν τῷ δρᾶν, τοῖς δ᾽ ἐν τῷ πάσχειν ἡ χρεία, καὶ ὡς εὐλόγως ἐκ τῶν εἰρημένων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν, ἕκαστον ἀποπέφυκε, καὶ ὡς οὐδὲν οὐδαμοῦ μάτην ἐκπέφυκεν, ἀλλ᾽ ἕνεκά τινος ὀργάνου, C καὶ ὡς τηλικοῦτόν τε καὶ τοιοῦτον, ἡλίκον τε καὶ οἷον εἶναι πρέπει τῇ φύσει, τοῦ μέλλοντος αὐτὸ δέξασθαι μορίου συναποδέδεικται δ᾽ ἐν τῷ λόγῳ, καὶ μικροῦ δεῖν ἤδη, καὶ ὡς οὐδὲν τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ τῷ προσώπῳ μορίων ἄμοιρον νεύρων ἐστί. περί τε γὰρ ὀφθαλμῶν εἴρηται, καὶ ὤτων, καὶ γλώττης, καὶ τοῦ τὸ στόμα πᾶν ὑπεζωκότος ὑμένος, καὶ τῶν περὶ τὰ χείλη τε καὶ τὴν ἄνω γένυν ἁπάντων μορίων. εἰ δὲ δή τι σμικρὸν παραλέλειπται σαφεστέρας διηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷ δὲ τῷ λόγῳ δηλωθήσεται.

A Quidam tamen nerui retinere videntur longiſſimè naturam, quæ ſibi à principio inerat; cuius generis ſunt illi, qui ad ventriculum feruntur, qui quales propemodum emerſerunt, tales per totam viam conſeruantur; ſenſificos enim ipſos manere ſemper oportebat. Neruorum igitur à tertia coniugatione in os peruenientium, qui in linguam quidem mox fuerunt inſerti, molles adeo erant, vt haudquaquam eſſent adhuc motorij; qui verò ad oſſa maxillæ inferioris, magnos dentes prætergreſſi, exiccati in ipſo itinere fuerunt, & duriores effecti, hi prope dentes (quos caninos appellamus) extra elapſi, in labiorum muſculos fuerunt diſperſi. B Ad eundem autem modum, & qui per oculorum cauitates ad malorum oſſa pertinent, duriores in eo tranſitu adeò ſunt redditi, vt quanquam ſint exigui, muſculos moueant tum eos, qui in ſuperiore maxilla, tum qui narium alis inſunt. Hæc igitur omnia, tum prædicto ſermoni, tum ſibi inuicem conſentiunt, durorúmque neruorum robur, & mollium imbecillitatem, oſtendunt; præterea, quòd illorum quidem in agendo, horum autem in patiendo vſus nobis conſtat; quódque conſentaneum fuit ex prædictis cerebri partibus quemque enaſci; C tum quòd ne hîc quidem vllus fruſtra productus ſit, ſed alicuius inſtrumenti cauſa; & quòd tantus eſt quiſque ac talis, quantus, & qualis naturæ partis eum recepturæ conueniebat. Demonſtratum ſimul hoc ſermone iam propemodum eſt, nullam capitis, nec faciei partem neruorum eſſe expertem; de oculis enim verba fecimus, & de auribus, & lingua, & de membrana os totum ſuccingente, & de omnibus labiorum, & maxillæ ſuperioris partibus. Quòd ſiquid exiguum eſt prætermiſſum, quod elucidatione maiori indigeat, hoc ſermone explicabitur.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ νεύρων τῶν οὔλων, ὀδόντων, γνάθων, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοῦ προσώπου μορίων.

Αἱ μὲν περὶ τοὺς ὀδόντας σάρκες, ἃς ὀνομάζουσιν οὖλα, καὶ αὐτοὶ πάντες οἱ ὀδόντες, καὶ τὸ δέρμα πᾶν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον, καὶ ὁ τῇ ῥινὶ χιτὼν, ὁ ἔνδοθεν ὑπαλείφων αὐτὴν, ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας τῶν νεύρων ἀποφύσεις λαμβάνουσι. κατὰ μὲν τὴν διὰ τῆς γένυος ὁδὸν, ἣν ἐδηλώσαμεν ὀλίγῳ πρόσθεν, E αἵ τε μύλαι, σαφεῖς καὶ μεγάλας, καὶ τῶν οὔλων τὰ μὲν ἧττον, τὰ δὲ μᾶλλον, ἅπαντα δ᾽ οὖν λεπτάς τε καὶ δυσθεωρήτους, ὥσπερ καὶ οἱ προμήκεις τῶν ὀδόντων. κατὰ δὲ τὴν αὐτὴν ὁδὸν τὴν τὰ νεῦρα εἰς τὸ μῆλον ἡγουμένην, ἅπαντα σχεδὸν τὰ τῇ ἄνω γένυϊ προσήκοντα, καὶ αἱ μύλαι αὐταὶ καλούμεναι, καὶ τὰ ἄνω οὖλα, καὶ μύλαι μὲν τὰς μεγάλας καὶ εὐθεωρήτους ἀποφύσεις λαμβάνουσι, σμικρὰς δὲ καὶ δυσθεωρήτους, τά τε οὖλα καὶ οἱ λοιποὶ τῶν ὀδόντων. ἀπὸ δὲ τῶν, ὡς ἐπὶ τοὺς κροταφίτας μῦς, ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀνιόντων, τά τε βλέφαρα, καὶ τὰ περὶ τὰς ὀφρῦς ἅπαντα, καὶ σύμπαν νενεύρωται τὸ μέτωπον. F ἀπὸ δὲ τοῦ διεκπεσόντος τῶν τυφλῶν τρημάτων νεύρου, τοῖς κροταφίταις ἀμυδρὰν ἀπονέμησιν πέμποντος, εἴς τε τοὺς ἀδένας, καὶ τὰ ἄλλα, τὰ περὶ τὰ ὦτα, καὶ εἰς τὰ λεπτὰ τῶν γνάθων φέρονταί τινες ἀποφύσεις. ἡ πλείστη δὲ αὐτοῦ μοῖρα τὴν εἰς τὰ πλάγια κίνησιν ἐργάζεται τῶν γνάθων, διὰ τοῦ πλατέος μυὸς, ὑπὲρ οὗ μετὰ ταῦτα λεχθήσεται.

CAPVT XV.

De Neruis gingiuarum, dentium, malarum, ac cæterarum partium faciei.

CArnes equidem in ambitu dentium, quas gingiuas nominant, ac ipſi dentes omnes, & tota cutis faciei, & tunica quæ narium partem internam ſubungit, à tertia neruorum coniugatione propagines recipiunt. Per eam quidem maxillæ viam (quam paulò ante indicauimus) & E molares ipſi conſpicuas ac magnas, & ex gingiuis hæ quidem magis, hæ verò minus, omnes tamen tenues, ac vix conſpicuas accipiunt, velut & longi dentes. Per eam autem viam quæ neruos ad malum deducit, omnia fermè quæ ad ſuperiorem maxillam attinent, cùm malæ ipſæ quas vocant, tum ſuperiores gingiuæ, ac molæ quidem magnas, & euidentes propagines accipiunt, paruas autem & vix conſpicuas gingiuę, & reliqui dentes. Ab his verò neruis, qui ex regione oculorum ad muſculos temporales aſcendunt, & palpebræ, & quæ circa ſupercilia ſunt omnia, & frons tota neruos recipit. F A neruo autem, qui ex cæcis foraminibus excidit, temporalibúſque obſcuram quandam mittit diſtributionem, feruntur quædam propagines ad glandulas, & partes alias, quæ ſunt circa aures, tum autem ad partes buccarum tenues. Maxima verò eius nerui pars buccarum motum ad latera efficit per latum muſculum, de quo poſtea erit dicendum;

A ipsa verò cutis pilosa sensus gratia duntaxat, quomodo & reliqua, quæ in toto est animali, propagines paucas tenues, raras, ægrè conspicuas, instar araneæ cuiusdam filorum, ex omnibus subiectis partibus recipit. At cutis frontis quòd motus voluntarij sit particeps, fibras neruorum sensibiles, ac conspicuas meritò est adepta: subest enim ei musculosa quędam natura, ac substantia tenuis, multas neruorum fibras in seipsam recipiens, à qua cutis separari non potest, quemadmodum cutis reliqui corporis, sed planè cum ea coaluit; motúsque amborum est vnus, qui supercilia scilicet attollit. Atque eò magis admiranda est cutis cum labiorum
B musculis commixtio; non enim possis hîc dicere hos quidem subtendi, hanc autem supernè inhærere, quemadmodum in fronte, & multis vtriusq; maxillæ partibus, & manibus internis, ac pedibus. Quandoquidem in his, limitibus perspicuis diuidere, ac disterminare possumus vbi musculus quidem desinit oritur autem cutis; in labiis verò per tota ipsa commixtio facta est, abolitis, & confusis vtrisque inter se. vt neque musculum, neque cutim id dicere queas, quod ex vtrisque commune est, ac conflatum, neque totum, neque si in partes diuiseris; sed aut musculos cutaceos, aut cutim
C musculosam, labia animalium iure vocaueris. Nouáque hæc, atque insolens compositionis ratio propter actionem peculiarem meritò extitit; coniungi enim ad amussim, ac rursum diduci, & quoquo versum circumagi, labiis erat vtile: quorum nihil validè simul, ac commodè, vt nunc, ageretur, nisi ipsorum talis fuisset substantia.

A αὐτὸ δὲ τὸ περιεχόμενον δέρμα μόνης αἰσθήσεως ἕνεκα, ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῶον, ἀποφύσεις ὀλίγας, καὶ λεπτάς, καὶ ἀραιάς, καὶ δυσθεωρήτους, οἷον ἀράχνης τινὸς ἶνας, ἐκ τῶν ὑποκειμένων ἁπάντων λαμβάνει. τὸ μέντοι κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα, κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν μεταλαβόν, εὐλόγως αἰσθητὰς καὶ σαφεῖς ἐκτήσατο τὰς τῶν νεύρων ἶνας. ὑποτέτακται γὰρ αὐτῷ μυώδης τις φύσις λεπτή, πολλὰς νεύρων ἶνας εἰς ἑαυτὴν δεχομένη. οὐδ' ἔστιν αὐτῆς ἀποδεῖραι τὸ δέρμα, καθάπερ τὸ τοῦ λοιποῦ σώματος, ἀλλ' ἥνωται πρὸς αὐτήν, καὶ κίνησις ἀμφοῖν ἐστι μία τὰς ὀφρῦς ἀνατείνειν δυναμένη. θαυ-
B μασιώτερον δέ τι τούτου μέμικται τὸ δέρμα τοῖς κατὰ τὸ χεῖλος μυσίν. οὐ γὰρ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἐνταῦθα, τοὺς μὲν ὑποτετάσθαι, τὸ δὲ ἐπιπεφυκέναι καθάπερ ἐπὶ μετώπου, καὶ πολλαχόθεν τῶν γενύων ἑκατέρων ἐστί, κἀν τοῖς ἐντός, τῶν χειρῶν τε καὶ τῶν ποδῶν. ἐπὶ μὲν γὰρ τούτων ἐγχωρεῖ διελεῖν τε, καὶ χωρίσαι σαφέσιν ὅροις, ἵνα τελευτᾷ μὲν ὁ μῦς, ἄρχεται δὲ τὸ δέρμα. κατὰ δὲ τὰ χείλη δι' ὅλων τις αὐτῶν κρᾶσις γέγονε, συνεφθαρμένων τε καὶ ἀναμεμιγμένων ἀλλήλοις, ὥστ' οὐδὲ μῦν ἔχειν εἰπεῖν οὔτε δέρμα, τὸ κοινὸν ἐξ ἀμφοῖν, οὔθ' ὅλον, οὔτε κατὰ τὰ μόρια διελομένοις. ἀλλ' ἤτοι μῦς δερματώδεις καλέσειας ἂν ἐν δίκῃ τὰ
C χείλη τῶν ζώων, ἢ δέρματα μυώδη, καὶ τὸ παράδοξόν τε καὶ ξένον τοῦτο τῆς συνθέσεως, ἐν τῷ τῆς ἐνεργείας ἰδίῳ, κατὰ λόγον ἐγένετο. συνάγεσθαί τε γὰρ ἀκριβῶς, καὶ διΐστασθαι, καὶ πάντῃ περιάγεσθαι χρηστὸν ἦν τοῖς χείλεσιν, ὧν οὐδὲν ἂν ἰσχυρῶς τε ἅμα καὶ καλῶς ἐγίνετο, καὶ ὡς νῦν γίνεται, μὴ τοιαύτης αὐτῶν ἀποτελεσθείσης τῆς οὐσίας.

CAPVT XVI.

De Neruis tunicæ internæ narium & palati: ac crassæ meningis ligamentis.

SEd quoniam & tunicā, quæ nares intus subungit, dicebamus eius neruorum portionis, quæ ad oculorum cauitatem fertur, esse participem, nō tamen viam ipsorum indicauimus, consentaneum sanè fuerit eam, nequid sermoni desit, nunc quoque adiicere. In maioribus vtrisque oculis angulis videre est os in nariū capacitates pertusum, quod & naribus, & oculis est commune; ferríque per vtrūque foramen neruum haudquaquam exiguū, ab oculorum cauitate scissum statim, vt in eam nerui tertiæ coniugationis peruenerint. Porrò neruus hic cernitur non solùm in membranam, quæ naribus inest dispergi, verum etiam ad palatum vsque progredi; communis enim hæc vna tunica est naribus, & ori ob eam communionem, ac continuitatem, quam habet ex communibus foraminibus, & in idem desinentibus, per quæ etiam respiramus; cui quidem generatio est à crassa meninge, membranosas productiones in nares quidem per foramina ossium cribro similium producēte, in os autem per foramina glandulæ infundibuli propinqua. Proindè his quoque partibus crassa meninx ossi capitis connectitur, quemadmodum, & per membranas, quæ sursum per suturas feruntur, quas supra monuimus pericranium constituere. Atque tempestiuum iam fortè fuerit de reliquis ipsius meningis vinculis disserere, ac docere, quid causæ sit, cur in plerisque locis quidē validè, in aliis autem inualidè, in quibusdam mediocriter, in multis autem nihil omninò sit adnexa cranio; quod enim millies iam monstrauimus,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ιϛ'.

Περὶ νεύρων τοῦ ἔνδον κατὰ τὰς ῥῖνάς τε καὶ τὴν ὑπερῴαν χι-
D τῶνος· καὶ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος δεσμῶν.

ΑΛλ' ἐπεὶ καὶ τὸν ὑπαλείφοντα τὰς ῥῖνας ἔνδον χιτῶνα, μετέχειν ἐλέγομεν τῆς ἐπὶ τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν φερομένης μοίρας τῶν νεύρων, οὐ μὴν τήν γε ὁδὸν αὐτῶν εἴπομεν, εὔλογον ἂν εἴη, καὶ ταύτην προσθεῖναι νῦν, ἵνα μηδὲν ἐπιδεὲς ᾖ τῷ λόγῳ. κατὰ δὲ τὸν μέγαν κανθὸν ἐν ἑκατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν ἐστιν ἰδεῖν διατετρημένον, εἰς τὰς τῶν ῥινῶν εὐρυχωρίας, τὸ κοινὸν ἐκείνων τε καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ὀστοῦν, καὶ φερόμενον δι' ἑκατέρου τῶν τρημάτων νεῦρον οὐ σμικρόν, ἀποσχιζόμενον ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, ἐπειδὰν πρῶτον ἐν ταύτῃ γένηται τὰ κατὰ τὴν
E τρίτην συζυγίαν νεῦρα. καὶ τοῦτο τὸ νεῦρον οὐκ εἰς τὸν ἐν τῇ ῥινὶ μόνον ὑμένα φαίνεται διασπειρόμενον, ἀλλὰ καὶ μέχρι τῆς ὑπερῴας προερχόμενον. κοινὸς γὰρ δὴ καὶ εἷς ἐστιν ὁ χιτὼν οὗτος τῇ ῥινὶ καὶ τῷ στόματι, διὰ τῶν εἰς τὸ αὐτὸ συντρήσεων, δι' ὧν περ καὶ ἀναπνέομεν, τὴν κοινωνίαν τε καὶ συνέχειαν κτώμενος. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἡ γένεσις, αὐτῷ παρὰ τῆς παχείας μήνιγγος ἀποφυούσης, εἰς μὲν τὴν ῥῖνα διὰ τῶν ἐν τοῖς ἠθμοειδέσιν ὀστοῖς τρημάτων, ὑμενώδεις ἀποφύσεις, εἰς δὲ τὸ στόμα, διὰ τῶν πλησίον, τοῦ κατὰ τὴν χοάνην ἀδένος, τρημάτων, ὥστε καὶ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη δεσμοῖτ' ἂν ἡ παχεῖα μῆνιγξ πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ὥσπερ καὶ τῶν
F κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀναφερομένων ὑμένων, τῶν τὸ περικράνιον γεννώντων, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ τάχ' ἂν εἴη καιρὸς ἤδη περὶ τῶν ὑπολοίπων αὐτῆς δεσμῶν εἰπεῖν, καὶ διδάξαι διότι, πολλαχόθεν μὲν ἰσχυρῶς, ἐνιαχοῦ δὲ ἀσθενῶς, ἔν τισι δὲ μέρεσι μετρίως, ἐν πολλοῖς δ' οὐδ' ὅλως, συνῆπται τῷ κρανίῳ. τὸ μὲν γὰρ δὴ μυριάκις ἐπιδεδειγμένον ἤδη,

τοῦτο καὶ νῦν δειχθήσεται, μηδὲν μήτε παραλιπέσθαι τῇ φύσει, μήτε ἐκ περιττοῦ προσλαμβάνεσθαι. φαίνεται γὰρ καὶ τὴν παχεῖαν μήνιγγα συνάπτουσα τοῖς ὀστοῖς, ἰσχυρῶς μὲν πάνυ, διά τε τῆς λαμβδοειδοῦς, καὶ εὐθείας κατὰ τὸ μῆκος ῥαφῆς, ἰσχυρῶς δ' οὐκέτι, διὰ τῆς στεφανιαίας. ἤδη δὲ καὶ ἄλλους πολλοὺς συνδέσμους λεπτοὺς, οἷον ἶνάς τε ἐμφύει τοῦ κρανίου τοῖς ἄνω μέρεσι, κἀκ τῶν πλαγίων, ὑφ' ὧν ἁπάντων, καὶ προσέτι τῶν διεξερχομένων ἀγγείων, ἀνατείνεται καὶ πλησίον γίνεται ἀεὶ, καὶ ψαύει τῶν ὀστῶν ἡ μήνιγξ ἡ παχεῖα. κατὰ δὲ τὰ πρόσω καὶ ὀπίσω, τοιοῦτος μὲν οὐδεὶς αὐτῆς ὑμὴν, οἷος ὁ ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ὁ περικράνιος ἀποφύεται. τὰ δ' ἐπὶ ῥῖνα καὶ ὑπερῴαν ἀποβλαστήματα ταῦτα κέκτηται, βραχεῖς τινας καὶ ἀσθενεῖς τούτους δεσμούς. εὐλόγως οὖν τοὺς λεπτοὺς ἐκείνους, καὶ πολλοὺς συνδέσμους, ἰσχυροτέρους ἐν τούτοις τοῖς μέρεσιν ἐκτήσατο, ἵν' ἐξ αὐτῶν ἐπανισοῦται τὸ λεῖπον. κατὰ δ' αὐτὴν βάσιν, ὀλίγους τε καὶ ἀσθενεῖς, ὡς πολλαχόθι δοκεῖν μηδ' ὅλως ὑπάρχειν αὐτούς. ἐνταυθοῖ μὲν γὰρ, περιττὸν ἦν ῥεπούσης ἀεὶ τῷ βάρει τῆς μήνιγγος εἰς τὸ κάτω, δεσμοῖς ἰσχυροῖς συνάπτειν αὐτὴν τοῖς ὀστοῖς. ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μέρεσι, ἵν' εὐρυχωρίαν ἄφθονον παρέχῃ διαστελλομένῳ καὶ συστελλομένῳ τῷ ἐγκεφάλῳ, κατὰ λόγον ἐπὶ πλεῖστον ἀφίσταταί τε αὐτοῦ καὶ ἀνατέταται πρὸς τὸ κρανίον. εὐλόγως δὲ καὶ παχυτέρα κάτωθεν γέγονεν, ἵν' ἐπεὶ πάντως ἔμελλε στηριχθήσεσθαι κατ' αὐτῆς ὁ ἐγκέφαλος, ἄλυπος αὐτῷ καὶ τελείως ἀναίσθητος ἡ τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν σκληρότης. κατὰ μέντοι τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, καὶ σκληροτέραν αὐτὴν, οὐ μόνον παχυτέραν ἐδημιούργησεν, ἵν' οἷον ὀστοῦν ὑποτεταγμένη τῷ ἐγκεφάλῳ, πλείστῳ κατὰ ταῦθ' ὑπάρχοντι, μηδαμῶς βαρυνθεῖσα πρὸς τὸ κάτω στενοχωρήσῃ τε ταύτῃ, καὶ θλίψῃ τὰς ἀρτηρίας. καίτοι μικροῦ δεῖν ἐπιλανθανόμενοι, παρελείπομεν εἰπεῖν, ὡς ἀποφύσασά τινα μοῖραν ἑαυτῆς ἡ σκληρὰ μήνιγξ, ὑπεστόρεσε τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι, χρήζοντι μηδ' αὐτῷ θλίβεσθαι πρὸς τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν. ἀλλὰ καὶ τοῦτο προσκείσθω νῦν, οὐ μικρὸν δεῖγμα τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'.

Περὶ χρείας τε καὶ διαφορᾶς τῶν τῆς κεφαλῆς ῥαφῶν.

Ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ῥαφῶν, ὅσον ἔτι λείπει τῷ πρόσθεν λόγῳ, πάλιν ἐπαναλαβόντες, ἐπιθῶμεν ἤδη καὶ τούτῳ τῷ γράμματι τὴν προσήκουσαν τελευτήν. ὅτι μὲν οὖν εἴς τε τὴν διαπνοὴν τῶν λιγνυωδῶν περιττωμάτων, καὶ εἰς τὸ δεθῆναι δι' αὐτῶν τὴν παχεῖαν μήνιγγα, πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, καὶ εἰς τὸ διεκπίπτειν ἀγγεῖα, τὰ μὲν ἔσω, τὰ δὲ ἔξω, καὶ πρὸς τὴν περικρανίου γένεσιν, αἱ ῥαφαὶ χρησίμως κατεσκευάσθησαν, ἔμπροσθεν εἴρηται. νυνὶ δ' ὅσον ἔτι λείπει περὶ τῆς χρείας αὐτῶν προσθέντες, ἑξῆς περί τε τῆς θέσεως, καὶ τοῦ πλήθους ἐροῦμεν. ἔστιν οὖν καὶ διὰ τοῦτο χρηστὸν, ἐκ πολλῶν ὀστῶν συντεθῆναι τὸ κρανίον, ἵν' εἴπου πληγεὶς ῥαγείη. πολλὰ δὲ τοιαῦτα συμπίπτει, μὴ μέχρι παντὸς αἱ ῥήξεις αὐτοῦ προβαίνοιεν, ἀλλ' ἴσχοιντό τε καὶ παύοιντο, κἀκεῖνα τὰ μέρη, καθὰ καὶ αὐτὸ τὸ πληγὲν ὀστοῦν παύηται. τοσαῦται μὲν οὖν αἱ χρεῖαι τῶν ῥαφῶν. ὅτι δ' εὐλόγως μία μὲν διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς εὐθεῖα, δύο δ' ἐγκάρσιοι γεγόνασιν, εἰ τῶν ἔμπροσθεν ἀναμνησθείημεν, οὐ μακρῶν ἡμῖν δεήσει λόγων. οὔσης γὰρ οἷον σφαίρας προμήκους τῆς κεφαλῆς,

A id nunc quoque ostendemus, nihil à natura fuisse prætermissum, neque superuacaneum quidquam ab eadem assumptum. Videtur enim crassam quoque meningem ossibus cōnectere, validè quidem per suturas, tum lambdoeideam, tum eā, quę rectà secundum cerebri lōgitudinē fertur, non amplius autem validè per coronalem. Iā verò, & alia pleraque tenuia ligamenta, velut fibras quasdam partibus cranij superioribus inserit, atq; obliquis à quibus omnibus, & præterea vasis penetrātibus crassa meninx sursum tēditur, proximáque fit semper, ac contingit ossa; partibus verò anterioribus, ac posterioribus membrana quidē ab ea nulla eiusmodi producitur, B qualis partibus superioribus pericranium membrana, sed propagines has ad nares, ac palatum habet, parua quædam, atque imbecilla hæc vincula. Meritò igitur tenuia illa, ac multa ligamenta validiora in partibus illis adepta est, vt, quod deest, id ex ipsis pensetur; in ipsa porrò basi pauca habet eáque imbecilla, vt plerisque in locis deesse omninò videantur; ibi enim superuacaneum erat validis vinculis ossibus ipsam connectere, cum suopte nutu, ac pondere deorsum semper feratur; in omnibus autem aliis partibus, vt laxitatem cerebro dilatando, ac comprimendo C præbeat spaciosissimam, factum iure est, vt plurimum ab eo secederet, sursúmque ad cranium extenderetur. Meritò etiam crassior infernè extitit, vt quum cerebrum super eam omninò esset firmādum, nullum ei exhibeat dolorem, penitúsq; ab eo non sentiatur subiacentium ossium durities. At in plexu retiformi duriorē quoque ipsam non modò crassiorem effecit, vt sit velut os, cerebro substrata, quod ea parte est confertissimum; néve pondere depressa arterias ibi coarctet, aut comprimat; cuius rei propemodū obliti silentio præterieramus, quòd scilicet dura meninx portionem quandam à D seipsa productam retiformi plexui substrauit, quē haudquaquam etiam à subiectis ossibus comprimi oportebat. Quin & id argumentum sit non minimum prouidentiæ ipsius Opificis.

CAPVT XVII.

De vsu ac diuersitate Suturarum capitis.

Pari modo autem, & ad suturas denuò reuersi, quantum adhuc superiori sermoni deest, quum adiecerimus, huic quoque libro iustum modum statuemus. Quòd igitur ad fuliginosorum ex- E crementorum transpiratum; & vt per eas crassa meninx ossi capitis alligaretur, quò vasa alia quidem intrò alia autē extra exciderēt; insuper, quòd & ad pericranij generationem suturæ vtiliter constructæ fuerint, dictum ante fuit. Nunc autem, quod adhuc superest de ipsarum vsu, postquam adiunxerimus, deinceps de earumdem positione, ac numero tractabimus. Fuit certè, vel ob eam causam vtile cranium ex multis ossibus componi, vt si quando percussum, fractum fuerit (multa enim eiusmodi solent accidere) ne per totum fracturæ eius progrediantur; sed inhi- F beantur illic ac cessent, vbi & saucium ipsum os cessat. Tot itaque suturarum sunt vsus. Quòd verò consentaneum fuit vnam quidem per medium capitis rectam, duas autem esse transuersas, si quæ ante dicta fuerunt, memoria tenemus, nihil multis verbis nobis opus erit. Quum enim caput velut sphæra quædam sit prælonga,

A iure vna quidem rectà per medium ipsius à posterioribus in anteriora est extensa, duæ autem transuersæ hanc excipiunt, fitque trium suturarum figura literæ H similis. Nam, quum secundũ hanc figuram totum caput fit longius, atque ad aurem vtrãque quasi compressum, æquum fuit suturarum numerum esse inæqualẽ in lõgitudine, ac latitudine; alioqui falsò Hippocrates naturã assereret iustã, si ipsa inæqualibus æqualia tribueret. At non est ita; quẽadmodũ enim est iustissima, ita quæ sutura secundũ capitis longitudinẽ rectà extẽditur, vnã effecit, partibus, quæ vtrinq; ipsius sũt, dextris scilicet, ac sinistris, ita demũ latitudinem cõmoderatã
B habituris. Trãsuersas autẽ duas numero effecit, alterã quidẽ posteriorẽ, vt antea quoq; diximus, quã lãbdoeideã appellam⁹: alterã autẽ anteriorẽ coronalẽ; vt os capitis, quod inter duas has suturas est mediũ, ossibus vtriusq; partis mediæ suturæ sit æquale. Maximũ autẽ in naturæ operibus æquitatis specimẽ sunt capitũ fastigiatorũ suturę. Tres enim sunt omninò ipsorũ figuræ, prima ei planè est contraria, quæ naturaliter sese habet, de qua haud ita pridem sumus locuti, quãdo scilicet caput ambas
C amiserit eminentias, occipitis, scilicet alteram, reliquam autem frontis, æquale autem sit vndequaque, & quasi perfecta sphæra; duæ verò aliæ sunt figuræ, quarum altera quidem in fronte, altera rursus in occipitio nullã habet eminentiam. Cæterùm capitis sphærici suturæ literæ X sunt similes, duabus tantũ suturis sese in duo intersecantibus, altera quidem ab aure vna ad alteram transuersa, altera verò recta per medium verticem ad frontem mediã extensa; quemadmodũ enim, quũ pars capitis altera exuperat, altera lõgior existens; æquum fuit eam partem, quæ longior esset, plures
D habere suturas; sic quando pars vtraque est æquabilis, numerũ etiam suturarum ipsis æquabilem natura distribuit. In capite verò, quod in occipitio non habet eminentiam, suturæ quidem manent recta, & coronalis, perit autem lambdoeides, hæc enim deperditæ eminentiæ erat propinqua; vnde ex duabus his suturis figura fit T literæ assimilis. Quemadmodum sanè, & quum capitis eminentia in fronte perierit, simul quidem cum ipsa perit, & coronalis, relinquitur verò sola recta cum lambdoeide; rursus etiam figura hæc compositionis similis T literæ efficitur. Quarta autem species acuminati capitis cogitari quidem potest, sed fieri
E non potest; vt si caput ad vtrãque aurem efficeretur prominentius, quàm in fronte, & occipitio; quæ species si modo cõstare posset, haudquaquam sphærica ei quæ est secundum naturam, diceretur contraria, sed solùm diceretur, quod longitudo tota in latitudinem esset transmutata. Nũc autem tantus à naturali figura recessus fieri non potest, non enim acuminata amplius huiusmodi species, sed iam monstrum esset, nec posset viuere; cuius causa est perspicua, his saltem, qui dicta ante non omninò negligenter audierunt. Quum enim retrò cerebellum, ante verò ad oculos, ac nares apo-
F physes positæ sint, iure optimo caput, quod secundum naturam se habet, prælongæ sphæræ fuit assimile; eminentiáque tam posterior quàm anterior, aut vtræque simul, possunt interdum deesse; non tamen eò defectus potest progredi, vt aliquid etiam de ipso cerebro simul pereat; & sanè fieri non potest, vt quæ ad aurem est dimensio, eam quæ est secundum longitudinem, superet, nisi hoc accidat; at hoc quidem fieri nequit; proinde,

εὐλόγως μία μὲν εὐθεῖα διὰ μέσης αὐτῆς, ἐκ τῶν ὄπισθεν, εἰς τὰ ἔμπροσθεν ἐκτέταται. δύο δ' ἐγκάρσιοι ταύτην ἐκδέχονται, καὶ γὰρ τὸ τῶν τριῶν ῥαφῶν σχῆμα παραπλήσιον τῷ Η γράμματι. μακροτέρας γὰρ οὔσης κατὰ τοῦτο τῆς ὅλης κεφαλῆς, καὶ οἷον τεθλιμμένης κατ' ἄμφω τὰ ὦτα, δίκαιον ἄνισον εἶναι τὸν ἀριθμὸν τῶν ῥαφῶν εἰς μῆκός τε καὶ πλάτος. ἢ μάτην ἂν ἡ φύσις ἐλέγετο πρὸς Ἱπποκράτους δικαία, τοῖς ἀνίσοις ἴσα νέμουσα. ἀλλὰ γὰρ οὐχ οὕτως ἔχει. δικαιοτάτη δὲ οὖσα, τὴν μὲν κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς ἐκτεταμένην ῥαφήν, εὐθεῖαν μίαν ἀπειργάσατο, συμμέτρως οὕτω τῷ πλάτει, τῶν ἑκατέρωθεν αὐτῆς μερῶν, τῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς, καὶ τῶν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ἐσομένων. τὰς δ' ἐγκαρσίας, διπλασίας τὸν ἀριθμὸν ἐδημιούργησεν, ἑτέραν μὲν τὴν ὄπισθεν, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὴν λαμβδοειδῆ καλουμένην, ἑτέραν δὲ τὴν ἔμπροσθεν τὴν στεφανιαίαν, ὥστ' ἴσον εἶναι τὸ μεταξὺ τῶν δύο τούτων ῥαφῶν, ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς, τοῖς τῆς μέσης ἐφ' ἑκάτερον. μεγίστη δ' ἀπόδειξις τῆς ἐν τῇ φύσει δικαιοσύνης, αἱ τῶν φοξῶν κεφαλῶν ῥαφαί. τρία μὲν γὰρ αὐτῶν ἐστι τὰ πάντα σχήματα, τό τε τῷ κατὰ φύσιν ἐναντίον, τῷ νῦν ἤδη λελεγμένῳ τελέως ἀντικείμενον, ὅταν ἀμφοτέρας μὲν ἀπολέσῃ τὰς ἐξοχὰς ἡ κεφαλή, τήν τε κατ' ἰνίον, καὶ τὴν κατὰ τὸ μέτωπον, ἴση δὲ πανταχόθεν ᾖ καὶ οἷον ἀκριβὴς σφαῖρα. δύο δὲ ἄλλα, τὸ μὲν τὴν κατὰ τὸ μέτωπον μόνην, τὸ δ' αὖ τὴν κατ' ἰνίον οὐκ ἔχον ἐξοχήν. αἱ ῥαφαὶ δὲ τῆς μὲν σφαιροειδοῦς, ὅμοιαι τῷ Χ γράμματι δυοῖν μόνων δίχα τεμνουσῶν ἀλλήλας, τῆς μὲν ἀπὸ θατέρου τῶν ὤτων ἐπὶ θάτερον ἐγκαρσίας, τῆς δὲ λοιπῆς, διὰ μέσης τῆς κορυφῆς ἐπὶ μέσον τὸ μέτωπον εὐθείας ἐκτεινομένης. ὡς γὰρ ὅτε πλεονεκτεῖ θάτερον μέρος τῆς κεφαλῆς, παραμηκέστερον ὂν θατέρου, δίκαιον ἦν πλείους ἔχειν τὸ παραμηκέστερον ῥαφάς. οὕτως ὅτ' ἴσον ἑκάτερον ἐγένετο, καὶ τὸν ἀριθμὸν ἴσον αὐτοῖς ἡ φύσις ἔνειμε. τῆς δ' οὐκ ἐχούσης τὸν κατ' ἰνίον ὄγκον κεφαλῆς, ἡ μὲν εὐθεῖα καὶ ἡ στεφανιαία, ῥαφαὶ μένουσιν, ἀπόλλυται δ' ἡ λαμβδοειδής. αὕτη γὰρ ἦν πλησίον τῆς ἀπολλυμένης ὑπεροχῆς, ὥστε γὰρ τὸ τῶν δυοῖν σχημάτων τῷ Τ γράμματι παραπλήσιον, ὥσπερ γε καὶ ὅταν ἡ κατὰ μέτωπον ἐξοχὴ τῆς κεφαλῆς ἀπόληται, συναπόλλυται μὲν αὐτῇ καὶ ἡ στεφανιαία. λοιπὴ δ' ἡ κατὰ μῆκος ἐπιβαίνουσα μόνη τῇ λαμβδοειδεῖ, πάλιν αὖ καὶ αὐτὸ τὸ σχῆμα τῆς συνθέσεως, ὅμοιον ἀπεργάζεται τῷ Τ γράμματι. τέταρτον δ' εἶδος φοξῆς κεφαλῆς, ἐπινοηθῆναι μὲν δύναται, γενέσθαι δ' οὐ δύναται, κατ' ἄμφω τὰ ὦτα προπετεστέρας ἀποτελεσθείσης, ἢ κατὰ μέτωπόν τε καὶ ἰνίον. καὶ εἴπερ οἷόν τ' ἦν συστῆναι τοῦτο τὸ εἶδος, οὐκ ἂν τὸ σφαιροειδὲς ἐναντίον ἐλέγετο τῷ κατὰ φύσιν, ἀλλὰ τοῦτο, μεταπεπτωκότος γε δὴ τοῦ μήκους παντὸς εἰς τὸ πλάτος, νυνὶ δ' οὐχ οἷόν τ' ἦν τηλικαύτην ἐκτροπὴν γενέσθαι τῆς κατὰ φύσιν. οὐ γὰρ ἔτι φοξὸν τὸ τοιοῦτον, ἀλλ' ἤδη τέρας ἂν εἴη, μηδὲ ζῆσαι δυνάμενον, καὶ ἡ αἰτία δήλη τοῖς γε τῶν ἔμπροσθεν λόγων μὴ παντάπασιν ἀμελῶς ἀκηκόοσι. παρατεθείσης γὰρ ὀπίσω μὲν τῆς παρεγκεφαλίδος, ἔμπροσθεν δέ, τῶν εἰς τοὺς ὀφθαλμούς, καὶ ῥῖνας ἀποφύσεων, εὐλόγως, προμήκει σφαίρᾳ παραπλήσιος, ἡ κατὰ φύσιν ἔχουσα γέγονε κεφαλή, καὶ δυνατὸν ἀπολέσθαι ποτέ, ἢ τὴν ἔμπροσθεν, ἢ τὴν ὄπισθεν, ἢ ἀμφοτέρας ὁμοῦ τὰς ἐξοχάς, οὐ μὴν ἐπὶ τοσοῦτόν γε προκόψαι τὴν ἀπώλειαν, ὡς καὶ αὐτοῦ τι συναπολέσθαι τοῦ ἐγκεφάλου, καὶ μὴν οὐχ οἷόν τε πλεονεκτῆσαι τὴν κατὰ ὦτα διάστασιν τῆς κατὰ τὸ μῆκος, εἰ μὴ τοῦτο συμβαίνει. ἀλλὰ τοῦτό γε ἀδύνατον,

A ὥστε καὶ τὸ τοιοῦτον σχῆμα τῆς κεφαλῆς ἀδύνατον, καὶ διὰ τοῦθ' Ἱπποκράτης τέτταρα τὰ πάντα σχήματα, καὶ τὰς ῥαφὰς ἑκάστου, καθ' ὃν ἡμεῖς ἄρτι τρόπον ἔφαμεν ἔχειν, ἀπεφήνατο, μηδαμόθι τῶν συγγραμμάτων πέμπτου κεφαλῆς μνημονεύσας σχήματος. ἀλλ' αἱ ῥαφαὶ μὲν αὗται μόναι τῆς κεφαλῆς εἰσι, καὶ τῇ θέσει καὶ τῷ πλήθει, δικαίως ὑπὸ τῆς φύσεως ἑκάστῳ σχήματι νεμηθεῖσαι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

Περὶ τῶν τῆς κεφαλῆς λεπιδοειδῶν ὀστῶν.

B Συνθέσεις δ' ὀστῶν οὐχ αὗται μόναι, ἀλλὰ καὶ ἄλλαι τινές εἰσιν, ἃς οὔθ' Ἱπποκράτης, οὔτ' ἄλλος τις τῶν ἀκριβῶς ἐπεσκεμμένων φύσιν σώματος, ὀνομάζειν ἠξίωσεν ῥαφάς. ἀλλ' αἱ μὲν παράλληλοι τῇ μέσῃ κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς φερόμεναι, καθ' ἑκάτερον τῶν ὤτων τεταγμέναι, καλῶς μοι δοκοῦσι λεπιδοειδῆ προσκολλήματα κεκλῆσθαι. ἑκατέρου μὲν τῶν συνταττομένων ὀστῶν, κατὰ βραχύ πως ἀπολεπτυνθέντος, εἰς στενήν τινα καὶ ἀβαθῆ λεπίδα κἄπειτα τοῦ μὲν ἄνωθεν κατιόντος, ἔνδοθεν ὑποβεβλημένου, τοῦ κάτωθεν δ' C ἀνιόντος, ἔξωθεν ἐπικειμένου, τὴν μέν τοι κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀντέμβασιν εἰς ἄλληλα μηκέτ' ἐχόντων ἐνταῦθα ὀστῶν. αἱ δέ γε κατὰ τὸν κρόταφον συντάξεις τῶν ὀστῶν, ἔτι μὲν εἰσὶ καὶ αὗται ῥαφαί. μέρος δ' αὐτὰς ἐμοὶ δοκεῖν νομίζων Ἱπποκράτης εἶναι τῆς στεφανιαίας, οὐκ ἐμνημόνευσεν ἰδίᾳ. λοιπαὶ δὲ κατὰ τὴν ἄνω γένυν συνθέσεις, εἰ μὴ τελέως ἐοίκασι ταῖς κατὰ τὴν κεφαλήν, ἀλλά τοι καὶ αὗται ῥαφαί τινές εἰσι, καὶ οὕτως ἔθος εἶναι τοῖς ἀνατομικοῖς ὀνομάζειν αὐτάς. περὶ μὲν δὴ τούτων, ἐν τοῖς κατὰ τὴν ἄνω γένυν εἰρήσεται. περὶ δὲ τῶν λεπιδοειδῶν ἐν τῷδε τῷ λόγῳ διέξιμεν. ἐπεὶ τοίνυν ἀραιὸν μὲν ἐχρῆν γενέσθαι, D καὶ σηραγγῶδες, ὅσον ἄνωθέν γε, κἀκ τῶν πλαγίων τῇ παχείᾳ μήνιγγι περιβέβληται τοῦ κρανίου μέρος, σκληρὸν δὲ καὶ πυκνὸν οὕτως εἶναι τὸ λοιπὸν ἅπαν, καὶ μάλιστα τὰ καλούμενα κροτάφων ὀστᾶ, διὰ τοῦτο τὰ λεπιδοειδῆ ταῦτα πέρατα τοῖς ὀστοῖς ἐγένετο. τοῦ μὲν ἄνωθεν, ἀπὸ τῆς κεφαλῆς κατιόντος, ἔνδοθεν ταθέντος, ἵν' ὁμιλῇ μέχρι πολλοῦ τῇ παχείᾳ μήνιγγι, δι' ἣν ἐρῶ χρείαν αὐτίκα δὴ μάλα. τοῦ δ' ἄλλου, τοῦ κάτωθεν ἀνιόντος, τοῦ σκληροῦ, καθάπερ τινὸς αὐτῷ προβλήματος γεγενημένου. πάντες γὰρ οἱ δεσμοὶ, τῆς παχείας μήνιγγος, οἱ πρὸς τὸ κρανίον εἰς τὰς ἔσω σήραγγας αὐτοῦ E περαίνουσιν, ὥστ' εἴπερ ὅλον ὁμοίως ἦν τῷ κάτωθεν ὀστῷ σκληρὸν καὶ πυκνὸν, οὐκ ἂν οἷοί τ' ἦσαν ἐμφύεσθαι, καθάπερ οὐδ' εἰς τὸ κάτω μέρος. ἀλλ' ἐκεῖ μὲν οὐκ ἦν χρεία τῶν τοιούτων δεσμῶν, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν. ὅπου δὲ χρεία, κατά τε τὰ ἄνω καὶ τὰ πλάγια, δεόντως ἐνταῦθα χαῦνόν τε καὶ σηραγγῶδες ἐγένετο, καὶ μέν γε καὶ ἑνωθῆναι τὸ τοιοῦτον ὀστοῦν τῷ σκληρῷ τε καὶ πυκνῷ παντάπασιν ἀδύνατον ἦν. εἰρήσεται δ' ἐπὶ πλέον ἐν τοῖς ἑξῆς περὶ τῆς τοιαύτης τῶν ὀστῶν συντάξεως. αὕτη μὲν καὶ ἡ F τῶν λεπιδοειδῶν ὀστῶν αἰτία τῆς γενέσεως. αἱ δ' ἄλλαι ῥαφαί, καθ' ἃς ἡ κεφαλὴ συνάπτει πρὸς τὴν ἄνω γένυν, καὶ ὅσαι ταύτης εἰσὶν ἴδιαι τῆς γένυος, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα εἰρήσεται λόγῳ. νυνὶ δ' ἐνταῦθά που καταπαύσω τὸν παρόντα λόγον, αὐτάρκες ἤδη μέγεθος ἔχοντα.

& capitis figura eiusmodi constare non potest. Ob eamque causam Hippocrates quatuor omninò figuras, & cuiusque suturas, quo modo paulò ante habere diximus, astruxit, nusquam in suis commentariis quintæ capitis figuræ mentionem faciens. Sed hæ quidem solæ capitis sunt suturæ, numero, ac situ iustè à natura cuique figuræ distributæ.

CAPVT XVIII.

De Squamosis Ossibus capitis.

At ossium compositiones non hæ solæ sunt, sed nonnullæ adhuc aliæ sunt, quas neque Hippocrates, neque alius quiuis eorum, qui corporis naturam accuratiùs sunt contemplati, suturas voluit appellare. Sed quæ à media æquè distant, & ad vtramque aurem constitutæ, secundum capitis longitudinem feruntur, rectè mihi videntur squamosæ agglutinationes fuisse nominatæ, vtroque scilicet applicatorum ossium paulatim in angustam quandam squamam, ac non profundam quodam modo extenuato, tum autem eo quidem, quod supernè descendit, subiecto parte interna, eo autem, quod infernè ascendit, extrinsecus incumbente; non enim vt in suturis ita etiam hìc ossa mutuò sese ingrediuntur. Cęterùm ossium in temporibus compositiones, suturæ quidem, & ipsæ adhuc sunt; sed eas (vt mihi videtur) Hippocrates quum coronalis partes esse arbitraretur, earum non meminit separatim. Reliquæ verò, quæ in superiore sunt maxilla ossium compositiones, etiam si capitis suturis penitus non sunt similes, attamen & ipsæ suturæ quædam sunt; easque anatomici nominare ita consueuerunt. Sed de his quidem, quum de maxilla superiore agemus, tractabimus; de squamosis autem hoc libro explicamus. Quia igitur cranij partem supernam, & ad latera, quæ crassa meninge est circundata, raram quidem esse oportebat, ac cauernosam; reliquam verò omnem, & potissimum, quæ temporum ossa nuncupamus, duram esse, ac densam, ob eam causam squamosi horum ossium fines extiterunt, eo quidem, quod supernè à capite descendit, intus condito, quò diutius cum crassa meninge versaretur, propter causam quam mox subijciam; alio verò, quod infernè ascendit, duro, velut propugnaculo quodam ipsi apposito; omnia enim crassæ meningis ad cranium vincula in ipsius cauernas internas desinunt. Proinde, si æquè, ac os infernum, totum esset durum, ac densum, haudquaquam potuissent vincula hæc in ipsum inseri, sicut neque in inferiorem eius partem inseruntur. At illic quidem nullus erat vinculorum eiusmodi vsus, vt paulò ante docebamus; vbi verò est vsus, partibus, scilicet supernis, & obliquis, conuenienter ibi laxum, ac cauernosum extitit. Atqui etiam eiusmodi os cum duro, ac denso vniri omninò non poterat. Dicemus autem vberiùs in sequentibus de huiusmodi ossium coagmentatione. Hæc quidem, & ossium squamosorum generationis est causa; alias verò suturas, per quas caput cum superiore gena connectitur, & quæ sint genæ huius propriæ, postea recensebimus. Nunc autem librum hunc, magnitudinem iustam iam consecutum, hìc concludemus.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DECIMVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι Ι'. ΛΟΓΩι.

Τὴν χρείαν τῶν ὀφθαλμῶν τε, καὶ τῶν μορίων τῶν τῇ ὄψει ὑπηρετούντων, ἐξηγεῖται.

ARGVMENTVM LIBRI DECIMI.

Vsum oculorum, ac partium quæ visioni inseruiunt, explicat.

CAPVT PRIMVM.

De Numero & situ Oculorum, ac de Crystallini, & Vitrei humoris nutrimento.

OCVLOS autem quòd loco quidem edito constitui, stipari que vndique satius erat, antea dictum est; quòd verò & in parte corporis anteriori, in quam etiam mouemur, melius fuit constitui, ne id quidem est obscurum; quemadmodum & quòd duos esse, quàm vnum, præstiterit; nam quòd sensuum instrumenta gemina, & cognata esse oporteret, partim quidem priùs diximus, partim etiam in sequentibus dicemus. Atqui si omnia hæc erant seruanda, situs eorum sublimis, securitas, situs anterior, ac duplicitas, commodiùs eos nusquam locaueris. Sin verò obiicis, quòd non posterioribus etiam partibus oculi extiterint, eorum, quæ ante fuerunt demonstrata non recordaris, quod omnia sensus instrumenta neruos postulant molles, quódque eiusmodi à cerebello produci non poterant; atque etiam quod in vtrumque ipsorum productiones à cerebro immittuntur; quædum per ipsa quidem ossa transeunt, compinguntur, ac densantur, quò essent ab iniuriis tutiores: quum autem ad oculos ipsos peruenerint, solutæ denuò, atque amplificatæ in orbémque instar tunicæ humorem vitreum complexæ, in humorem crystallinum inseruntur. Atenim hæc quoque ante diximus; nec minùs, quod humor ipse crystallinus primum videndi est instrumentum; cui rei argumento sunt certissimo, quæ à medicis hypochymata, *suffusiones* appellantur, quæ interiacent quidem inter humorem crystallinum,

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ ἀριθμοῦ τε, καὶ θέσεως τῶν ὀφθαλμῶν, καὶ περὶ τῆς τοῦ κρυσταλλοειδοῦς τε, καὶ ὑαλοειδοῦς ὑγροῦ τροφῆς.

ΤΟΥΣ δὲ ὀφθαλμούς, ὅτι μὲν ἐφ' ὑψηλοῦ τε κεῖσθαι, καὶ φρουρεῖσθαι πανταχόθεν ἄμεινον ἦν, ἔμπροσθεν εἴρηται. ὅτι δὲ καὶ τοῦ πρόσω τετάχθαι τοῦ σώματος, ἐφ' ὃ καὶ ἡ κίνησις, οὐδὲ τοῦτ' ἄδηλον, ὥσπερ οὐδ',
B ὅτι δυοῖν βέλτιον ἦν ἢ ἑνός. περὶ γάρ τοι τῆς χρείας διφυῆ, καὶ συμφυῆ γίνεσθαι τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, τὸ μέν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δὲ καὶ τοῖς ἑξῆς εἰρήσεται. καὶ μὴν εἴπερ ταῦτα πάντα μέλλει φυλάττεσθαι, τὸ ἐφ' ὑψηλοῦ, τὸ ἀσφαλές, τὸ πρόσθεν, τὸ διττόν, κάλλιον οὐκ ἂν ἑτέρωθι τάξαις αὐτούς. εἰ δὲ ἐγκαλεῖς, ὅτι μὴ καὶ τῶν ὄπισθεν ὀφθαλμοὶ γεγόνασιν, ἐπιλέλησαι τῶν προαποδεδειγμένων, ὡς ἅπασί γε τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις, ἔδει νεύρων μαλακῶν, καὶ ὡς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι τῆς ἐπεγκρανίδος τὰ τοιαῦτα. καὶ
C μήν γε καὶ ὡς εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἐκφύσεις ἐγκεφάλου καθήκουσι, πιλούμεναι μὲν κατὰ τὴν διὰ τῶν ὀστῶν ὁδὸν ἕνεκα δυσπαθείας. ἐπειδὰν δὲ εἰς αὐτοὺς ἀφίκωνται τοὺς ὀφθαλμούς, αὖθις λυόμεναί τε, καὶ πλατυνόμεναι, καὶ περιλαμβάνουσαι μὲν ἐν κύκλῳ χιτῶνος δίκην τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρόν, ἐμφυόμεναι δὲ εἰς τὸ κρυσταλλοειδές. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' εἴρηται πρόσθεν, καὶ ὡς αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν, τὸ πρῶτόν ἐστιν ὄργανον τῆς ὄψεως, τεκμηριοῖ δὲ ἐναργῶς τὰ καλούμενα, πρὸς τῶν ἰατρῶν ὑποχύματα, μέσα μὲν ἱστάμενα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ,

καὶ τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος, ἐμποδίζοντα δὲ ταῖς ὄψεσιν, ἄχρι περ ἂν τύχῃ διακεντηθέντα, λευκῷ δὲ καὶ λαμπρῷ, καὶ στίλβοντι, καὶ καθαρῷ γενομένῳ τῷ κρυσταλλοειδεῖ, μόνως γὰρ οὕτως ὑπὸ χρωμάτων ἔμελλεν ἀλλοιώσεσθαι, τρέφεσθαι μὲν ἐξ αὐτοῦ ἄντικρυς τοῦ αἵματος ἀδύνατον ἦν, οὕτω πολὺ διεστῶτος ταῖς ποιότησιν, οἰκειοτέρας δέ τινος αὐτῷ τροφῆς ἔδει. καὶ τοίνυν καὶ γέγονε, καὶ παρεσκεύασται πρὸς τῆς φύσεως ἐπιτήδειος αὐτῷ τροφὴ, τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν, καὶ ὅσῳ παχύτερον, καὶ λευκότερον αἵματός ἐστι, τοσοῦτον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ἀπολειπόμενον ὑγρότητί τε, καὶ φανότητι. τὸ μὲν γὰρ ἀκριβῶς ἐστι λευκὸν, καὶ σκληρὸν συμμέτρως, τὸ δ' ὑαλοειδὲς, ὑγρὸν μὲν ὥσπερ τις ὕαλος, ὑπὸ θερμοῦ κεχυμένη. λευκὸν δ' εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἂν ἐπινοήσαις ὀλίγου μέλανος λευκῷ πολλῷ κραθέντος, διόλου νενοθεῦσθαι τὴν ἀκρίβειαν τῆς λευκότητος. οὐκ ἔστι δ' ἐν οὐδετέρῳ τῶν λευκῶν τούτων φλὲψ οὐδεμία, δῆλον οὖν ὡς κατὰ διάδοσιν τρέφεται, τὸ μὲν κρυσταλλοειδὲς ἐκ τοῦ ὑαλοειδοῦς, τὸ δ' ὑαλοειδὲς, ἐκ τοῦ περιέχοντος αὐτὸ σώματος, ὃ πλατυνθείσης τῆς ἄνωθεν κατιούσης, ἀπ' ἐγκεφάλου μοίρας ἐγένετο.

A & corneam tunicam, visionem autem impediunt, quoad acu deprimantur. Humori autem crystallino, qui albus est, clarus, ac splendens (hac enim sola ratione erat futurum, vt à coloribus immutaretur) nutriri quidem ex ipso sanguine planè non licebat, vt qui multùm qualitatibus ab eo differet, sed alimentum quoddam familiarius postulabat; ac proinde ei obtigit, comparatúmque à natura fuit alimentum accommodatum, humor vitreus, qui quantò crassior est sanguine, atque albus magis, tantò à crystallino humore humiditate, atque albedine relinquitur. Hic enim albus est exquisitè, ac mediocriter durus; vitreus B verò humidus quidem est instar vitri cuiusdam igne liquefacti, albus autem tantùm, quantùm si intellexeris exiguum nigrum multo albo per totum esse admixtum, albedinisque perfectionem esse adulteratam. In neutro autem humorum istorum vena inest; ex quo intelligi potest vtrumque per transsumptionem nutriri, crystallinum quidem à vitreo, vitreum autem à corpore ipsum ambiente, quòd ex cerebri portione supernè descendente amplificata conflatum est.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς σώματός τε, καὶ τῶν κύκλων τῶν ὀφθαλμῶν.

ΚΑὶ καλοῦσιν αὐτό τινες κυρίως ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα. προσέοικε μὲν γὰρ ἀμφιβλήστρῳ τὸ σχῆμα, χιτὼν δ' οὐδαμῶς ἐστιν, οὔτε τὴν χροιὰν, οὔτε τὴν οὐσίαν, ἀλλ' εἰ περιελὼν αὐτὸ, καθιεὶς μόνον ἀθροίσας εἰς ταὐτὸ, σαφῶς ἂν δόξαις ἐγκεφάλου τι μέρος ἀφῃρημένον ὁρᾶν. ἔστι μὲν οὖν αὐτοῦ χρεία, πρώτη μὲν καὶ μάλιστα δι' ἣν ἄνωθεν κατεπέμφθη, τῶν ἀλλοιώσεων αἰσθησόμενον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἤδη δὲ καὶ διαπορθμεύειν τε, καὶ διαφέρειν τὴν τροφὴν τῷ ὑαλοειδεῖ. καὶ γάρ τοι καὶ φαίνεται μεστὸν ἀρτηριῶν τέ τινων, καὶ φλεβῶν, πολὺ πλειόνων γε καὶ μειζόνων, ἢ κατὰ τὸν ἴδιον ὄγκον. ἅπασι μὲν γὰρ τοῖς ἀπ' ἐγκεφάλου νεύροις, συναποφύεταί τις μοῖρα τῆς χοροειδοῦς μήνιγγος, ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. μεγάλα δ' οὕτως ἀγγεῖα τῶν ἄλλων οὐδενὶ συνεξέρχεται, προμηθουμένης ἄρα καὶ παρασκευαζούσης τῆς φύσεως, οὐ τοῖς νεύροις μόνοις, ἀλλὰ καὶ τοῖς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑγροῖς τὴν τροφήν. καὶ μέν γε καὶ τοῦ χοροειδοῦς χιτῶνος, τοῦ περιέχοντος αὐτὸ, λεπταὶ καὶ ἀραχνώδεις διαφύσεις. εἰς τοῦτο δὴ τὸ ἀμφιβληστροειδὲς σῶμα διατεταμέναι, σύνδεσμοί γε ἅμα γίνονται, καὶ τροφὴν αὐτῷ διαφέρουσι. πάμπολλα γὰρ οὖν καὶ οὗτος αὐτὸς ὁ χιτὼν ὁ χοροειδὴς, ἀγγεῖα φαίνεται καθ' ὅλον ἑαυτὸν ἔχων, ἢ τοῦτο μὲν δῆλον παρ' αὐτοῦ τοῦ ὀνόματος. οὐ γὰρ ἂν οὔτ' ἐκάλεσαν αὐτὸν, οὔτε ὠνόμασαν οὕτως, εἰ μὴ σύνδεσμός τις ἀγγείων ἦν παμπόλλων, ὥσπερ τὸ χόριον. αὐτήν τε οὖν ταύτην ὁ χιτὼν οὗτος τὴν χρείαν παρέχεται, καὶ προσέτι χιτὼν ὄντως ἐστὶ, καὶ σκέπη, καὶ περίβλημα τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν. ἡ δ' ἀρχὴ καὶ τούτῳ τῷ χιτῶνι, ἡ λεπτὴ μῆνιγξ ἐστὶν, ἡ τὸν ἐγκέφαλον περιέχουσα, περὶ ἧς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ὡς συναποφύοιτο τοῖς νεύροις ἅπασιν, ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. καὶ χρὴ θαυμάσαι κἀνταῦθα τὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. μηδαμόθι γὰρ ἀλλαχοῦ χωρίσας νεύρου μηδενὸς τὰς συναποφυομένας μήνιγγας, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ τρέφεσθαί τε

C

CAPVT II.

De Corpore Retiformi, ac de Circulis oculorum.

VOcántque ipsum nonnulli propriè tunicam retiformem, quod figura quidem reti sit similis. Cæterùm nullo pacto est tunica, neque colore, neque substantia, sed si exemptum ipsum seposueris, in vnum aceruum conijciens, tibi planè videbere videre cerebri portionem quandam exemptam. Porrò vsus est ipsius primus D quidem, ac maximus, propter quem supernè fuit demissa, vt quum crystallinus alteratur id sentiat, præterea vt vitreo humori alimentum aduehat, atque afferat, siquidem arteriis, ac venis multo crebrioribus, ac quàm suæ moli conueniat, maioribus, referta conspicitur. Nam quum neruis omnibus, qui à cerebro proficiscuntur, portio quædam meningis choroïdis enascitur, quæ arteriam secum affert, ac venam; nulli tamen aliorum magna adeo vasa simul exeunt, natura alimentum prouidente, ac præparante non neruis modò, verùm etiam o- E culorum humoribus. Quin & ex hac ipsa choroide tunica, quæ corpus hoc reti simile continet, tenues quædam productiones, & araneæ similes ad ipsum extensæ ligamenta illi simul fiunt, simul etiam alimentum afferunt; nam vasa quamplurima ipsa hæc choroeides tunica habere in tota se ipsa conspicitur, quod & nomen ipsum indicat; nunquam enim, ita ipsum comparassent appellassentve, nisi instar chorij quamplurima inter se vasa velut colligaret. Hunc igitur ipsum vsum tunica hæc præstat, tunicáque præterea est re vera, & corporibus subiectis F operimentum, atque amiculum. Principium autem huic quoque tunicæ meninx est tenuis, quæ cerebrum ambit, quàm paulò ante dicebamus simul cum neruis omnibus enatam venam, atque arteriam secum afferre. Quo loco admiranda Opificis est sapientia, qui quum nusquam alibi ab vllo neruo, quæ cum eo producuntur, meningas separasset, sed vt nutriretur

simul, & vndique operiretur, cum eo ipsas adduxisset, hîc duntaxat, vbi primùm neruus in oculum inseritur, vtrasque ab ipso seiungens ac subducens, crassas ac duras similiter, ac crassam meningem, quæ cerebrum ipsum complectitur, aut potius ea *duriores* effecit. Considerandúmque hoc in loco accuratè est, quomodo retiformi huic corpori similiter, vt cerebro, & quomodo diuersè, prouidit natura; nam quòd aliis apophysibus omninò è contrario, perspicuè intelligi potest, siquidem ab illis neutram meningum vsquam abduxit nec seiunxit; in oculis verò, vtrasque tum à sese seiunxit, tum à supernè orta apophysi. Cerebro sanè hac quidem ratione portio eius, quæ oculis inest, similiter se habet, quatenus venas habet, atque arterias totam ipsam pertexentes; quin & quod ab ea dura quidem meninx distat quam plurimùm, ossa semper contingens, & cum eis colligata, hac verò ratione non ampliùs similiter se habet, quatenus mollis, & tenuis meninx ipsum vel reliquit, vel supernè venas, atque arterias illi separans attulit. Ad hæc quæ apparent, ac euidentia sunt, huius separationis vsum tibi ostendant. Sola enim digreditur, vasísque omninò destituitur; paulò verò post rursus apparet nihilominus choroades ea, quæ in cerebro est à supernis omnibus locis vasorum immissiones quamplurimas recipiens, diceres eam velut in alimenti emporium quoddam missam, exiguum quiddam ante quàm reuertatur mittere per tenuia illa vasa, quasi per seruitia quædam, quorum paulò ante meminimus; reliquum verò omne secum vnà afferre. Reuertitur enim immensam vasorum tenuium sibi ipsis propinquorum copiam quandam afferens; cum quibus omnibus rursum in superiorem productionem inseritur, vt eorum insertio palpebrarum pilis persimilis esse videatur; sic enim comparant, idque meo quidem iudicio non absurdè, qui naturæ opera studiosiùs perscrutantur. Vbi verò primum inseritur, superna hæc productio sistitur ibi, neque progreditur vlteriùs, ea scilicet vtilitate perfuncta, cuius causa demissa fuerat, inseritúrque corpori crystallino, cuius affectuum potest cerebro certus esse nuncius. Absolutus porrò circulus insertio hæc, meritò fuit; quum enim prædicta insertio in medium crystallinum qui rotundus est, vndique facta sit, circulus necessariò est factus, qui certè maximus est in crystallino, ipsúmque in duo diuidit; omnium enim, quæ corporibus rotundis connectuntur, quæ ad maximum in ipsis circulum connexio est tutissima, vt quæ plurimis, *ac certissimis* apprehensionibus corpora coalescentia vniat. Per eundem hunc circulum consentaneum erat, humorem vitreum ne in partem anteriorem progrederetur, impedire. Quocirca medius vehitur in ipso crystallinus, quasi semisecta quæpiam sphæra in aqua. Atque etiam parte alia interna, quæ est velut ipsius crystallini hemisphærion, securitatis gratia ea coniunxit circulus vnus, quem supra maximum esse eorum, qui in crystallino insunt, diximus. Terminúsque vtrisque est communis, ligamentúmque his ipsis efficitur, & præterea corpori retiformi, & quarto tunicæ choroadi; nam tunica hæc inter ea est validissima, & quæ stabilire ipsa maximè, ac tegere queat. Verumtamē quemadmodum ad tuenda illa satis virium habebat, ita ad seipsam tuendā non satis habebat, nec circumiacentium ossium duritiem ferre citra noxam poterat: vt igitur in ce-

A ἅμα, καὶ σκέπεσθαι πανταχόθεν, συνεπαγόμενος αὐτάς, ἐν-
ταυθοῖ μόνον, ἵνα περ πρῶτον εἰς τὸν ὀφθαλμὸν κατεφύετο νεῦ-
ρον, ἀμφοτέρας χωρίσας, καὶ ἀποστήσας αὐτοῦ παχείας, καὶ
σκληρὰς ὁμοίως τῇ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν περιεχούσῃ παχείᾳ
μήνιγγι, ἢ καὶ μᾶλλον ἐκείνης ἐδημιούργησε. καὶ χρὴ μὴ παρέρ-
γως ἐπισκοπεῖν ἐνταῦθα, πῇ δὴ μὲν ὡσαύτως ἐγκεφάλῳ
προενοήσατο, τούτου δὴ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς σώματος, καὶ
διαφερόντως. ὅτι μὲν γὰρ ἐναντίως πάντῃ ταῖς ἄλλαις ἀπο-
φύσεσιν, ἤδη πρόδηλον, εἴπερ ἐκεῖνο μὲν οὐκ ἀπήγαγεν, οὐδ᾽
ἀπέστησεν οὐδαμοῦ τῶν μηνίγγων, οὐδ᾽ ἑτέραν· ἐν ὀφθαλ-
B μοῖς δ᾽ ἀμφοτέρας διεχώρισεν ἀπ᾽ ἀλλήλων τε, καὶ τῆς ἄνω-
θεν ἀποφύσεως. αὐτῷ δὲ δὴ τῷ ἐγκεφάλῳ ταύτῃ κατὰ τοῦτον
τρόπον μὲν ὡσαύτως ἡ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς αὐτοῦ μοῖρα δια-
κειται, καθὸ ἀρτηρίας ἔχει καὶ φλέβας, ὅλην αὐτὴν δια-
πλεκούσας. καὶ μὲν γε καὶ ὅτι πάμπολυ διέστηκεν ἀπ᾽ αὐτῆς, ἡ
μὲν σκληρὰ μήνιγξ, ἀεὶ ψαύουσά τε, καὶ συνδεδεμένη τοῖς
ὀστοῖς, ταύτης δὲ οὐκέτι ὡσαύτως ἡ λεπτὴ καὶ μαλακὴ μή-
νιγξ ἢ καταλέλοιπεν αὐτόν, ἢ ἄνωθεν ἐπεκομίσατο φλέβας,
καὶ ἀρτηρίας ἐκείνῳ χωριζομένη, καὶ αὐτό γε τοῦτο τὸ φαινό-
μενον δεικνύσθω σοι τὴν χρείαν τοῦ χωρισμοῦ. μόνη γὰρ ἀπο-
C χωρεῖ, καὶ τελέως ἀγγείων ἔρημος. ὀλίγῳ δ᾽ ὕστερον ἀναφαίνεται
χοροειδές, οὐδὲν ἧττον τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον, ἐξ ἁπάντων τῶν
ὑπερκειμένων χωρίων, πάμπολλας ἀγγείων καταφύσεις δε-
χομένην ἔδοξας ἂν αὐτήν, οἷον εἰς ἐμπορίαν τινὰ τροφῆς ἐκ-
πεμφθεῖσαν ὀλίγην μέν τινα, πρὶν ἐπανελθεῖν ἀποπέμ-
πειν, οἷον δι᾽ ὑπηρετῶν τῶν λεπτῶν ἀγγείων ἐκείνων ὧν ὀλί-
γον ἔμπροσθεν εἴπομεν, τὴν δ᾽ ἄλλην ἅπασαν ἅμα ἑαυτῇ
φέρειν. ἐπανέρχεται γὰρ ἐπιφερομένη πάμπολύ τι πλῆθος
ἀγγείων λεπτῶν, ἐγγὺς ἀλλήλοις κειμένων, καὶ μετ᾽ αὐτῶν ἁπάν-
των ἐμφύεται πάλιν εἰς τὴν ἄνωθεν ἀποβλάστησιν, ὡς δοκεῖν
D ἐοικέναι τὴν κατάφυσιν αὐτῶν, ταῖς ἐπὶ τῶν βλεφάρων θρι-
ξίν. εἰκάζουσι γὰρ οὕτως, οὐ κακῶς ἐμοὶ δοκεῖν, οἷς μέλει τι
περὶ φύσεως ἱστορίας. ἵνα δ᾽ ἐμφύεται πρῶτον, ἵσταταί τε καὶ
παύεται τοῦ πρόσω χωρεῖν ἡ ἄνωθεν ἀπόφυσις. οὗ γὰρ ἕνεκα
κατεπέμφθη, τοῦτ᾽ ἤδη πεπλήρωκεν, καὶ ἐνέφυ τῷ κρυσταλ-
λοειδεῖ σώματι, καὶ δύναται τῶν κατ᾽ αὐτὸ παθημάτων ἄγγε-
λος ἀγαθὸς ἐγκεφάλῳ γίγνεσθαι, κύκλος δ᾽ εὐλόγως ἀκρι-
βὴς ἡ σύμφυσις αὐτῶν ἐγένετο. πανταχόθεν γὰρ εἰς μέσον τὸ
κρυσταλλοειδές, περιφερὲς ὂν τῆς προειρημένης καταφύσεως
γινομένης, ὁ κύκλος ἐξ ἀνάγκης ἐγεννήθη, καὶ μέγιστός γε οὗτός
E ἐστιν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ, καὶ δίχα τέμνων αὐτό. πάντων γὰρ
τῶν κυκλοτερέσι σώμασι συναπτομένων, ἡ κατὰ τὸν μέγιστον ἐν
αὐτοῖς κύκλον ἀσφαλεστάτη σύμφυσις, ὡς ἂν πλείσταις λα-
βαῖς ἑνοῦσα τὰ συμφυόμενα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον κύκλον,
εὔλογον ἦν ἐπισχεῖν τοῦ πρόσω τὸ ὑαλοειδές, ὥστε διὰ τοῦτο
μέσον ὀχεῖται κατ᾽ αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδές, οἷον σφαῖρά τις ἡμί-
τομος ἐν ὕδατι. καὶ τοίνυν καὶ συνέφυσεν αὐτά, καθ᾽ ἕτερον
μέρος τὸ ἔνδον, τὸ οἷον ἡμισφαίριον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἀσφα-
λείας ἕνεκα, κύκλος εἷς ὁ προειρημένος μέγιστος τῶν κατὰ τὸ κρυ-
σταλλοειδές. ὅρος δὲ κοινὸς ἀμφοτέροις καὶ σύνδεσμος, αὐτοῖς
F τε τούτοις γίνεται, καὶ προσέτι τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ σώματι,
καὶ τετάρτῳ τῷ χοροειδεῖ χιτῶνι. τὸ γὰρ ἰσχυρότατον ἐν αὐτοῖς,
καὶ μάλιστα στηρίζειν αὐτά, καὶ σκέπειν δυνάμενον, ὁ χιτὼν
οὗτός ἐστιν. ἀλλ᾽ ὥσπερ εἰς τὴν ἐκείνων φυλακὴν, ἰσχυρὸν οὔ-
τως ἦν εἰς τὴν ἰδίαν, ἀσθενὴς καὶ ἀδύνατος φέρειν ἀβλαβῶς
τὴν σκληρότητα τῶν περικειμένων ὀστῶν. ὡς οὖν κατὰ τὸν ἐγκέ-

φαλον, οὕτω κἀνταῦθα τὸν ἀπὸ τῆς παχείας μήνιγγος χιτῶνα A περιβέβληται. καὶ διεστώς γε ὁ χιτὼν οὗτος ἀπ' αὐτοῦ κατὰ πάντα τὰ μέρη, καὶ μόναις ταῖς τῶν ἀγγείων διαφύσεσι συναπτόμενος αὐτῷ, κατὰ τὸν προειρημένον ἐκεῖνον κύκλον τὸν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ συνέφυ. καὶ πέμπτη σύμφυσις ἐπὶ ταῖς προειρημέναις τέτταρσι, καθ' ἕνα τοῦτον τόπον γινομένη, πᾶσι τοῖς ὑποκειμένοις ὄφελος οὐ σμικρόν ἐστι, πρός τε τὸ μήτε πάσχειν ὑπὸ τῶν περικειμένων ὀστῶν, μήτε ἐν ταῖς σφοδροτάταις κινήσεσιν ἀπορρήγνυσθαι ἀπ' ἀλλήλων. ἡ μὲν οὖν σκληρὰ μῆνιγξ, ἀσφαλῶς τῇ χοροειδεῖ συμπέφυκεν. αὕτη δὲ τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ καὶ πάλιν, αὐτὸ τῷ ὑαλοειδεῖ τε, καὶ κρυ- B σταλλοειδεῖ, τῷ μὲν καθ' ὅλον ἑαυτό, τῷ δὲ κατὰ τὴν ἶριν μόνην, ὥστε διὰ τῶν μέσων σωμάτων τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν τῷ πάντων ἔξωθεν ἥνωται χιτῶνι, τὸ μαλακώτατον τῷ σκληροτάτῳ, καὶ δὴ τοῦτο ἡ φύσις ἐτεχνήσατο, διὰ τῆς οὕτως ἐπικαίρου μεταξὺ θέσεως. ἐπὶ δὲ τὸν αὐτὸν κύκλον, ἕκτος τις χιτὼν ἔξωθεν ἐγγὺς ἥκει, εἰς τὸν σκληρὸν χιτῶνα καταφυόμενος, ὡς τῶν κινούντων τοὺς ὀφθαλμοὺς μυῶν ἀπονεύρωσις. ἕβδομος δ' ἐπὶ τούτοις ὅλως ἡ περιοστέου κατάφυσις, ἅμα μὲν συνδοῦντος ὅλον τὸν ὀφθαλμὸν τοῖς ὀστοῖς, ἅμα δὲ καὶ σκέποντος τοὺς κινοῦντας αὐτὸν μῦς, καί σοι τοῦτον ἤδη τὸν ὑμένα θεάσα- C σθαι, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἐστι, λευκὸν μὲν οἷός περ καὶ φαίνεται, τελευτῶντα δὲ ἧπερ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστος ὑποβέβληται κύκλων, ἵνα συνάπτῃ τὸ λευκὸν τῷ μέλανι. καὶ καλεῖται ἶρις ὁ τόπος οὗτος, ὑπὸ τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα δεινῶν, ἔνιοι δὲ στεφάνην ὀνομάζουσι. καὶ εἰ καλῶς προσέλθοις αὐτῶν τῇ διαιρέσει, καὶ μηδὲν συγχέας ἐπισκοποίης, θεάσῃ κύκλους ἀλλήλοις ἐπιβάλλοντας ἓξ ἐνταῦθα, καὶ πάχει καὶ χροιᾷ διαφέροντας, ὥστε μηδ' ἂν εἰ βουληθείης ἑτέρως ὀνομάσαι τὸ χωρίον δυνηθῆναι, πλὴν ἶριν.

rebro, ita hic quoque à crassæ meningis tunica circumuestitur; distátque certè tunica hæc ab ea in aliis omnibus partibus, solísque vasorum productionibus ipsi connectitur, in hoc tamen memorato circulo, qui crystallino inest, coniungitur: quintáque præter quatuor prædictas in vno loco est hæc coniunctio, quæ subiectis omnibus commoditatem præstat haud leuem, tum ne à circumiacentibus ossibus afficiantur, tum etiam ne in vehementissimis motibus à sese abrumpantur. Dura igitur meninx tutò choroeidi est applicata; hæc verò rursus ipsi retiformi; retiforme *corpus* vitreo, ac crystallino *humoribus*, illi quidem per totum ipsum, huic autem per solam iridem. Itaque per corpora media humor vitreus tunicæ omnium extimæ est vnitus, mollissimus durissimæ, ac certè id natura ex opportuno adeo situ inter hæc est machinata. Ad eundem autem hunc circulum sexta quædam tunica extrinsecus prope accedit, in duram tunicam inserta vt musculorum oculos mouentium aponeurosis. Septima autem præter has omninò est alia, periostij scilicet insertio, quæ simul quidem totum oculum cum ossibus colligat, simul autem & mouentes ipsum musculos operit. Quin tibi membranam hanc conspicari, vel ante anatomen licet, albam quidem, cuiusmodi etiam cernitur, desinentem verò in circulo, vbi & aliæ omnes subiectæ sunt, & vbi album nigro coniungitur; appellatur porrò locus hic ab hominibus harum rerum peritis, iris; nonnulli verò coronam nominant. Quòd si hæc probè dissecueris, nihilque confundens consideraris, circulos videbis hic septem sibi ipsis deinceps insidentes, crassitie tamen, ac colore discrepantes; vt ne, si velis, quidem locum hunc aliter, quàm irim, appellare queas.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ κερατοειδοῦς τε, καὶ κυανοῦ τῶν ὀφθαλμῶν χιτῶνος.

Ἀλλὰ γὰρ οὐ ταῦτα μόνον ἔργα τῆς τοῦ δημιουργοῦ σοφίας, ἀλλ' ἔτι μακρῷ μείζω τὰ λεχθησόμενα. μέχρι μὲν γὰρ τῆς μέσης χώρας τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἠγάγομεν ἤδη τῷ λόγῳ τοὺς ἐπιβάλλοντας ἀλλήλοις, καὶ συμφυομένους ἐνταῦθα κύκλους ἑπτά. ὃ δὲ ἀπὸ τοῦδε μάλιστα θαυμάσῃς, εἰ πρὶν ἀκούσαις παρ' ἡμῶν, τὴν κατ' αὐτὸ τέχνην πειραθείης αὐτὸς καταμόνας ἐπισκέψασθαι. τί ποτ' ἂρ' ἦν ἐργάσασθαι E βέλτιον, ἵν' ἅμα μὲν αἰσθάνηται τῶν ἰδίων αἰσθητῶν ἀκριβῶς τὸ κρυσταλλοειδές, ἅμα δ' ἀσφαλῶς φρουρῆται, καὶ μηδὲν ὑπὸ μηδενὸς ἀδικῆται τῶν ἔξωθεν; ἆρα τελέως αὐτὸ γυμνόν, καὶ ἀσκέπαστον καταλιπεῖν; οὕτω μὲν οὐδὲ τὸν ἀκαριαῖον χρόνον ὑπέμεινεν, ἀλλ' εὐθὺς ἂν ἀπώλετό τε, καὶ διεφθάρη τελέως, ὑπὸ μαλακότητος συμφύτου, πρὸς μηδὲν τῶν ἔξωθεν ὁμιλούντων ἀντέχειν δυνάμενον, ἢ προθεῖναί τι στεγανὸν αὐτοῦ πρόβλημα, φρουρεῖν ἀσφαλῶς ἱκανόν. ἀλλ' ἦν κίνδυνος ὑπὸ τοῦ τοιούτου κατακρυφθῆναί τε, καὶ παντάπασιν αὐτὸ κατασκοτισθῆναι, καὶ τελέως ἀναίσθη- F τον γενέσθαι. εἰ τοίνυν ἡ μὲν τὴν ἀκρίβειαν αὐτῷ τῆς αἰσθήσεως φυλάττουσα κατασκευή, τὴν εὐπάθειαν ἐπέφερεν. ἡ δὲ τὴν δυσπάθειαν ἐκπορίζουσα, τὴν ἀκρίβειαν διέφθειρεν, εἰς ἀπορίαν τι περιίστατο ἡ κατασκευὴ τῶν ὀπτικῶν ὀργάνων. ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδ' ἐν τούτοις ἔμελλεν ἀπορήσειν ὁμοίως ἡμῖν ἡ φύσις.

CAPVT III.

De Cornea, ac Cærulea Tunica oculorum.

At enim non ea duntaxat sapientiæ Opificis sunt opera, sed iis multò adhuc maiora, quæ iamiam dicturi sumus. Nam ad medium vsque crystallini circulos septem oratione iam perduximus, qui sibi ipsis incumbunt illic, ac cohærent, quod autem id subsequitur, maximè admiraberis, si ante quàm à nobis didiceris, ipse solus eius rei artificium contemplari aggrediaris. Quid tandem poterat effici commodius, vt simul quidem humor crystallinus propria sensibilia exactè sentiret, simul autem tutò conseruaretur, neque ab vllis externis violaretur? An omninò nudum ipsum, ac sine munimento relinquere præstiterat? ac sic ne téporis quidem momentum durasset, quin statim periisset, ac penitus labefactatus fuisset, vt qui præ natiua mollitie nulli extrinsecus occurrentiū resistere queat. An densum ei propugnaculū quoddā, quod vendicare illum ab externis iniuriis posset, præponere satius erat? at periculum fuisset, ne propugnaculum eiusmodi ipsum abderet, tenebrasq; ei perpetuas offunderet, sensúque omni priuaret. Si ea igitur constructio, quæ sensum perfectum ei conseruabat, patiēdi facilitatē inferebat, quę verò patiendi difficultatē suggerebat, eadē ipsa sensum perfectū vitiabat, visoriorū instrumentorū cōstructio in magnā redacta erat difficultatem. At natura ne hîc quidem erat similiter, ac nos hæsitatura.

sed primò quidem id quod erat melius inuentura, ac prouisura, tum autem summo artificio id constructura; nam quòd operimentum crassum quidem, ac durum propriam oculorum actionem esset vitiaturum, tenue præterea, ac molle iniuriis obnoxium esset futurum, durum quidem, sed tenuissimum, si album quoque esset factum, commodius fore prouidit. Ad ipsum igitur fabricandum conuersa, omninò ex aliquo septem iridis circulorum ipsum cogebatur producere; ex mollibus tamen quatuor tunicam duram producere non poterat; ex reliquis verò tribus externis, qui vltimus omnium est periostij circulus, tametsi internis quatuor multò est durior, vsum tamen operimenti præstare non potest; qui autem post hunc est secundus, aliis à suis musculis indigebat tegumentis: reliqua igitur erat à meninge tunica dura, quæ choroeidem tunicam complectitur, ex qua operimentum hoc gigni poterat. Considera autem hîc quoque naturæ prouidentiam simul, ac fabricam. Quum enim crassa quidem esset admodum hæc tunica, sed densa minùs, quàm vsus flagitabat, tenuiorem simul, ac densiorem cœpit producere; post autem paulatim promouens, partem eius maximè mediam longè tenuissimam, ac densissimam effecit; aptè diceres eam cornibus admodum extenuatis similem; vnde ei nomen etiam à cornu similitudine periti anatomici congruere rati corneam tunicam appellarunt, quod nomen ad hanc ætatem mansit. Hæc igitur cornea tunica facta iam tenuis, dura, ac densa, protinus vtique splendida erat futura, cuiusmodi ad splendorem transmittendum esse posset opportunissima non secus, ac cornua accuratissimè derasa, atque extenuata. An igitur etiamsi, quemadmodum natura hæc, & eiusmodi, summa ratione, ac prouidentia agere potuit, ita & nos imitari aliquando possemus, aliquod operum eius, quod scilicet construi ipsum aliter melius fuisset, accusare possemus? ego verò existimo multos nostrum, ne id quidem posse. Neque enim artem naturæ exponunt, eo enim modo omninò eam admirarentur; sin minus, eam saltem non vituperarent; tunc enim æquum esset eos meliorem aliam quàm nunc habet, constructionem ostendere; aut si id minùs possent, eam admirari. Quum enim septem in iride sint circuli, tu qui naturæ conuitiaris, profer nobis alium ad tunicæ corneæ generationem accommodatiorem; vel si id non potes, tibique fortè non videtur rectè à durissimo omnium enasci, ostende rursus, quidnam melius in tunica hac, quæ producta est, effecisses, si loco Promethei nostri constitutus fuisses, an non tenuem ipsam, & albam, vt liberè, ac sine mora visiones immitteret? duram autem, vt humorem crystallinum tutò stiparet, effecisses? haudquaquam inficiari id queas, quanquam multò sit faciliùs inuenire aliquid, quod animaduersum non fuerat in iis, quæ facta iam sunt, ac cauillari, atque immutare, quàm inculpatè omnia principio *excogitare*, & construere. Sed vel nunc denique resipiscens denuò reliqua naturæ opera considera. Hæc siquidem cornea tunica, tenuis ita, & densa facta opportunissimum est instrumenti visorij propugnaculum, ne oculi ab externis violentur; at verò tria alia necessariò constructioni eiusmodi adiunxit incommoda, quæ tu quidem, ô sapientissimè, calumniator.

A ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐξευρῆσαί τε, καὶ προνοήσασθαι τὸ βέλτιον, ἔπειτα δὲ καὶ κατασκευάζειν αὐτὸ σὺν ἄκρᾳ τῇ τέχνῃ. τοῦ μὲν γὰρ παχέος καὶ σκληροῦ σκεπάσματος, εἰς αὐτὸ τὸ σφέτερον αὐτῶν ἔργον βλάψοντος τοὺς ὀφθαλμούς, τοῦ δὲ λεπτοῦ καὶ μαλακοῦ, παντάπασιν εὐπαθοῦς ἐσομένου. τὸ σκληρὸν μὲν λεπτὸν δὲ μάλιστα, εἰ καὶ λευκὸν ἀποτελεσθείη, βέλτιον ἔγνω γενησόμενον. ἐπὶ δὲ τὴν δημιουργίαν αὐτοῦ τραπομένη, πάντως μὲν ἔμελλεν ἐξ ἑνὸς τῶν ἑπτὰ κύκλων, τῶν κατὰ τὴν ἶριν ἀποφύσειν αὐτό. ἀλλ' ἀπὸ μὲν τῶν μαλακῶν, τῶν τεττάρων οὐκ ἐνεδέχετο σκληρὸν ἀποφῦσαι χιτῶνα. λοι-
B πῶν δὲ ὄντων τριῶν τῶν ἔξωθεν, ὁ μὲν ὕστατος ἁπάντων ὁ τοῦ περιοστίου κύκλος, εἰ καὶ τῶν ἔνδον τῶν τεττάρων πολὺ σκληρότερός ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ σκεπάσματος χρείας ἐνδεέστερος. ὁ δ' ὑπ' αὐτῷ δεύτερος, ἀπὸ τῶν μυῶν αὐτοῦ ἑτέρων ἐδεῖτο σκεπασμάτων· λοιπὸς οὖν ἦν ἀπὸ τῆς μήνιγγος ὁ σκληρὸς χιτών, ὁ τὸν χοροειδῆ περιέχων, ἀφ' οὗ δυνατὸν ἦν γενῆσαι τὸ σκέπασμα. σκόπει δὲ κἀνταῦθα τὴν πρόνοιάν τε ἅμα, καὶ τέχνην τῆς φύσεως. παχὺν μὲν ἱκανῶς ὄντα τοῦτον τὸν χιτῶνα, καὶ ἧττον τῆς χρείας πυκνόν, λεπτότερόν τε ἅμα, καὶ πυκνότερον ἀποφύειν ἀπήρξατο, καὶ
C κατὰ βραχὺ προάγουσα τὸ μεσαίτατον αὐτοῦ, πάνυ σφόδρα λεπτόν, καὶ πυκνὸν ἀπειργάσατο, καί σοι δόξει δεινῶς ἐοικέναι τοῦτο τοῖς κέρασι, τοῖς εἰς λεπτὰ τετμημένοις. ὅθεν αὐτοῦ καὶ τὴν προσηγορίαν πρέπειν ἡγησάμενοι τοῦ κερατοειδοῦς οἱ περὶ τὰς ἀνατομικὰς δεινοί, αὐτοί τε οὕτως ἐκάλεσαν, καὶ μένει τοὔνομα μέχρι δεῦρο ἀεί. οὗτος οὖν ὁ κερατοειδὴς χιτὼν λεπτός, καὶ σκληρός, καὶ πυκνὸς γενόμενος, εὐθὺς ἄρ' ἔμελλεν ἔσεσθαι καὶ λαμπρός, οἷος ἐπιπέμπειν αὐγὴν ἐπιτηδειότατος εἶναι, παραπλησίως τοῖς ἀκριβῶς διεξεσμένοις τε, καὶ λελεπτυσμένοις κέρα-
D σιν. ἆρ' οὖν εἰ καὶ προμηθεῖσθαι τὰ τοιαῦθ', ὥσπερ ἡ φύσις, οὕτω καὶ ἡμεῖς ἱκανοὶ τό τε ἐπιμηθεῖσθαι, καὶ μέμψασθαί τινι τῶν γεγονότων, ὡς ἦν ἄμεινον ἑτέρως αὐτὸ κατεσκευάσθαι δυνατοί; ἐγὼ δὲ νομίζω μηδὲ τοῦτο τοὺς γοῦν πολλοὺς ἡμῶν δύνασθαι. οὔτε γὰρ ἐξηγοῦνται τὴν τέχνην τῆς φύσεως, οὕτω γὰρ ἂν αὐτήν, καὶ πάντως θαυμάσειεν, οὔτ' εἰ καὶ μὴ τοῦτο, τό γ' οὖν μὴ ψέγειν αὐτὴν ὑπάρχει. δίκαιον δ' ἤδη δεῖξαι βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν τῆς νῦν οὔσης, ἢ τοῦτο μὴ δυναμένους ποιῆσαι ταύτην θαυμάζειν. ἑπτὰ κύκλων κατὰ τὴν ἶριν ὑπαρχόντων, ὦ οὗτος ὁ λοιδορούμενος τῇ
E φύσει, δεῖξον ἡμῖν ἕτερον ἐπιτηδειότερον εἰς τὴν τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος γένεσιν. ἢ εἰ τοῦτ' ἀδυνατεῖς, καί σοι δοκεῖ οὐ καλῶς ἀπὸ τοῦ σκληροτάτου πάντων πεφυκέναι, δεῖξον αὖ τι ἄν, εἰ σὺ κατέστης ἐν τῇ τοῦ Προμηθέως χώρᾳ, βέλτιον ἂν ἀπειργάσω, περὶ αὐτὸν τὸν ἀποφυόντα χιτῶνα, ἆρ' οὐ λεπτὸν μὲν καὶ λευκόν, ἵν' ἀκωλύτως διαπέμπῃ τὰς ὄψεις; σκληρὸν δὲ ἵν' ἀσφαλῶς φρουρῇ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν ἐδημιούργησας αὐτόν, οὐκ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἑτέρως, καί τοι πολὺ ῥᾷον ἐξευρεῖν τι τῶν προφθέντων, καὶ μέμψασθαι, καὶ μεταθεῖναι, τοῦ πάντ' ἐξ ἀρχῆς ἀμέμπτως κατασκευάσαι.
F θέασαι δὴ πάλιν, ἤδη ποτὲ σωφρονήσας τὰ λοιπὰ τῆς φύσεως ἔργα. ὁ γάρ τοι κερατοειδὴς χιτών, οὗτος λεπτὸς καὶ πυκνὸς γενόμενος, ἐπιτηδειότατον μὲν ἐστι πρόβλημα τοῦ τῆς ὄψεως ὀργάνου, πρὸς τὸ μηθ' ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἀδικεῖσθαι τὰς ὄψεις. ἀλλὰ δ' ἐξ ἀνάγκης ἑπόμενα τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ, τρία κέκτηται κακά, ἃ σὺ μέν, ὦ σοφώτατε, κατηγορεῖς

τὴν Προμηθέως ἐξουσίαν κτησάμενος, ἴσως ἂν που παρεῖδες, οὐ μὴν αὐτός γε ὁ Προμηθεύς, ἀλλ' οἶδε σαφῶς, ὡς ἂν εἰδὼς προμηθεῖσθαι, πρῶτον μὲν ἀπορήσοντα τροφῆς τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα τοῦτον, ὡς ἂν μήθ' ἕλκειν δι' οὕτω μακροῦ δυνάμενον, μήτ' εἰς ἑαυτὸν δέξασθαι τὰς φλέβας, ὡς ἂν πυκνόν, καὶ σκληρόν, καὶ λεπτὸν ὑπάρχοντα. δεύτερον δέ, πρὸς μὲν τὰς ἀπὸ τῶν ἔξωθεν βλάβας ἰσχυρὸν ἐσόμενον, πρόβλημα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, αὐτὸν δ' οὐδὲν ἧττον ἐκείνων λυπήσοντα τῇ σκληρότητι. καὶ τρίτον ἔτι πρὸς τούτοις, σκεδάσοντά τε καὶ διαφορήσοντα τὴν ἐπιπεμπομένην ἄνωθεν τοῖς ὀφθαλμοῖς ὀπτικὴν δύναμιν· ἧς σὺ μὲν ἀγνοῶν τὴν οὐσίαν, ὡς αὐγοειδής ἐστιν, ἀγνοῶν δὲ καὶ ὅτι φθείρεται διαφορουμένη, κατὰ τὴν πρὸς τὰς λαμπροτέρας τε, καὶ σφοδροτέρας αὐγὰς ἀθρόαν ὁμιλίαν, οὐ καλῶς ἔγνως, οἰκεῖον αὐτῇ περιτιθεὶς κακὸν οὕτω λαμπρὸν χιτῶνα, οὐ μὴν ὅ γε δημιουργὸς τῶν ζώων· ἀλλὰ πρῶτον μὲν ὅπως ὁ κερατοειδὴς θρέψεται· δεύτερον δέ, ὅπως μηδὲ ποθ' ἅψηται τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, τρίτον δέ, ὅπως μηδὲ διαφορήσῃ τὴν αὐγὴν αὐτοῦ προενοήσατο, καὶ δι' ἑνός γε μηχανήματος ἅπαντα ταῦτα ἐπηνωρθώσατο. καί σοι καὶ τοῦτ' ἔλεγον, τάχα ἂν ὦ δεινότατε κατήγορε τῆς φύσεως, εἰ μὴ πάνυ σαφῶς ἠπιστάμην ἀντερῶντά σε τοῖς περὶ τῆς ὄψεως λόγοις. ἐκείνοις μὲν μηδ' ἀκηκοέναι δόκει, μηδ' ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρῆσθαι πρὸς ἡμῶν, ὡς αὐγοειδής ἐστιν αὐτῆς ἡ οὐσία, ἀλλ' ἄρρητόν τε, καὶ ἄγνωστον αὐτὴν ὑποθέμενος, αὐτό γε τοῦτο δι' ἔργων ὑποδεικνύμενον, εἰ βούλει μάθε. μᾶλλον δ' ἀναμνήσθητι, πῶς ὑπὸ λαμπρᾶς, καὶ σφοδρᾶς αὐγῆς τὰς ὄψεις βλαπτόμεθα. τοὺς μὲν δὴ διὰ πολλῆς χιόνος ὁδοιπορήσαντας στρατιώτας, τοὺς τοῦ Ξενοφῶντος, εἰς ὅσον ἐβλάβησαν ἴσως ἀγνοεῖς. οὐδὲν γάρ μοι θαυμαστόν, ἀμελεῖν σε καὶ τῶν ἐκείνου γραμμάτων. οἶμαι δέ σε, μηδ' ὅτι Διονύσιος ὁ τῆς Σικελίας τύραννος, οἶκον ὑπὲρ τοῦ δεσμωτηρίου κατεσκευάσατο, τά τ' ἄλλα φανότατον καὶ πάνυ λαμπρότατον, τιτάνῳ κεχρισμένον, ἀκηκοέναι ποτέ, μηδ' ὡς εἰς τοῦτον τὸν οἶκον ἐκ πολυχρονίου τῆς κάτω διατριβῆς, ἀνῆγεν αὖθις τοὺς δεσμώτας, οὐδ' ὡς ἂν ἐκ πολλοῦ τε καὶ βαθέος σκότους, εἰς αὐγὴν λαμπρὰν ἐλθόντες, ἔμελλον δήπουθεν ἀσμένως εἰς αὐγὴν ἀναβλέψαι, ἀναβλέψαντες δ' ἐτυφλοῦντο, μὴ φέροντες ἐξαιφνίδιόν τε, καὶ ἀθρόαν αὐγῆς λαμπρᾶς προσβολήν. ἐάσαντες οὖν ταῦτα, τῶν ὁσημέραι φαινομένων, ἀναμιμνήσκειν σε πειρασόμεθα. πρῶτον μὲν τῶν γραφέων, καὶ μάλιστα ὅταν ἐν λευκαῖς διφθέραις γράφωσιν, ὡς κάμνειν ῥᾳδίως αὐτῶν τὴν ὄψιν, εἰ παντάπασιν ἀβοήθητος εἴη. ταῦτ' ἄρα προμηθούμενοι, κυανᾶ τε καὶ φαιὰ παρατίθενται χρώματα, πρὸς ἃ συνεχῶς ἀποβλέποντες, ἀναπαύουσι τὰς ὄψεις. ἀλλὰ καὶ τοὺς ὀφθαλμιῶντας, ἐξελέγχει μὲν καὶ βλάπτει τὸ φῶς. ἄλυπα δὲ καὶ τούτων ἐστὶ τὰ φαιά, καὶ κυανᾶ θεάματα. καὶ ὅσοι διὰ λαμπρᾶς αὐγῆς ἰδεῖν τι βούλονται πόρρωθεν, ἤτοι τὰς χεῖρας ὑπὲρ τῶν ὀφθαλμῶν, κατ' αὐτὰς τὰς ὀφρῦς παρατείνουσι, ἢ τῶν χειρῶν ἄλλο τι μεῖζόν τε καὶ στεγανώτερον. ἀλλὰ κἀν ταῖς ἡλιακαῖς ἐκλείψεσι ταῖς μεγάλαις, ἀστέρες φαίνονται, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὥσπερ καὶ τοῦτο γενόμενον, ἐν τοῖς καθ' ἑαυτὸν χρόνοις, ἔγραψε Θουκυδίδης. ἀλλὰ κἀκ τῶν βαθέων φρεάτων ἀστέρες ὁρῶνται, μάλιστα ὅταν, μὴ κατὰ τὴν μεσημβρίαν ὁ ἥλιος ἵστηται. καὶ μέντοι καὶ αὐτόν, εἴ τις ἐθέλοι τὸν ἥλιον ἀσκαρδαμυκτὶ θεάσασθαι, ταχέως ἂν διαφθαρείη τὰς ὄψεις,

A Promethei facultatem nactus, fortasse non animaduertisses, non item ipse Prometheus, sed planè perspexit, vt qui nosset prouidere, primò quidem tunicæ huic corneæ, penuriam alimenti futuram; vt quæ neque longo adeo interuallo attrahere queat, neque in se ipsam venas recipere, quòd densa sit, dura ac tenuis; secundò autem aduersus externas offensiones humorem crystallinum tueri quidem posse, eandem tamen ipsam sua duritie nihil minùs externis illis, crystallino molestiæ futuram; tertiò immissam oculis supernè visoriam facultatem dissipaturam, ac discussuram; cuius substantiam
B tu quidem ignorans esse splendidam, ignorans autem & quod corrumpitur subitò occursu splendoris lucidioris, ac vehementioris discussa, non rectè malum ei domesticum circumposuisses, tunicam adeo splendidam. At animalium Opifex non item; sed primò quidem prouidit, quonam pacto cornea nutriretur; secundò quomodo humorem crystallinum non attingeret; postremò qua ratione splendorem non discuteret; eáque omnia vnica duntaxat machina correxit; quam tibi fortasse exponerem naturæ calumniator acutissime, nisi esset mihi exploratum te ra-
C tionibus, quæ de visu afferrentur, vehementissimè repugnaturum. Verumtamen pone illa te non audiuisse, neque paulò ante nos dixisse eius substantiam esse splendidam; sed eam non dictam fuisse, neque cognitam supponens, id ipsum operibus ipsis demonstrandum, si lubet, disce aut potius recordare, quonam pacto à splendida, ac vehementi luce oculi nostri offendantur. Quantum certè quidem Xenophontis milites læsi oculis fuerint, quòd per multam niuem iter fecissent, te fortasse præterit; neque enim mirum mihi videtur te illius quoque histo-
D riam nunquam attigisse. Arbitror autem nunquam etiam audiuisse Dionysium Siciliæ tyrannum domum super carcerem construxisse clarissimam, ac longè splendidissimam, calce illitam; neque quòd in eam domum, postea quàm diutissimè carcere infimo fuissent conclusi, vinctos ipsos sursum educebat; qui ex multa, ac profunda caligine in splendidam lucem egressi, lucem quidem erant cupidè intuituri, intuiti verò occæcabantur, lucis splendidæ occursum repentinum, ac confertum non ferentes. Missa igitur hæc facientes eorum, quæ quotidie apparent, memoriam tibi reficere conabimur, in primis qui-
E dem pictorum, & potissimùm quando in albis coriis pingunt; offenditur enim facilè eorum visus, si omni remedio fuerit destitutus; quod sanè prouidentes, colores cæruleos, ac fuscos apponunt, in quos subindè intuentes, recreant oculos, ac reficiunt. Atque etiam ophtalmia laborantes lux quidem redarguit, ac lædit; fusca verò, ac cærulea sine molestia intuentur. Eodem accedit, quòd qui luce clara à longinquo percipere quippiam volunt, aut manus supra oculos ad ipsa supercilia obtendunt, aut aliud quippiam manibus tum maius tum densius. Quin
F & in magnis Solis defectibus Stellæ ob eandem causam nobis apparent; quod etiam suis temporibus accidisse Thucydides memoriæ prodidit. Sed & ex puteis profundis stellæ conspiciuntur, potissimum quando Sol non est in meridie. Atque etiam Solem ipsum siquis oculis inconniuentibus velit intueri, oculos celeriter perdat,

multique in Solis defectibus, quum eum affectum, qui soli acciderat, planiùs nosse cuperent, fixis oculis Solem intuentes, imprudentes prorsus fuerunt occæcati. Atenim per niuem iter facere, quam oculis sit perniciosum, si minus Xenophonti credis, experientia tibi discere id licet; sin verò naturalius quippiam audire sustines, vbi ellychnium ardens, aut aliam quampiam flammam in Sole luculento constitueris, cernes eam protinus marcescere; atque etiam, si propè quamlibet flammam magnam ellychnium posueris, vel aliam quamuis flammam minorem, repente extinguetur, quum quæ minor lux est, à maiore vincatur semper, ac dissipetur. Futurum igitur erat, vt non solius crystallini splendor in oculis, sed cum eo vitrei etiã dissiparetur; quòd ne accideret, sed diligentissimè seruaretur contentus vndique ac constrictus, tunica choroeide à tenui meninge productã natura prouidit, multis partibus illam tum nigram, tum fuscam, tum cæruleam efficiens. Hanc igitur ipsam ab iride vnà cum cornea promouit, quò prædictos tres vsus præstaret; corneam sibi vicinam situ ipso aleret; eandémque, ne humori crystallino incideret, prohiberet; vsui denique affecto medicamentosum esset spectaculum, quæ causa (vt ego arbitror) est, vt omnes natura duce, quum lucis splendore offendimur, palpebras repentè claudamus, ad naturale remedium properantes. Non possum equidem cæruleum hunc colorem, quo tunica hæc tincta est, non admirari. Quum enim neque in vlla alia corporis parte, præterquam in hac sola inueniatur; neque alia quæuis præter hanc indigere eo videatur, perspicuum iam fit, quod toto sermone semper demonstrauimus, nihil scilicet neque diminutè, neque ociosè à natura factum fuisse.

CAPVT IV.

De Foramine tunicæ Ceruleæ.

NEc minus eo admiror asperitatem, quæ intus tunicæ humorem vitreum contenturæ inuritur; humida enim, hæc quidem, ac mollis instar spongiæ quum sit, humorem crystallinum contingens, totius tunicæ vicinitatem præstat ipsi innoxiam. Quo adhuc impensiùs externam eius densitatem demiror, qua corneam tunicam duram contingit; non modò enim humorem crystallinum nihil oportebat à tunica hac cærulea offendi, sed ne ipsam quidem quicquam à cornea affici. His omnibus admirabilius est tunicæ huius foramen ad pupillam; nam omnia funditus perijssent, quæ natura pulchrè ante erat fabricata, si id solùm ab ea fuisset prætermissum: verùm, vt aliud nihil, sic ne id quidem erat præteritura, ibi enim tunicam cœruleam, hanc vueam pertudit; appellant autem ipsam ita, acino vuæ læuitatem eius externam, & asperitatem internam, opinor comparantes. Et hoc duntaxat quoad foramen, nulla tunica alia est inter corneam, & crystallinum media, sed veluti per tenue admodum, & album cornu splendor internus cum externo communicat, ac commiscetur. Vt igitur nec per hoc foramen tunica cornea aliquando crystallinum humorem tangeret, Opifex nostri prouidit simul quidem portionem hanc corneæ foràs longiùs abducens; simul autem humorem quendam tenuem, ac sincerum, cuiusmodi in ouis reperitur, crystallino circumfundens,

A καὶ πολλοὶ κατὰ τὰς ἐκλείψεις ἀκριβεστέραν διάγνωσιν τοῦ γινομένου παθήματος ποιήσασθαι βουληθέντες, εἶτ' ἀτενὲς ἀποβλέποντες εἰς τὸν ἥλιον, ἔλαθον ἑαυτοὺς τελέως τυφλωθέντες. ἀλλὰ δὲ καὶ τὸ διὰ χιόνος ὁδοιπορεῖν, ἡλίκον ἐστὶ κακὸν ταῖς ὄψεσι, εἰ καὶ μὴ τῷ Ξενοφῶντι πιστεύεις, ἔνεστί σοι πείρᾳ μαθεῖν. εἰ δ' ὑπομένεις τι καὶ φυσικώτερον ἀκοῦσαι, λύχνον καιόμενον, ἤ τινα ἑτέραν φλόγα καταθεὶς ἐν ἡλίῳ λαμπρῷ, μαραινομένην αὐτίκα θεάσῃ. καὶ μὲν γε καὶ φλογὸς ἡστινοσοῦν μεγάλης εἰ πλησίον θείης τὸν λύχνον, ἤ τινα ἑτέραν μικροτέραν αὐτίκα σβέννυται, νικωμένης ἀεὶ καὶ διαφορουμένης τῆς ἐλάττονος αὐγῆς ὑπὸ τῆς μείζονος. οὔκουν ἔμελλεν ἡ φύσις B εὐθέως ἐν αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς διαφορήσειν τὴν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς αὐγήν. ἀλλ' αὐτήν τε ταύτην, καὶ σὺν αὐτῇ τὴν κατὰ τὸ ὑαλοειδές, ὡς ἂν ἀκριβῶς σῴζοιτο συνεχομένη τε, καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένη, περιωνήσατο τὸν ἀπὸ τῆς λεπτῆς μήνιγγος φυόμενον χιτῶνα τὸν χοροειδῆ, πολλαχόθεν μὲν μέλανα, πολλαχόθεν δὲ φαιόν τε καὶ κυανὸν ἐργασαμένη. τοῦτον οὖν αὐτὸν ἀπὸ τῆς ἴριδος ἅμα τῷ κερατοειδεῖ προήγαγε, τὰς προειρημένας τρεῖς χρείας παρέξοντα, θρέψοντα τῇ παραθέσει τὸν κερατοειδῆ, κωλύσοντα προσπίπτειν τῷ κρυσταλλοειδεῖ τι βλαβερόν· θέαμα γενησόμενον ἰατήριον πονούσης ὄψεως. C ὅθεν, οἶμαι, καὶ φύσει πάντες ἐπειδὰν κάμνωμεν ἐν λαμπραῖς αὐγαῖς, αὐτίκα τὰ βλέφαρα κλείομεν, ἐπὶ τὸ σύμφυτον ἴαμα σπεύδοντες. ἐγὼ μὲν δὴ καὶ ταύτην θαυμάζω τὴν ἐπαληλιμμένην τῷ χιτῶνι τούτῳ κυανῆν χρόαν. ὅταν γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μέρει τοῦ σώματος, ἢ κατὰ τοῦτο μόνον εὑρίσκηται, μήτ' ἄλλο τι φαίνηται δεόμενον αὐτῆς ἢ τοῦτο, δῆλον ἤδη τὸ διὰ παντὸς ἀποδεδειγμένον τοῦ λόγου, τὸ μήτ' ἐλλιπῶς, μήτ' ἀργῶς ὑπὸ τῆς φύσεως γεγονέναι μηδέν.

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τρήματος τοῦ κυανοῦ χιτῶνος.

ΟΥδὲν δ' ἧττον αὐτῆς θαυμάζω, καὶ τὴν ἐπιτετραμμένην ἐντὸς τραχύτητα τῷ περιέξοντι τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν χιτῶνι. ὑγρὰ γὰρ αὕτη γε καὶ μαλακή, καθάπερ ἡ σπογγιὰ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ψαύουσα, τὴν τοῦ χιτῶνος ὅλου γειτνίασιν ἄλυπον παρέχει. καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι θαυμάζω, τὴν ἐκτὸς πυκνότητα, καθ' ἣν ὁμιλεῖ τῷ σκληρῷ χιτῶνι τῷ κερατοειδεῖ. οὐ μόνον γὰρ οὐδὲν ἐχρῆν ὑπὸ τοῦ κυανοῦ τούτου E χιτῶνος λυπεῖσθαι τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν, ἀλλὰ μηδ' αὐτόν τι πάσχειν, ὑπὸ τοῦ κερατοειδοῦς, ἔτι δὴ μεῖζον θαῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην αὐτοῦ τρῆμα. πάντα γὰρ ἂν ἄρδην ἀπώλετο τὰ καλῶς προπεπονημένα, μόνου τούτου παροφθέντος. ἀλλ' οὐκ ἄρ' ἔμελλεν ἡ φύσις αὐτό, καθάπερ οὐδ' ἄλλο τι παρόψεσθαι. διέτρησε δ' ἐνταῦθα τὸν κυανὸν χιτῶνα τοῦτον τὸν ῥαγοειδῆ. καλοῦσι γὰρ οὕτως αὐτόν, εἰκάσαντες οἶμαι ῥαγὶ σταφυλῆς, τήν τ' ἐκτὸς λειότητα, καὶ τὴν ἐντὸς δασύτητα, καὶ κατὰ τοῦτο μόνον τὸ τρῆμα τοῦ κερατοειδοῦς τε, καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, οὐδεὶς ἐν τῷ μέσῳ χιτὼν ἕτερός ἐστιν, ἀλλ' οἷον διὰ λεπτοῦ πάνυ καὶ λευκοῦ κέρατος, ἡ τῆς ἔνδον αὐγῆς πρὸς τὴν ἔξω κοινωνία τε, καὶ F κρᾶσις γίγνεται). ὅπως οὖν μηδὲ κατὰ τοῦτο τὸ τρῆμα ψαύσῃ ποθ' ὁ κερατοειδὴς χιτὼν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, προνοήσας ἡμῶν ὁ δημιουργός, ἅμα μὲν ἐπὶ πλέον ἐκτὸς ἀπάγων τὴν ταύτην μοῖραν τοῦ κερατοειδοῦς, ἅμα δ' ὑγρὸν λεπτὸν καὶ καθαρόν, οἷόν περ τὸ ἐν τοῖς ᾠοῖς ἐστι, περιχέας τῷ κρυσταλλοειδεῖ·

καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις ἀερώδους τε, καὶ αὐγοειδοῦς πνεύματος πληρώσας τὴν χώραν ἅπασαν τῆς κόρης. ὧδε μὲν ἔχει τὸ ἀληθές. δεῖ δὲ ἀποδείξεως ἔτι τῷ λόγῳ, καὶ μάλιστα διὰ τοὺς μήτ' ἐνέργειαν, μήτε χρείαν μηδεμίαν εὑρίσκεσθαι βουλομένους, ἀλλ' ἀποκεκρύφθαι πάντα, καὶ τελέως ἀγνοεῖσθαι σπεύδοντας. ὁ τοίνυν κερατοειδὴς οὗτος χιτὼν, καθ' ἃ μὲν ἀποφύεται τῆς ἴρεως, ἐγγυτάτω φαίνεταί σοι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, ὡς ἂν ἁπάντων κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον συμπεφυκότων, τῶν ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς ὑγρῶν τε καὶ χιτώνων, ἔξω δὲ γιγνόμενος ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἀποχωρεῖ, καὶ πλεῖστον ὅσον ἀφέστηκε κατὰ τὴν κόρην, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἔστι μαθεῖν, καὶ ταῖς τῶν ὑποκεχυμένων παρακεντήσεσιν. ἐν γὰρ τῇ μεταξὺ χώρᾳ τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος, καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, ὡς ἂν ἁπάντων συνισταμένων τῶν ὑποχυμάτων, τὸ καθιέμενον ὄργανον ὑπὲρ τοῦ παράγειν αὐτὰ, διὰ πολλῆς εὐρυχωρίας ἄνω τε καὶ κάτω, καὶ τῇδε κἀκεῖσε, καὶ ὅλως ἐν κύκλῳ τε, καὶ πάντῃ περιφερόμενα, οὐδέτερον ψαύει τῶν εἰρημένων σωμάτων, ὡς ἂν ἱκανῆς τὸ μέγεθος οὔσης αὐτῶν τῆς διαστάσεως.

A ac tertio præter hæc spiritu aëreo, ac splendido omnem pupillæ locum opplens. Sic quidem res habet; eget tamen adhuc ratio hæc demonstratione potissimum propter illos, qui neque actionem, neque vsum vllum student inuenire, sed omnia cupiunt esse occulta omninóque ignorari. Tunica igitur hæc cornea, qua parte quidem ab iride enascitur, humori crystallino apparebit tibi proxima, quum omnes oculorum tunicæ, ac humores eo loco cohæreant; exterius verò progrediens, semper magis magisque digreditur, quoad plurimum, qua est pupilla, successerit; quod ex dissectionibus ipsis discas licet, nec B minus ex suffusorum punctionibus. Nam quum suffusiones omnes loco inter corneam tunicam, & humorem crystallinum medio consistant, instrumentum, quod vt eas educat, immittitur, per amplissimum spatium sursum, ac deorsum, huc atque illuc, & (vt in summa dicam) in orbem, & quoquouersum circumactum, neutrum prædictorum corporum attingit, tanquàm magna à sese distent intercapedine.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ τῆς ὑγρότητός τε, καὶ τοῦ πνεύματος τοῦ κατὰ τὴν κόρην.

ΟΤι δ' ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, καὶ τοῦ ῥαγοειδοῦς χιτῶνος, ὑγρότης τις λεπτὴ περιέχεται, καὶ ὅτι πνεύματος πλήρης ἐστὶν ὁ κατὰ τὴν κόρην τόπος, ἐκ τῶνδ' ἂν μάλιστα γνοίης, πρῶτον μὲν ὅτι τεταμένον ἀκριβῶς ὁρᾷς ἐπὶ τῶν ζώντων τὸν ὀφθαλμὸν, καὶ πλήρη πανταχόθεν, καὶ οὐδαμῇ ῥυσὸν, οὐδὲ χαλαρὸν αὐτοῦ μόριον οὐδέν. εἰ δὲ τεθνεῶτος ἐθέλοις λαβὼν διαιρεῖν, ἤδη μέν πως ῥυσότερον ὄψει τοῦ κατὰ φύσιν, καὶ πρὸ τῆς διαιρέσεως. διελόντι δέ σοι τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα, παραχρῆμα μὲν ἀπαντήσει τὸ λεπτὸν ὑγρὸν ἐκχεόμενον, ὃ κἂν ταῖς παρακεντήσεσι φαίνεται πολλάκις ἐκρέον διὰ τῆς τρώσεως. εὐθὺς δ' ἂν ἅπας ὁ ὀφθαλμὸς ῥυσὸς γένοιτο, καὶ προσεσταλμένος, καὶ χαλαρὸς, καὶ διατείνοντι δὲ, καὶ ἀφιστῶντι τοὺς χιτῶνας ἀπὸ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἡ μεταξὺ χώρα παμπόλλη κενὴ φαίνεται. εἰ τοίνυν αὕτη, πρότερον μὲν ὅτ' ἔζη τὸ ζῶον, ἐπεπλήρωτό τε καὶ διατετάκει τοὺς χιτῶνας, ἀποθανόντος δὲ κενὴ μὲν αὕτη, χαλαροὶ δὲ οἱ περικείμενοι γίνονται χιτῶνες, δῆλον ὡς ἤτοι πνεύματός τινος, ἢ ὑγρότητος, ἢ ἀμφοῖν πεπλήρωται. καὶ μὲν δὴ καὶ εἰ τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν μύσαιμεν, ἀνεῳγότα φυλάττοντες τὸν ἕτερον, εὐρυνομένην τε καὶ διεσταλμένην, ὡς ἂν ἐμφυσωμένην ὀψόμεθα τὴν κόρην, καὶ τοῦτο, καὶ τῷ λόγῳ μὲν δῆλον, ὡς πληρουμένη μὲν πνεύματος, οὕτω διατίθεται· καὶ δι' ἐπιτεχνήσεως δ' ἂν οὐχ ἥκιστα πειραθείης τε, καὶ βασανίσαις τὸν λόγον αὐτοῖς τοῖς ἐναργῶς φαινομένοις. ἐμφυσήσας γὰρ ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τὸν ῥαγοειδῆ χιτῶνα, διϊστάμενον ὄψει τὸ τρῆμα, ὧδε μὲν τῇ πείρᾳ δῆλον, ὡς πληρουμένη πνεύματος ἡ κόρη εὐρύνεται. αὐτὰρ οὐδὲ ὁ λόγος ἄλλο τι φησιν, ἢ ὡς μεσούμενος ἔνδοθεν ὁ ῥαγοειδὴς, ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεταί τε καὶ διατείνεται. καὶ οὕτω καὶ τὸ τρῆμα μεῖζον ἴσχει γιγνόμενον, ὥσπερ καὶ τἆλλα πάνθ' ὅσοις ὀπαί τέ τινές εἰσι καὶ διεκτρήσεις, ὑμενώδεσί τε, καὶ λεπτοῖς ὑπάρχουσι, καὶ καταπίπτειν εἰς ἑαυτὰ δυναμένοις. οὕτως οὖν καὶ ταυτὶ τὰ κόσκινα τετάσθαι δεῖται τοὺς χιτῶνας, ἢ συμπίπτουσιν αὐτῶν αἱ ὀπαί. εἰ τοίνυν ἔτι μὲν περιόντος τοὺς θ' ὑμένας ἀμφοτέρους τεταμένους ἐστὶν ἰδεῖν,

CAPVT V.

C *De Humore tenui, ac spiritu qui pupillâ continetur.*

QVòd autem inter crystallinum humorem, & tunicam vueam humiditas quædam tenuis continetur, quódque locus is, qui est ad pupillam, spiritu est plenus, ex his potissimum potes intelligere. Primùm quòd in viuis oculum tensum vehementer, & vndique plenum cernas, nullámque eius partem laxam vsquam, aut corrugatam, quòd si mortuo ipso dissecare oculum volueris, iam certè quodammodo rugosiorem, quàm pro naturali habitu, ipsum comperies, vel ante anatomen; postea quam autem D tunicam corneam dissecueris; statim humor tenuis effusus occurret, qui sæpe etiam in punctionibus cernitur per vulnus effluere, statim autem totus oculus fit rugosus, contractus, ac laxus; si verò distenderis, tunicásque à crystallino diduxeris, interuallum maximum apparebit vacuum. Si igitur locus hic prius quidem, quum animal viuebat, plenus erat, tunicásque distentas habebat, mortuo autem ipso idem quidem vacuus fit, laxantur autem circumfusæ tunicæ, perspicuum est, quod aut spiritu quodam, aut humore, aut vtroque erat refertus. Quin & si alterum oculorum E clauserimus alterum aperientes, amplificatam, ac dilatatam, & veluti inflatam pupillam intuebimur. Proinde non ratione modo constat pupillam quidem spiritu refertam sic affici, verùm etiam artificio maximè experiri hanc rem potes, ac probare iis, quæ euidenter apparent. *Dissecto enim animali* si ab internis partibus tunicam vueam inflaueris, cernes foramen diduci; itaque experientia fit perspicuum pupillam spiritu impletam amplificari. Cæterùm ratio hæc aliud nihil adstruit, quàm quod impleta parte interna vueæ plurimùm protenditur, ac distenditur, fitque foramen F ipsum maius, quomodo & alia omnia quibus membranosis, ac tenuibus foramina quædam insunt, ac perforationes, vt concidere in seipsa queant. Ad eum sanè modum, & ipsorum cribrorum tunicas extendi est necesse, alioqui ipsarum foramina concident. Si igitur viuente adhuc animali membranas vtrasque tensas videre liceat,

clausóque altero oculorum alterius pupillam amplificatam; mortuo autem eo laxas iam, vel ante quàm humor tenuis sit euacuatus, postea verò, quàm vacuatus fuerit, laxissimas fieri, satis liquet, quod ab vtrisque, humore scilicet ac spiritu, quando animal viuebat, eædem oppletæ erant; sed spiritus quidem, vtpotè tenuior, ac leuior facilè ante dissectionem euacuatur, humor verò adhuc remanet, vt qui sensibili vacuatione indigeat. Quin & valdè senibus cornea tunica interdum adeo fit rugosa, vt alij quidem prorsus nihil, alij verò malè, ac vix adhuc videant. Incidentibus enim aliis super alias rugis, tunicáque ob eam causam duplicata, crassitiémque acquisititiam assumente, spiritu præterea supernè ad pupillam parciore affluente, proportione oculi iis impediuntur; id ipsum enim quod spiritus parcior à principio affluat, in causa potissimùm est, vt pupilla corrugetur. Ex quibus omnibus intelligi potest spatium omne, quod est post humorem crystallinum, spiritu simul, & humore tenui assiduè repleri; quódque in cæteris partibus humor, in ipsa verò potissimum pupilla spiritus inest plurimus. Senibus igitur cornea tunica est corrugata; quod vitium eis accidit tum ab imbecillitate senectæ, tum etiam spiritus supernè affluentis inopia. Affectus autem, quem tabem appellant, solius est imminutæ pupillæ, nihil cornea priuatim affecta; quocirca & alteri oculorum magna parte accidit, vt cognitu ipse sit facilis, neminémque medicorum lateat, quandoquidem sanus, qui in propinquo est, affecti vitium prodit; in senibus verò quum vtrique oculo symptoma hoc fit commune, multos fallit, quia non modò corneæ est corrugatio, verùm etiam pupillæ angustia. Accidit etiam interdum vuea propter tenuis humoris inopiam impensiùs laxata; sed de hoc affectu non est nunc dicendi locus. Qui verò affectus accidit propter spiritus inopiam, meatibus scilicet superioribus obstructis, aut propter senilem imbecillitatem, is pupillam spiritu repleri indicat; quemadmodum certè, & quòd clauso altero oculorum, alterius pupilla dilatatur.

A καὶ μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, εὐρυνομένην θατέρου τὴν κόρην. ἀποθανόντος δέ, χαλαρὰς μὲν ἤδη, καὶ πρὶν τοῦ κενωθῆναι τὸ λεπτὸν ὑγρόν, χαλαρὰς δ' ἐσχάτως ἐπὶ τῇ κενώσει γιγνομένας, δῆλον ὡς ὑπ' ἀμφοῖν ὑγροῦ τε καὶ πνεύματος, ὁπότ' ἔζη τὸ ζῶον, ἐπεπλήρωντο. ἀλλὰ τὸ μὲν ὡς ἂν λεπτότερόν τε, καὶ κουφότερον ῥᾳδίως ἐκκενοῦται πρὸ τῆς διαιρέσεως, τὸ δ' ὑγρὸν ἔτι διαμένει, κενώσεως αἰσθητῆς δεόμενον. ἀλλὰ καὶ τοῖς πάνυ πρεσβύταις ῥυσὸς εἰς τοσοῦτον πολλάκις ὁ κερατοειδὴς γίνεται χιτών, ὥστε οἱ μὲν οὐδ' ὅλως, οἱ δὲ φαύλως τε, καὶ μόγις ἔτι βλέπουσιν. ἐπιπιπτουσῶν γὰρ ἀλλήλαις τῶν ῥυτίδων,
B καὶ διὰ τοῦτο διπλουμένου τοῦ χιτῶνος, καὶ πάχος ἐπίκτητον λαμβάνοντος, ἐλάττονός τε παραγινομένου τοῦ ἄνωθεν πνεύματος εἰς τὴν κόρην, κατὰ λόγον ἐμποδίζονται τὰς ὄψεις. αὐτὸ δὲ δὴ τοῦτο τὸ ἔλαττον ἐπιρρεῖν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τὸ πνεῦμα, μάλιστ' αἴτιον γίνεται τοῦ ῥυσοῦσθαι κατὰ τὴν κόρην. ἐξ ὧν ἁπάντων δῆλον, ὡς πεπλήρωται διὰ παντὸς ἡ μετὰ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν χώρα σύμπασα, πνεύματός τε ἅμα, καὶ λεπτῆς ὑγρότητος, καὶ ὡς κατὰ μὲν τὰ ἄλλα μέρη τὸ ὑγρόν. ἐν αὐτῇ δὲ μάλιστα τῇ κόρῃ πλεῖστον τὸ πνεῦμά ἐστι. πρεσβύταις μὲν οὖν ἡ ῥυσότης τοῦ κερατοειδοῦς αὐτοῦ τ' ἐστὶ τοῦ χιτῶνος ἀρρωστία
C τοῦ γήρατος προσήκουσα, καὶ τοῦ παραγινομένου πνεύματος ἄνωθεν ἔνδεια. τὸ δὲ πάθημα τὸ καλούμενον φθίσις, αὐτῆς μόνης ἐστὶ τῆς κόρης μειουμένης, οὐδὲν πάσχοντος ἰδίᾳ τοῦ κερατοειδοῦς. διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν γίνεται τὰ πολλά, ὥστε καὶ γνωρίζεσθαι αὐτὸ ῥᾳδίως, καὶ οὐδένα λανθάνειν τῶν ἰατρῶν. ὁ γὰρ ὑγιὴς παρακείμενος, ἐξελέγχει τὸ τοῦ πεπονθότος ἁμάρτημα. τοῖς γέρουσι δὲ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν ὀφθαλμῶν γινόμενον τὸ σύμπτωμα, λανθάνει τοὺς πολλούς, ὡς οὐ μόνον ῥυσότης ἐστὶ τοῦ κερατοειδοῦς, ἀλλὰ καὶ τῆς κόρης στενότης. γίνεται δέ ποτε, καὶ δι' ἔνδειαν τῆς λεπτῆς ὑγρότητος χαλα-
D σθέντος ἐπὶ πλέον τοῦ ῥαγοειδοῦς. ἀλλὰ τούτου γε τοῦ παθήματος, οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. τὸ δὲ δι' ἔνδειαν τοῦ πνεύματος ἐπ' ἐμφράξεσί τε ταῖς κατὰ τὰς ἄνωθεν ὁδούς, καὶ ἀσθένειαν πρεσβυτικήν, ἐνδεικτικόν ἐστι τοῦ πεπληρῶσθαι πνεύματος τὴν κόρην: ὥσπερ οὖν καὶ τὸ μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, εὐρύνεσθαι τὴν θατέρου κόρην.

CAPVT VI.

De altero vsu tenuis humoris & spiritus, ac de vsu partium oculi singularum.

NVm igitur humor hic tenuis, & spiritus qui pupilla continetur, ad eam rem duntaxat conferunt, vt scilicet tunica cornea plurimùm ab humore crystallino sit dissita, neque ipsum vnquam contingat, an ad alia quædam adhuc conferunt? At de spiritu quidem in commentariis de visu abundè docuimus, quòd scilicet est lucidus, maximúmque ad oculorum actionem affert momentum. De humore verò ex his intelligere poteris, quòd non modò ad spatium vacuum opplendum, verumetiam ne humor ipse crystallinus, ac portio vueæ interna exiccetur, maximè est necessarius; si primum quidem didiceris in punctionibus ex largiori eius vacuatione oculos offendi, affectúmque, qui à medicis glaucosis, *glaucedo* nuncupatur, siccitatem quidem esse, ac concretionem immodicam humoris crystallini, & cæcitatem præ omnibus maximè, qui oculis accidunt,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Περὶ τῆς ἄλλης χρείας τῆς λεπτῆς ὑγρότητός τε καὶ πνεύματος, καὶ περὶ χρείας ἑκάστων τῶν τοῦ ὀφθαλμοῦ μορίων.

E Ἆρ' οὖν εἰς μόνον τοῦτο τὸ πλεῖστον ἀφίστασθαι, καὶ μηδέποτε ψαύειν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα, χρήσιμός ἐστιν ἡ ὑγρότης ἥδε ἡ λεπτή, καὶ τὸ πνεῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην, ἢ καὶ πρὸς ἄλλ' ἕτερα διαφέρει; περὶ μὲν οὖν πνεύματος ἐν τοῖς ὀπτικοῖς ἀποδέδεικται λόγοις, ὡς αὐγοειδές ἐστι, καὶ τὴν μεγίστην δύναμιν εἰς τὴν τῶν ὀφθαλμῶν ἐνέργειαν εἰσφέρεται. περὶ δὲ τῆς ὑγρότητος ἐκ τῶνδ' ἂν μάθοις, ὡς οὐκ εἰς τὸ πληρῶσαι μόνον τὴν κενὴν χώραν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μὴ καταξηραίνεσθαι τὸ ὑγρὸν τὸ κρυσταλλοειδὲς αὐτό,
F καὶ τὴν ἔνδον μοῖραν τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀναγκαιοτάτη ἐστίν, εἰ πρῶτον μὲν γνοίης ὅτι γίγνεται βλάβη ταῖς ὄψεσι, πλέονος αὐτοῦ κενωθέντος ἐν ταῖς παρακεντήσεσι, καὶ ὡς τὸ πάθημα, τὸ πρὸς τῶν ἰατρῶν ὀνομαζόμενον γλαύκωσις, ξηρότης μέν ἐστι, καὶ πῆξις ἄμετρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, τυφλοῖ δ' εἴπερ τι καὶ ἄλλο τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς νοσημάτων.

ἔπειτα διαλογίσαιο, καὶ σκέψαιο τὴν φύσιν τοῦ ῥαγοειδοῦς A
χιτῶνος, ἔστι γὰρ αὐτοῦ τὸ ψαῦον μέρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ,
παραπλήσιον σπογγιᾷ διαβρόχῳ. πάντα δ' ὅσα τοιαῦτα
σώματα ξηραινόμενα σκληρὰ γίγνεται. δηλοῦσι δὲ ταῦθ' αἵ τε
σπογγιαὶ, καὶ οὐδὲν ἧττον αἱ ῥᾶγες, καὶ τῶν ζώων αἱ γλῶτται.
ἀλλ' εἰ ξηρὸν γένοιτο ταυτὶ τὸ μέρος τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀπολέ-
σειεν ἂν οὕτως ὅλην τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα τοιοῦτον ἀπετε-
λέσθη. δεῖ τοίνυν αὐτὸ τέγγεσθαι διὰ παντὸς, ἵν' ᾖ μαλακόν.
ἅπαντά γε μὴν ταῦτα θαυμαστῆς τινος ἔνδειξιν ἔχει προνοίας
τε ἅμα καὶ τέχνης, καὶ τούτων οὐχ ἥκιστα τὸ σύμφυτον ἀμ-
φίεσμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς. ὁ μὲν γὰρ κερατοειδὴς, οἷον προ- B
βλημά τι καὶ τεῖχος αὐτῷ γέγονε, τὴν τῶν ἔξωθεν προσπι-
πτόντων βίαν ἐκδεχόμενος. ὁ δ' ἴδιος αὐτοῦ χιτὼν, οὐ μόνον
οἷός τε κρομμύου λέπος καταϊσχαλέοιο, ἀλλὰ καὶ τῶν λεπτῶν
ἀραχνίων λεπτότερός ἐστι, καὶ λευκότερος, καὶ τὸ τούτου μεῖ-
ζον ὅτι μηδὲ περὶ πᾶν ἐκτέταται τὸ κρυσταλλοειδὲς, ἀλλὰ τὸ
μὲν ἐποχούμενον αὐτοῦ μέρος τῷ ὑαλοειδεῖ, τελέως ἀσκέ-
παστόν ἐστι καὶ γυμνὸν χιτῶνος. ἑνοῦσθαι γὰρ κατὰ τοῦτ' ἄμεινον
ἦν ἀλλήλοις τὰ ὑγρά, τὸ δ' ὑπερκύπτον ἅπαν εἰς τοὐκτὸς,
ψαῦον τοῦ ῥαγοειδοῦς, τὸν λεπτὸν τοῦτον καὶ λαμπρὸν περι-
βέβληται χιτῶνα, καὶ δὴ καὶ τὸ τῆς κόρης εἴδωλον, οἷον ἐν C
κατόπτρῳ τινὶ τούτῳ συνίσταται. καὶ γὰρ δὴ καὶ λεῖός ἐστι, καὶ
στιλπνὸς, ὑπὲρ ἅπαντα τὰ κάτοπτρα, καὶ πανταχόθεν ἄρα
τῇ φύσει τὸ τῆς ὄψεως ὄργανον κεκόσμηται, καὶ τῷ τῆς μα-
λακότητος συμμέτρῳ, καὶ τῷ τῆς θέσεως ἐπικαίρῳ, καὶ τῇ
τῆς χρόας λαμπρότητι, καὶ τῇ τῶν σκεπασμάτων ἀρετῇ.
τὸ μὲν γὰρ σύμφυτον αὐτῷ σκέπασμα λεῖον καὶ λαμπρὸν, καὶ
στιλβόν ἐστιν οἷον κάτοπτρον. τὸ δ' ἐπὶ τῷδε φλεβῶδές τε, καὶ
μαλακὸν, καὶ μέλαν, καὶ διατετρημένον. φλεβῶδες μὲν ἵν'
ἐκτενῶς τρέφῃ τὸν κερατοειδῆ, μαλακὸν δὲ ἵν' ἀλύπως ψαύῃ
τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, μέλαν δὲ ἵν' ἀθροίζῃ τε τὴν αὐγὴν, καὶ D
πρὸς τὴν κόρην παραπέμπῃ. διατετρημένον δὲ ἵν' ἣν
παρέπεμψεν ὁ ἐγκέφαλος ἐκπέμπῃ πρὸς τοὐκτὸς, τὸ δ'
ἔξωθεν ἁπάντων στέγασμά τε, καὶ πρόβλημα λεπτὸν, καὶ λευ-
κὸν, καὶ σκληρόν ἐστιν οἷον κέρας. λεπτὸν μὲν καὶ λευκὸν, ἵν' ἑτοί-
μως διαπέμπῃ τὰς αὐγὰς, σκληρὸν δὲ ἵν' ἀσφαλῶς φρου-
ρῇ. ἆρ' οὖν ταῦτα μόνον, ἢ καὶ τὸ σχῆμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς
ἐπαινεῖν δίκαιον; οὐ γὰρ ἀκριβής ἐστι σφαῖρα πανταχόθεν ἴση
καίτοι τοῦτό γε προσφιλέστατόν τε, καὶ οἰκειότατόν ἐστι τῇ φύσει
τὸ σχῆμα, δι' ἃς πολλάκις εἰρήκαμεν αἰτίας. ἀλλ' οὐκ ἦν ἀ-
σφαλὲς ἀκριβῶς αὐτὸ ποιῆσαι σφαιροειδές. οὔτε γὰρ τὰς τῶν E
κύκλων ἐπιβολάς τε, καὶ συμφύσεις τὰς κατὰ τὴν χώραν τῆς
ἴρεως ἐδέξατ' ἂν ὁμοίως, ἐκινδύνευσέ τ' ἂν ἐν σφοδρᾷ, καὶ
βιαίῳ κινήσει, καὶ πληγῇ ποτε γενομένῃ κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν, ἐκ-
κυλισθῆναι τοῦ ὑαλοειδοῦς ὑγροῦ. καὶ γὰρ αἱ συμφύσεις, καὶ αἱ
ἕδραι σφαλερώτεραι τοῖς ἀκριβῶς σφαιροειδέσι τῶν πλατυ-
τέρων εἰσὶν, ὡς ἂν ἐπὶ κυρτῆς, καὶ διὰ τοῦτ' εὐαποκυλίστους
περιφερείας ὀχουμένοις. αὕτη μὲν καὶ ἡ τοῦ σχήματος αἰτία τῷ
κρυσταλλοειδεῖ, καὶ πάντ' ἔοικεν ἀσφαλῶς ἔχειν ἤδη τὰ κατὰ τὸν
ὀφθαλμὸν, πλὴν αὐτοῦ τοῦ σκέποντος αὐτὰ χιτῶνος τοῦ κερα-
τοειδοῦς. αὐτὸς γὰρ δὴ πρὸ πάντων ἔκκειται μόνος εἰς ἅπαν- F
τας πόνους, καὶ καπνοῦ, καὶ κονιορτοῦ, καὶ κρύους, καὶ θάλπους, καὶ
τῶν θλώντων, καὶ τῶν τεμνόντων ἐκδεχόμενος τὰς προσβο-
λὰς, ὥσπερ οὖν καὶ αὐτὸς ἀπὸ τῆς ἄνωθεν παχείας μήνιγγος
γεγενημένος. ταῦτ' ἄρα καὶ γνωρίζων αὐτοῦ τὴν εὐγένειαν ὁ
δημιουργὸς ἡμῶν, εἰ καὶ προὔταξε τῶν ἄλλων ἐξ ἀνάγκης,

morbis inferre; post autem, si expenderis, ac si
consideraris tunicæ vueæ substantiam, nam pars
eius, quæ humorem crystallinum attingit, spongiæ
madidæ est assimilis: porrò huiusmodi corpora
omnia durescunt, quum exiccantur; indicant au-
tem hæc spongiæ, & his nihilominus acini, atque
animalium linguæ. Cæterùm si pars ea vueæ exic-
cata fuerit, omnem eo modo perdiderit vsum, cu-
ius gratia facta talis fuerat. Oportet igitur partem
eam semper madere, vt sit mollis. Hæc itaque om-
nia admirabilem quandam præ se ferunt prouidē-
tiam simul, & artem, & eorum maximè innatum
humoris crystallini amiculum. Quandoquidem
cornea instar propugnaculi cuiusdam, ac muri ipsi
comparata est, violentiam eorum, quę extrinsecus
incidunt excipiens; propria verò ipsius tunica non
modò tenui cæpæ cortici est similis, verùm etiam
araneis tenuibus est tenuior, atque albior; & quod
his est amplius, non totum vestit humorem cry-
stallinum, sed quæ eius pars vitreo humore inuehi-
tur, prorsus sine munimento est, ac tunicæ expers,
ea enim parte humores inter sese coniungi præ-
stiterat: quæ verò eius pars omnis extra prominet,
tangitque vueam, tenui hac, ac lucida tunica cin-
gitur; atque etiam ipsius pupillæ imago in ea velut
in speculo quodam consistit, quandoquidem læ-
uis est hæc tunica, ac fulgens supra omnia specula.
Omni igitur parte visus instrumentum à natura
est excultum, siue spectes ipsius in mollitie sym-
metriam, siue positionis opportunitatem, siue co-
loris fulgorem, siue vim operimentorum. Nam
operimentum id, quod sibi est naturale, læue est, &
lucidum, ac splendens, instar speculi; quod verò
huic est proximum, venosum, molle, nigrum, ac
pertusum est; venosum quidem, quo corneam a-
bundè nutriat; molle autem, ne contactu suo hu-
morem crystallinum affligat: nigrum, vt splendo-
rem colligat, atque ad pupillam transmittat: pertu-
sum vt quem *splendorem* transmisit cerebrum, fo-
ras emittat. Quòd autem omnium est extremum
operimentum, ac propugnaculum, tenue, album,
ac durum est, quasi cornu; tenue quidem, & album,
vt splendores promptè transmittat; durum vt tu-
to conseruet. Num igitur hæc solùm, an præterea
figuram quoque crystallini laudare est æquum?
non enim sphæra est absoluta, & vndique æquabi-
lis, quamuis naturæ ea figura sit amicissima, ac
conuenientissima propter causas sæpius à nobis
commemoratas. Attamen non erat tutum humo-
rem hunc exactè facere sphæricum, neque enim
incumbentes circulos, ac coalescentes, qui in spa-
tio sunt iridos vnquam, quomodo nunc admi-
sisset; ad hæc in vehementi, ac violento motu,
aut plaga, quæ oculo nonnunquam accidunt,
in periculum fuisset adductus, ne è vitreo hu-
more exturbaretur, etenim connexiones, ac se-
des in absolutè rotundis sunt fallaciores, quàm
in planioribus, seu super deuexas, & ob id
ipsum facilè lubricas rotunditates vehantur. Hæc
quidem figuræ crystallini est causa; omniáque,
quæ ad oculum pertinent, tutò disposita vi-
dentur præter tegentem ea corneam tunicam,
ipsa enim prima omnium, ac sola omnibus in-
iuriis est exposita, fumique, & puluBris, & fri-
goris, & æstus; & contundentium, atque in-
cidentium incursus excipit, vt quæ à superna
crassa meninge esset enata. Ob eam igitur cau-
sam noster Opifex exploratam habens eius no-
bilitatem, & si eam aliis necessariò præposuit,

quòd aliud nihil magis aptum haberet, variè tamen ipsam muniuit, palpebris, ciliis circumpositis ossibus, atque etiam cute. Cilia quidem quasi vallum quoddam corporibus exiguis, suis pilis propulsandis, ne facilè apertis oculis inciderent, primo loco constituit; palpebras verò ipsas, vt simul coirent, ac complicarentur, oculúmque clauderent, siquid fortè corporum maiorum in eum incurrat; porrò aduersus maiorum adhuc molium incursus, supernè quidem supercilia constituit, infernè autem mala, ad maiorem autem angulum nasum, ad minorem ossis iugalis productionem; à quibus omnibus maiorum corporum occursus prius excipientibus oculus ipse in medio locatus nihil læditur, cutis motu ad patiendi difficultatem non mediocriter ipsi etiam conferente. Vndique enim hæc contracta, oculum intrò comprimit, in angustissimum ipsum compellens; ipsa verò in multas ibi plicas corrugata vnà cum palpebris, siquid ossium conuexitatem prætergressum intrò in oculos feratur, prima vim omnem excipit, prima patitur, periculum prima subit, ac prima labefactatur; secundæ verò post ipsam palpebræ contunduntur, inciduntur, rumpuntur, ac modis omnibus *commota* patiuntur, velut scuta quædam ante corneam obiecta. Ex qua igitur substantia consentaneum erat scuta hæc gignere? vtrum ex molli admodum, ac carnosa? at si essent eiusmodi, faciliùs quàm ipsa cornea afficerentur, esséntque quiduis potius, quàm propugnacula. An ex dura admodum & ossea? at neque mouerentur facilè, neque sine dolore corneam contingerent. Proinde ex dura quidem omninò substantia, sed quæ moueri facilè, & cum cornea versari, sine eius noxa posset, palpebras fieri consentaneum fuit.

A ὅτι μηδὲν ἐπιτηδειότερον εἶχεν, ἀλλὰ παντοίως ὠχύρωσε βλεφάροις τε καὶ βλεφαρίσι, καὶ τοῖς πέριξ ὀστοῖς, καὶ τῷ δέρματι. τὰς μὲν βλεφαρίδας, οἷον χάρακά τινα τῶν μικρῶν ἕνεκα προτάξας σωμάτων, ὡς μὴ ῥᾳδίως ἐμπίπτῃ ἀνεῳγόσι τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὑπὸ τῶν τριχῶν τούτων ἀπειργόμενα. τὰ βλέφαρα δ' αὐτὰ συμπτυσσόμενά τε, καὶ κλείοντα τὸν ὀφθαλμὸν, εἴ τι τῶν μειζόνων ἐπιφέροιτο. πρὸς δὲ τὴν τῶν ἔτι μειζόνων ὄγκων προσβολὴν, ἄνωθεν μὲν τὰς ὀφρῦς προὐτάξατο, κάτωθεν δὲ τὰ μῆλα, κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν τὴν ῥῖνα, κατὰ τὸν μικρὸν, τὴν τοῦ ζυγώματος ἔκφυσιν. ὑφ' ὧν ἁπάντων B προτέρων ἐκδεχομένων τὰς προσβολὰς τῶν μειζόνων σωμάτων, αὐτὸς ἐν κύκλῳ τεταγμένος ὁ ὀφθαλμὸς οὐδὲν πάσχει, παρεχούσης μέρος οὐ σμικρὸν εἰς τὴν δυσπάθειαν αὐτῷ, καὶ τῆς τοῦ δέρματος κινήσεως. πανταχόθεν γὰρ τοῦτο συναγόμενον ἔσω σφίγγει τὸν ὀφθαλμὸν εἰς ἐλαχίστην, ὥσπερ τε χώραν συνάγον. αὐτὸ δὲ πολύπτυχον ἐνταῦθα γινόμενον ἅμα τοῖς βλεφάροις, εἴ τι καὶ τὴν τῶν ὀστῶν ὑπερβαίη κυρτότητα, κατὰ τῶν ὀφθαλμῶν ἔσω φέροιτο, πρῶτον τοῦτο τὴν βίαν ἐκδέχεται, καὶ πρῶτον πάσχει, καὶ προκινδυνεύει, καὶ προδιαφθείρεται. δεύτερα δὲ μετ' αὐτὸ τὰ βλέφαρα θλίβεται, καὶ τέ- C μνεται, καὶ ῥήγνυται, καὶ παντοίως πάσχει καθάπερ τινὰ γέρρα προβεβλημένα τοῦ κερατοειδοῦς. ἐκ τίνος οὖν οὐσίας ἦν εὔλογον γενῆσαι ταυτὶ τὰ γέρρα, πότερα μαλακῆς ἱκανῶς καὶ σαρκοειδοῦς, ἀλλ' ἦν ἂν οὕτως εὐπαθέστερα καὶ τοῦ κερατοειδοῦς, καὶ πάντα μᾶλλον ἢ προβλήματα, ἢ σκληρᾶς ἀκριβῶς καὶ ὀστώδους, ἀλλ' οὔτ' ἂν ἐκινεῖτο ῥᾳδίως, οὔτ' ἀλύπως ἔψαυε τοῦ κερατοειδοῦς, ὥστ' ἐκ σκληρᾶς μὲν πάντως, ἀλλὰ καὶ κινεῖσθαι ῥᾳδίως, καὶ γειτνιᾶν ἀβλαβῶς τῷ κερατοειδεῖ δυναμένης, εὔλογον ἦν οὐσίας γενήσεσθαι τὰ βλέφαρα.

CAPVT VII.

De vsu Periostij & Tarsi, ac de Pilis superciliorum & palpebrarum.

QVinetiam connecti eas ossibus, oculo ipsi fuit melius. Quare quum, & hoc ipso constructionem palpebrarum præditam esse oporteret, & ante hoc, motus agilitate, patiendi difficultate, & vt corneam sua consuetudine, ac contactu non offenderet, æquum est naturam admirari, quæ omnia hæc tam exquisitè molita est, vt neque excogitari queat alia melior constructio. Membrana enim quam periostium appellamus, à superciliorum labiis abducens, atque in tantam producens longitudinem, in quantam palpebras extendi oportebat, rursus eam per partes palpebrarum inferiores reduxit, non duplicans ipsam instar scuti cuiusdam duplicati, vt quibusdam est opinio, sed ne vsque ad principium quidem vnde emersit reducens; sed subiectis quidem ipsi, oculum verò continentibus musculis annexuit; indéque ad iridem vsque produxit, vbi ipsam in corneam tunicam inseruit. Spatium verò inter duas portiones periostij corporis medium viscosa, atque vnctuosa occuparunt, cum membranis quibusdam à musculis extensis, quo loco etiam, quas hydatidas vocant *vesiculas aqua plenas* gigni contingit, vnctuosis his corporibus, (quæ molliendarum sua pinguedine palpebrarum gratia à natura fuerunt comparata) supra modum naturalem aliquando auctis. Ad proportionem autem

D

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ χρείας τοῦ περιοστίου τε, καὶ τοῦ ταρσοῦ, καὶ περὶ τριχῶν τῶν ὀσφρύων τε, καὶ τῶν βλεφάρων.

ΚΑὶ μὲν δὴ καὶ συμφῦναι ταῦτα τοῖς ὀστοῖς, καὶ αὖθις τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν ἄμεινον, ὥστ' ἐπειδὴ καὶ τούτου μὲν αὐτοῦ στοχάζεσθαι τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐχρῆν, καὶ πρὸ τούτου δὲ τῆς εὐκινησίας, καὶ τῆς δυσπαθείας, καὶ τῆς ἀλύπου τῷ κερατοειδεῖ κοινωνίας, ἄξιον ἤδη θαυμάσαι τὴν φύσιν, ἅπαντα ταῦτ' ἀκριβῶς οὕτως ἐργασαμένην, ὡς E μηδ' ἐπινοῆσαι δυνατὸν ἑτέραν ἔτι βελτίω κατασκευήν. τὸν γάρ τοι περιόστιον ὑμένα καλούμενον, ἀπάγουσά τε, καὶ προάγουσά τις κατὰ τὴν ὀφρύων ἴτυος, εἰς τοσοῦτον εἰς ὅσον ἐχρῆν μήκους ἐκταθῆναι τὰ βλέφαρα, πάλιν αὐτὸν ἐπανήγαγε διὰ τῶν κάτω μερῶν τοῦ βλεφάρου, μήτε καθ' ἑαυτὸν τιθεῖσα καθάπερ ἀσπίδα τινὰ δίπτυχον, ὡς ἔνιοι νομίζουσιν. ἀλλὰ μηδὲ μέχρι τῆς ἀρχῆς, ὅθεν ἀπέφυσεν ἀνάγουσα, τοῖς δ' ὑποκειμένοις μὲν αὐτῷ, περιέχουσι δὲ τὸν ὀφθαλμὸν ἐπιφύσασα μυσὶν, ἐντεῦθέν τε προάγουσα μέχρι τῆς ἴρεως, ἔνθα καὶ κατέφυσεν αὐτὸν εἰς τὸν κερατοειδῆ F χιτῶνα. τὰ δὲ μεταξὺ τῶν δύο μοιρῶν τοῦ περιοστίου σώματος γλίσχρα, καὶ πιμελώδη κατείληφε σύν τισιν ὑμέσιν ἀπὸ τῶν μυῶν ἐκτεταμένοις. ἐν ᾧ καὶ τὰς καλουμένας ὑδατίδας συμβαίνει γίνεσθαι τῶν λιπαρῶν τούτων σωμάτων, ἃ χάριν τοῦ μαλάττειν λιπαίνοντα τὸ βλέφαρον ἡ φύσις εἰργάσατο, μειζόνων ἐστὶν ὅτε παρὰ φύσιν ἀπεργασθέντων. ἀνάλογον δὲ τῇδε

A τῇ κατασκευῇ, καὶ τὰ κάτω βλέφαρα γέγονεν, ἀπὸ τοῦ κατὰ τὰ μῆλα περιοστίου μέχρι μέν τινος ἐκταθέντος, ὑποστρέψαντος δ' αὖθις ἐπὶ τὸν κερατοειδῆ. καθὸ δὲ παλινδρομεῖν ὁ περιόστιος ἀπήρξατο, σκληροτέρα τις ἡ καθ' ὑμένα φύσις ἐπιτέτακται, ταρσὸς ὀνομαζομένη, κατακλείουσά τε καὶ περιλαμβάνουσα, καὶ σφίγγουσα τὸ κυρτούμενον ἐκ τῆς διπλώσεως αὐτοῦ, αὐτῆς τε ταύτης ἕνεκα τῆς χρείας γεγενημένη. καὶ τινων ἄλλων φύσεων ἐπὶ ταύτῃ δυοῖν, ὧν τὴν μὲν μείζονά τε, καὶ σοφωτέραν ὀλίγον ὕστερον ἐξηγήσομαι, περὶ δὲ τῆς ἐλάττονος ἤδη δίειμι. κατατέτρηται τισιν ὀπαῖς λεπταῖς ὁ ταρσὸς οὗτος, ἐξ ὧν αἱ τῶν βλεφάρων ἀνίσχουσι τρίχες, B τήν θ' ἕδραν αὐταῖς, καὶ τὴν τῆς στάσεως ὀρθότητα παρέχοντος διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ ταρσοῦ. ὡς γὰρ τὰς τῶν ὀφρύων καταπίπτειν ἐπ' ἀλλήλαις ἄμεινον ἦν, οὕτω ταύτας ὀρθὰς καὶ ἀποτεταμένας διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. τὴν χρείαν γὰρ ἧς χάριν ἐγεγόνεισαν, ἑκάτεραι πληρώσειν ἔμελλον, μάλιστα διὰ τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐταῖς κατασκευῆς. αἱ μὲν ἐν ταῖς ὀφρύσιν ἅπαν τὸ καταρρέον ἀπὸ τοῦ μετώπου τε, καὶ τῆς κεφαλῆς ὑποδεχόμεναι, πρὶν ἐμπεσεῖν τοῖς ὀφθαλμοῖς· αἱ δὲ τῶν βλεφάρων, κωλύουσαι μὲν ἐμπίπτειν εἴσω ψάμμον τε καὶ κονίαν, καὶ τὰ σμικρὰ τῶν πετομένων ζώων, μηδὲν δὲ τοὺς C ὀφθαλμοὺς ἀδικοῦσαι. καὶ μέν γε καὶ τοῦτ' ἄν τις ἐν τοῖς μάλιστα θαυμάσειεν τῆς φύσεως, ὅτι μήτ' ἀνανενευκυίας, ὡς πρὸς τὰς ὀφρῦς, ἢ τὰ μῆλα τὰς τῶν βλεφάρων ἐποιήσατο τρίχας, μήτ' ἐπινενευκυίας, ἐντὸς εἰς αὐτοὺς τοὺς ὀφθαλμούς. αἱ μὲν γὰρ πρότεραι τὴν χρείαν διέφθειρον, ἧς ἕνεκα γεγόνασιν. αἱ δὲ δεύτεραι τοὺς ὀφθαλμοὺς ἂν αὐτοὺς ἐλυμαίνοντο, διακόπτουσαι τὸ συνεχὲς τῆς θέας τῶν ὁρατῶν. τί δὲ τὸ σύμμετρον αὐτῶν τοῦ διαστήματος, οὐ θαυμάσιον; εἰ μὲν γὰρ ἐπὶ πλέον διεστήκεσαν, ἐνέπιπτεν ἂν πολλὰ τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὧν ἀπείργουσι νυνί. εἰ δ' ἔψαυον ἀλλήλων, ἐπεσκότουν ἄν πῃ ταῖς D ὄψεσιν. οὐ μὴν οὔτ' ἐπισκοτεῖν αὐταῖς ἐχρῆν, οὔτ' ἀπολέσαι τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκεν ἐδημιουργήθησαν.

huius constructionis palpebræ inferiores extiterunt à malarum periostio quadantenus quidem extenso, reuertente autem rursus ad corneam. Qua parte verò hæc periostios remeare incipit, substantia quædam membrana durior adtensa est, quam tarsum nominant, claudens, ac comprehendens, & constringens, quod conuexum efficitur ex eius duplicatione; ad eúmque ipsum vsum est instituta, & alios duos præter hunc, quorum maiorem quidem, ac artificiosiorem paulò post explicabo, minorem autem nunc exequar. Tarsus iste tenuibus quibusdam pertusus est foraminibus, ex quibus palpebrarum pili emicant, tarso ipso sedem, atque extensionis rectitudinem propter duritiem suppeditante. Quemadmodum enim superciliorum pilos sibi ipsis mutuò concidere præstiterat, ita hos & rectos, & tensos semper conseruari; vsum vtrumque, quorum causa extiterant, potissimùm præsentis constructionis beneficio erant præstituri; qui superciliis quidem insunt, id omne, quod à fronte, atque adeo à capite defluit, prius quàm in oculos incidat, excipientes; qui verò palpebris insunt, arenam, puluerem, parua animalia volitantia intrò in oculos incidere, aut quicquam demum eos offendere prohibentes. Atque etiam id opus naturæ maximè quis admirabitur, quod neque sursum ad supercilia spectantes, neque deorsum ad malas pilos palpebrarum fecerit, neque intrò in ipsos oculos nutantes; quandoquidem primi vsum, cuius gratia extiterant, labefactassent, secundi verò oculis ipsis incommodassent, continuitatem obiectorum spectandorum intercidentes. Quid iam loquar de commensurato ipsorum inter se interuallo, an non admirabile id videtur? nam si longius à sese dissiti fuissent, multa in oculos incidere potuissent à quibus nunc arcentur; sin verò sese contingerent tenebras quodammodo oculis offunderent, atqui neque tenebras offundere oportebat, neque vsum euertere, cuius gratia facti fuerant.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ χρείας μυῶν τῶν τοὺς ὀφθαλμοὺς κινούντων.

ΑΛλ' ἐπεὶ καὶ τὰ βλέφαρα γέγονεν ἤδη τῷ λόγῳ, καὶ ὁ σύμπας ὀφθαλμὸς ἀποτετέλεσται, πόθεν αὐτῷ τὴν κίνησιν ἐκποριούμεθα, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. τελέως μὲν γὰρ ἀργόν τε, καὶ ἀκίνητον καταλιπεῖν, ἢ ἀγνοοῦντός ἐστι δημιουργοῦ E ὀπτικὰς αἰτίας, ἢ μηδὲν φροντίζοντος τοῦ καθ' ἕκαστα βελτίονος. ἀλλ' οὔτ' ἀγνοεῖν αὐτῷ προσῆκει, τοσαύτην γε σοφίαν τε ἅμα, καὶ πρόνοιαν ἐπιδεδειγμένῳ καθ' ὅλην τὴν τοῦ ζῴου τὴν διάπλασιν, οὔτ' ἀμελεῖν. τίνας οὖν φαμὲν εἶναι τὰς ὀπτικὰς αἰτίας, ἃς χρὴ γινώσκειν αὐτόν, καὶ πῶς χρὴ προνοεῖσθαι τοῦ βελτίονος; οὐκ ἐξ ἁπάσης θέσεως ἅπαν ὁρατὸν τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὥσπερ ἐξ ἁπάσης ἀκουστὸν τοῖς ὠσίν. οὔτε γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων, οὔτ' ἐκ τῶν ὄπισθεν, ἀλλ' οὐδ' ἐκ τῶν ἄνωθεν ἢ κάτωθεν, οὐδ' ὅλως ἄλλο τι, πλὴν τὸ κατ' εὐθὺ ταῖς κόραις ἰδεῖν F ἐστιν. εἰ τοίνυν ἀκίνητοι τελέως, καὶ κατ' εὐθὺ μόνον ὁρῶντες ἐγεγόνεισαν οἱ ὀφθαλμοί, παντάπασιν ἂν ἑωρῶμεν ὀλίγιστα. τούτου δὴ χάριν αὐτούς τε δυνατοὺς ἄχρι πλείστου περιάγεσθαι, καὶ σὺν αὐτοῖς ὅλον εὔκίνητον ἀπειργάσατο τὸν τράχηλον· καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα καὶ δύο γεγόνασι, διεστῶτες ἀλλήλων ἀξιόλογον. οἱ γοῦν θατέρῳ τυφλοί, τὰ καθ' ἐκεῖνον

CAPVT VIII.

De vsu Musculorum qui Oculos mouent.

AT postea quã palpebras oratione iam sumus executi, totũq; oculũ absoluimus, tempestiuũ fuerit exponere, vndenã motũ ei suppeditabimus, quãdoquidẽ desidẽ ipsum penitus, atq; immobilẽ relinquere, Opificis est aut causas visionis ignorãtis, aut eius, quod in singulis est melius nihil curantis. At neq; id ignorare ei conuenit, qui tantã certè sapientiã simul, ac prouidentiã in tota animalis fabricatione adhibuerit, neque floccifacere. Quasnã igitur visionis causa esse dicimus, quas oportet eũ intelligere, & quo pacto, quod est meli⁹, prospicere oportet? Non ex quouis situ visibilia omnia cernere possunt oculi, quẽadmodũ neq; aures ex omni situ audibilia posũt audire, quum neq; ex lateribus, neq; ex posterioribus, neq; ex superiorib⁹, vel inferioribus, neq; (vt summatim dicã) aliud quidpiã, nisi quod pupillæ est directũ, queant cernere. Si igitur immobiles penitus oculi extitissent, quod sibi ex directo oppositũ esset, dũtaxat vidẽtes, paucissima prorsus cerneremus; ob eam sanè causam eos sic disposuit, vt possent plurimùm circũagi, & cum ipsis totũ etiã collũ ad motus fecit habile; ob eam etiã potissimũ causam duo extiterũt, à sese insigni interuallo distãtes, qui igitur altero sunt cæci, non

non vident ea, quæ spectant ad illum oculū etiam si propinqua fuerint. Si igitur eos motu voluntario oportebat esse præditos, omnes autem huiusmodi motus fiunt per musculos, perspicuum est, quòd & Opificem oculis musculos circumponere conueniebat; & nos non simpliciter ita ipsorum vsum referre, sed numerum quoque, & magnitudinem, ac situm explicare. Postquam igitur oculorum motus sunt quatuor, vnus quidem, quo intrò versus nasum adducuntur; alter autem quo extra ad paruum angulum abducuntur; tertius quo sursum versus supercilia tolluntur; quartus quo deorsum versus malas trahuntur, consentaneum fuit, & musculos, qui motum illorum duces essent, totidem esse numero, duos quidem à lateribus, alterum, scilicet in altero angulo; alios autem duos, quorum vnus est infernus, alter supernus. Degenerantes autem omnes in aponeuroses, circulum vnum efficiunt lati tendonis in iridem desinentis. Quum verò oculum circumagi etiam esset melius, natura alios duos musculos positione obliquos effecit, singulos in singulis palpebris versus minorem angulum supra, ac infra extensos; proinde horum etiam musculorum beneficio oculum maximè quoquouersus promptè circumuertimus, ac circumagimus. Est porrò, & alius quidam musculus magnus circa eorum radicem, constringens quidem, ac muniens nerui illius mollis insertionem, oculum verò sursum attollens, & eleuans, ac non nihil etiam simul conuertens; facilè enim rumperetur mollis ille neruus, in vehementibus in caput lapsibus violenter concussus, nisi vndique stabiliretur, ac interciperetur, modisque omnibus stiparetur. Quòd si vnquam alicuius oculum alterum totum vidisti prominentiorem, si quidem videt adhuc, accideritque absque percussione hic affectus, scito neruum hunc mollem esse extensum, propterea quòd resolutus musculus non potest amplius ei obsistere, neque continere, ac constringere; sin verò ampliùs non videt, neruus etiam ipse est jam affectus. Quòd si propter vehementem percussionem prominere oculum contigerit, siquidem adhuc videt, musculus ipse solus, sin verò minùs, neruus quoque est ruptus Ad hunc igitur vsum musculus hic factus, in orbémque totam oculi radicem complectens, quibusdam anatomicis triplex, aliis duplex esse videtur, *nonnullis verò simplex*, quem per quasdam fibras sibi ipsis applicatas, ac commissas, & earum productiones, ipsum ita distinguunt. At siue vnum quis ipsum ex pluribus compositum, siue duos, siue tres velit dicere, vnus omnium eorum est vsus, de quo ante locuti sumus.

A τὸν ὀφθαλμὸν οὐχ ὁρῶσιν, οὐδ' εἰ πλησιάζοντα τύχοιεν. εἴπερ οὖν ἐχρῆν μὲν αὐτοὺς κινεῖσθαι κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμὴν, ἅπασαι δὲ αἱ τοιαῦται κινήσεις διὰ μυῶν γίνονται, δῆλον ὡς καὶ τῷ δημιουργῷ μὲν περιθεῖναι μῦς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν προσῆκον, καὶ ἡμῖν δ' οὐχ ἁπλῶς οὕτως εἰπεῖν αὐτῶν τὴν χρείαν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἀριθμὸν ἐξηγήσασθαι, καὶ τοῦ μεγέθους τε, καὶ τῆς θέσεως μνημονεῦσαι. ἐπεὶ τοίνυν αἱ κινήσεις τῶν ὀφθαλμῶν τέτταρές εἰσιν, ἡ μὲν εἴσω πρὸς τὴν ῥῖνα προσαγομένων, ἡ δὲ ἔξω πρὸς μικρὸν κανθὸν ἀπαγομένων, ἡ δὲ ὡς ἐπὶ τὰς ὀφρῦς ἀνατεινομένων, ἡ δ' ὡς ἐπὶ
B τὰ μῆλα κατασπωμένων, εὔλογον ἦν καὶ τοὺς ἐξηγησομένους τῶν κινήσεων μῦς ἰσαρίθμους γενέσθαι. καὶ δὴ γεγόνασι, δύο μὲν ἐκ τῶν πλαγίων, εἷς καθ' ἑκάτερον κανθὸν, ἄλλοι δὲ δύο κάτωθεν μὲν θάτερος, ἄνωθεν δ' ὁ λοιπός. ἀπονευρούμενοι δὲ πάντες ἕνα κύκλον γεννῶσι, τένοντος πλατέος εἰς τὴν ἶριν τελευτῶντος. ἐπεὶ δὲ καὶ περιστρέφεσθαι τὸν ὀφθαλμὸν ἄμεινον ἦν, ἑτέρους ἡ φύσις ἐδημιούργησε δύο μῦς λοξοὺς τὴν θέσιν, ἕνα καθ' ἑκάτερον τῶν βλεφάρων, ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ἐπὶ τὸν μικρὸν κανθὸν ἐκτεινομένους· ὥστε καὶ διὰ τούτους οὐχ ἥκιστα πανταχόσε
C τὸν ὀφθαλμὸν ἑτοίμως ἐπιστρέφομέν τε, καὶ περιάγομεν. ἔστι δὲ καὶ ἄλλος τις μῦς μέγας περὶ τὴν ῥίζαν αὐτῶν, σφίγγων μὲν καὶ φρουρῶν τὴν τοῦ νεύρου τούτου μαλακοῦ κατάφυσιν, ἀνατείνων δὲ καὶ κουφίζων ἄνω, καί τι καὶ συνεπιστρέφων τὸν ὀφθαλμόν. ἀπερρήγνυτο γὰρ ἂν ἑτοίμως τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐν ταῖς σφοδραῖς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν καταπτώσεσι, διασειόμενον βιαίως, εἰ μὴ πανταχόθεν ὡρμίζετο, καὶ διελαμβάνετο, καὶ παντοίως ἐφρουρεῖτο, καὶ εἴ τινος ἐθεάσω ποτὲ προπετέστερον ὅλον τὸν ἕτερον ὀφθαλμόν. εἰ μὲν ἔτι βλέποι, καὶ χωρὶς πληγῆς εἴη τὸ πά-
D θημα γεγονὸς, ἐκτεταμένον ἴσθι τοῦτο τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐπὶ παραλύσει τοῦ μυὸς οὐκέτ' ἀντέχειν, οὐδὲ κατέχειν, οὐδὲ σφίγγειν αὐτὸ δυναμένου, εἰ δὲ μηκέτι βλέποι, καὶ αὐτὸ τὸ νεῦρον ἤδη πέπονθεν, εἰ δ' ἐπὶ πληγῇ σφοδρᾷ συμβαίη προπετῆ γενέσθαι τὸν ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι ὁ μῦς αὐτὸς μόνος, εἰ δὲ μηκέτι, καὶ τὸ νεῦρον ἀπέρρωγεν. εἰς οὖν ταύτην τὴν χρείαν, ὁ μῦς οὗτος γεγονὼς, ἐν κύκλῳ τε περιλαμβάνων ἅπασαν τὴν ῥίζαν τοῦ ὀφθαλμοῦ, τισὶ μὲν τῶν ἀνατομικῶν τριπλοῦς, ἐνίοις δὲ διπλοῦς εἶναι δοκεῖ, κατά τινας ἐπιβολὰς ἰνῶν καὶ διαφύσεις, οὕτως αὐτὸν
E χωρίζουσιν. ἀλλ' εἴθ' ἕνα τις αὐτὸν σύνθετον ἐκ πλειόνων, εἴτε δύο λέγειν, εἴτε τρεῖς ἐθέλει, μία χρεία πάντων αὐτῶν ἐστιν ἡ προειρημένη.

CAPVT IX.

De Motu Palpebræ superioris.

HÆc quidem tot, ac tanta naturæ sunt in oculorum constructione opera; quòd autem nihilominùs iis, atque aliis ante dictis omnibus, quis admirari possit, nondum id diximus. Palpebras namque omninò oportebat motu voluntario etiam esse præditas, alioqui nullus ipsarum erat vsus. Omnibus porrò voluntariis motibus natura instrumenta quædam comparauit, quos vocamus musculos, qui partes per quosdam tendones in ipsas insitos mouent. Demonstratum autem est à nobis in libro de motu musculorum,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ κινήσεως τοῦ ἄνω βλεφάρου.

ΤΑῦτα μὲν δὴ τοσαῦτά τε, καὶ τηλικαῦτα τῆς φύσεως ἔργα, περὶ τὴν τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευήν. ὃ δὲ καὶ τούτων, καὶ τῶν προειρημένων ἁπάντων, οὐδὲν ἧττον ἄν τις θαυμάσειεν,
F ἔτ' ἄρρητον ἀπολείπεται. κινεῖσθαι μὲν γὰρ ἐχρῆν πάντως δή που καὶ τὰ βλέφαρα κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν, ἢ οὐδὲν γ' ἂν αὐτῶν ὄφελος ἦν. ἁπάσαις δὲ ταῖς κατὰ προαίρεσιν κινήσεσιν ὄργανα παρεσκεύασεν ἡ φύσις τοὺς μῦς, καὶ κινοῦσιν οὗτοι τὰ μόρια διά τινων τενόντων εἰς αὐτὰ καταφυομένων. καὶ δέδεικται πρὸς ἡμῶν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν,

ὡς πάντα τὰ κινούμενα κατὰ προαίρεσιν μόρια, δυοῖν δεῖται τοὐλάχιστον μυῶν ἀντιτεταγμένων ἀλλήλοις, τοῦ μὲν ἐκτείνειν, τοῦ δὲ κάμπτειν δυναμένου. ἀμφοτέρας μὲν δὴ τὰς κινήσεις μηδένα δύνασθαι μυῶν ἐργάσασθαι, διὰ τὸ πάντως ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἕλκειν τὸ κινηθησόμενον μόριον. μίαν δὲ εἶναι θέσιν, ἑνός γε ὑπάρχοντος αὐτοῦ. ἀλλ᾽ εἰ ταῦθ᾽ οὕτως ἔχει, πῶς κινήσεται τὰ βλέφαρα; τὸ μὲν οὖν κάτω, καὶ παντάπασιν ἀκίνητόν ἐστι. τὸ δ᾽ ἄνω φαίνεται μὲν κινούμενον, οὐ μὴν οὔτε τοὺς κινοῦντας αὐτὸ μῦς, οὔτε τῆς κινήσεως τὸν τρόπον εὑρίσκοντες, ἀναισχυντεῖν ἐτόλμησαν ἔνιοι τῶν σοφιστῶν, ὡς μηδὲ κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν ἔθ᾽ ὁμολογεῖν ὑπάρχειν αὐτοῦ τὴν κίνησιν, ἀλλὰ φυσικήν, ὥσπερ τῇ τε γαστρί, καὶ τοῖς ἐντέροις, καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ τῇ καρδίᾳ, καὶ πολλοῖς ἄλλοις ὀργάνοις, ἀβούλητοί τε καὶ ἀπροαίρετοι κινήσεις εἰσίν. ἄμεινον γὰρ εἶναι νομίζουσι τὸ ψεύσασθαι, τοῦ τὴν ἄγνοιαν ὁμολογῆσαι. ἀλλ᾽ ἐπὶ μέν τινων, κἂν λάθῃ τις τοὺς πολλοὺς τῶν ἀνθρώπων ψευδόμενος. εἰ δ᾽ ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὁρώντων ἁπάντων, μήτε φῶς εἶναι λέγοι, μήθ᾽ ὅλως ἡμέραν, μαίνεσθαι δόξει. τί δ᾽ εἴ τις λέγοι βαδίζοντας ἡμᾶς, μὴ κατὰ προαίρεσιν τὰ σκέλη περιφέρειν, ἀλλ᾽ ἀβουλήτως τε καὶ φυσικῶς, ἐμοὶ μὲν καὶ οὗτος οὐδὲν ἧττον τοῦ προτέρου μαίνεσθαι δόξει. ὅπου γὰρ ἔνεστι, καὶ θᾶττον αὐτὰ κινῆσαι, καὶ βραδύτερον, καὶ πυκνότερον, καὶ ἀραιότερον, ἢ καὶ παντάπασιν ἀποπαῦσαί τε, καὶ αὖθις ἐπεγεῖραι πρὸς τὴν κίνησιν, πῶς οὐκ ἄν τις ἠλίθιος εἴη φάσκων ἀπροαίρετόν τε, καὶ φυσικὴν εἶναι τὴν ἐνέργειαν; εἰ μὲν οὖν ἀδύνατόν ἐστιν ἡμῖν μύσασι τοὺς ὀφθαλμούς, εἰς ὅσον ἂν ἐθέλωμεν οὕτως ἔχειν, καὶ αὖθις ἀνοῖξαι προελομένοις, ὡσαύτως τε καὶ αὖθις ἐφεξῆς μύσαι, καὶ ταῦτ᾽ ἐν μέρει ποιεῖν ἑκάτερον εἰς ὅσον ἂν βουληθείημεν, οὐκ ἔστιν ἡ τῶν βλεφάρων κίνησις ἡμέτερον ἔργον. εἰ δὲ ταῦτα δρᾶν ὡς ἂν ἐθέλωμέν τε, καὶ εἰς ὅσον ἐθέλωμεν ἀκωλύτως δυνάμεθα, μόνον εἰ κατὰ φύσιν ἔχει τὰ βλέφαρα, δῆλον ὡς κατὰ προαίρεσιν ἡμετέραν, καὶ ἡ τῶν ἄνω βλεφάρων γίνεται κίνησις. καὶ γὰρ ἂν καὶ μάτην ἡμῖν ἐδέδοτο παρὰ τῆς φύσεως, εἴ τινος ἐπιφερομένου κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἔξωθεν, ὃ πλήττειν τε καὶ βλάπτειν αὐτὸν ἔμελλε, βουληθέντες μύσαι μὴ δυνηθείημεν. ἀλλ᾽ οὐδὲν θαυμαστὸν τοιαῦτα λέγειν τοὺς σοφιστάς, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντίς, ἀλλὰ δόξης μόνης. ἔνδειξιν οὖν οὐ σμικρὰν ἔχει τοῦτο αὐτῶν τὸ ἀναισχύντημα τῶν τῆς φύσεως τεχνημάτων. ὅπου γὰρ ὁρωμένης ἐναργῶς τῆς τῶν ἄνω βλεφάρων κινήσεως, οὔτε τὸν τρόπον αὐτῆς ἔχομεν εἰπεῖν, οὔτε τοὺς μῦς ἐξευρεῖν, δι᾽ ὧν γίνεται, τί ποτε εἰ διεπλάττομεν αὐτοὶ τὰ ζῷα, καθάπερ ὁ ἐν τῷ μύθῳ Προμηθεύς, ἐπράξαμεν ἄν; ἢ πρόδηλον τοῦτό γε, ὡς ἀκίνητον ἡμῖν παντάπασιν ἀπολέλειπτ᾽ ἂν οἶμαι τὸ ἄνω βλέφαρον. ἀλλ᾽ ἴσως ἐροῦσιν, ὡς ἀπὸ τῆς ὀφρύος ἐκφύσαντες μῦς, ἐνέφυσαν μὲν ἐν ἅπαντι τῷ ταρσῷ τοῦ βλεφάρου. ἀλλ᾽ οὕτω γε, ὦ σοφώτατε, ἐξετράπετο ἄν, καὶ ἐξεστρέφετο, καὶ πρὸς τὴν ὀφρὺν ἀνεκάμπτετο σύμπαν τὸ βλέφαρον. ἀλλὰ καὶ τοῦτο συγχωρείσθω, καὶ καλῶς ἀνοιγνύσθω, πῶς κλεισθήσεται λεγέσθωσαν ἑξῆς. οὔτε γὰρ ἀπὸ τοῦ κάτω βλεφάρου μῦν ἕτερον ἀποφύσαντες ἐμφύειν τῷ ταρσῷ δυνήσονται, λῆρος γὰρ τοῦτό γε μακρός, οὔτ᾽ ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑποφύειν αὐτὸν τῷ ἄνω βλεφάρῳ. πρῶτον μὲν γάρ, οὐδὲ μύειν οὕτω γε, ἀλλ᾽ ἐντρέπεσθαι, καὶ διπλοῦσθαι,

A quòd partes omnes, quæ motu voluntario sunt præditæ, duobus vt minimum indigent musculis sibi ipsis oppositis, altero extendente, & altero flectente, nec minus sanè demonstrauimus, quod nullus musculus motus vtrosque potest efficere, propterea quod partem quam moturus est, omninò trahit ad seipsum; & quod etiam vnicus est situs, cum sit vnicus musculus. Quòd si ita est, quonam pacto palpebræ mouebuntur? nam quòd ad inferiorem attinet, ea prorsus est immobilis; superior autem moueri quidem cernitur, tamen sophistarum nonnulli, quum neque mouentes B eam musculos, neque motus rationem inuenirent, eò impudentiæ sunt progressi, vt ipsarum motum à nostra voluntate pendere negarent, sed naturalem esse, quomodo ventriculo, intestinis, arteriis, cordi, ac multis aliis instrumentis, præter voluntatem, atque institutum motus insunt; arbitrantur enim satius esse mentiri, quam suam ipsorum ignorantiam confiteri. At in quibusdam quidem, etiam si vulgus ipsum mendacium non deprehendat, si quis tamen Solem supra terram, ac lucem, & omninò diem esse neget, quum ea omnes videant, is furere iudicabitur. Quid si quis dicat, quum gradimur, non nostra voluntate crura circumfer- C re, sed contra voluntatem, ac naturaliter? mihi quidem & hic nihilominus quam prior insanire videbitur. Quum enim nobis liceat, & velociùs ea mouere, & tardiùs, aut frequentiùs, ac rariùs, aut penitus continere, & rursus ad motum excitare, quo pacto non is desipiat, qui actionem hanc naturalem, ac præter nostram voluntatem esse dixerit? Si enim oculos, vbi clauserimus, quandiu vellemus, continere ita non possemus; & rursus vbi vellemus, reserare, ac similiter postea deinceps claudere; idque vicissim vtrumque quandiu vellemus facere, palpebrarum motus D non esset naturæ actio; sin verò hæc efficere possumus liberè vt volumus, & quandiu volumus, si modò secundùm naturam palpebræ se habent, perspicuum est, quòd à nostra voluntate superiorum palpebrarum motus pendet; alioqui frustra nobis essent à natura datæ, si quum vis quædam extrinsecus in oculos irruit, quæ læsura ipsos, ac percussura esset, claudere volentes non possemus. At nihil mirum est eiusmodi à sophistis effutiri, quibus folius gloriæ, nulla veritatis est cura. Hæc sanè eorum impudentia argumentum est non aspernandum artificij naturæ. Quum E enim palpebræ superioris motum cernamus perspicuè, modum tamen, quo is fiat, dicere non possimus, neque musculos per quos efficitur, inuenire, quid tandem si ipsa animalia effingeremus (quod de Prometheo poëtarum fabulis est proditum) fecissemus? certè hoc saltem constat, quòd palpebra superior immobilis nobis omninò opinor relicta fuisset. Ac forsitan dicent, quòd à supercilio productos musculos toti palpebræ tarso inseruissent; ac sic quidem, ô sapientissimi, tota palpebra euerteretur, ac contorqueretur, atque ad supercilium reflecteretur. Cæterùm hoc etiam condonemus, F probéque aperiatur; exponant deinceps, quonam pacto claudetur. Neque enim à palpebra inferiore productum alium musculum tarso inserere poterunt, id enim esset absurdissimum, neque partibus internis ipsum palpebræ superiori subfigere. Primò enim ne sic quidem claudi, sed retrahi, ac duplicari,

complicaríque palpebram hanc contingeret ab huiusmodi musculo tensam; præterea verò, & musculus ipse positionem habebit absurdissimam ab oculo toto compressus, ac totum ipsum comprimens, arctatus præterea, atque ad motum impeditus. Accusandi sanè mea sententia sunt sophistæ, qui quum nondum inuenire, neque exponere opera naturæ queant, eam tamen inscitia condemnant. Conueniebat enim vt mihi videtur, eos demonstrare, non fuisse melius, oculos palpebris esse præditos, aut præditos quidem esse, at immobilibus; aut mobilibus quidem, at non secundum voluntatem; aut secundum voluntatem quidem, verùm musculis sic quodammodo dispositis. Hi autem adeo sunt acuti, vt quum palpebræ euidenter moueantur, neque quo pacto id fiat intelligant, neque alium quempiam motum inueniant; eò verò amentiæ progrediuntur, vt eum qui tot, ac eiusmodi formauit, ac construxit partes, nondum artificem esse fateantur. Et si de domus quidem, aut ianuæ, aut tecti, aut id genus cuiuspiam constructione inter opifices esset controuersia, quo pacto ad eum vsum, cuius gratia instituitur, pulcherrimè compararetur; tum autem cæteris quidem explicatu id esset difficile, vnus autem inter eos id si explicaret, ab omnibus iure celebraretur, peritúsque artifex haberetur: naturæ verò opera quum non dico prouidere, sed ne facta quidem intuiti, ingenio assequi possumus, an non ea hominum opificiis maiora mirabimur? Verùm hos iam missos faciamus: id autem consideremus, quidnam tandem in palpebræ superioris motu admirabile id sit, quæ à maiorum nostrorum doctissimis excogitata fuerunt, priùs explicantes. Dictum quidem iam priùs quodam loco fuit, quòd sub cute palpebras contegente membranæ sunt tenues; hinc autem huius quoque explicationis sumam nunc initium. Membranæ enim hæ musculos quidem palpebram mouentes, & ipsæ tegunt, qui parui planè sunt: extenduntur autem ipsæ ab aponeurosibus, quæ in tarsum inseruntur. Ante autem docuimus tarsum hunc esse cartilaginosum, instar vinculi cuiusdam corpori membranoso palpebram gignenti subiectum; at quod illorum paruorum musculorum dilatatas productiones, atque extenuatas recipit, hactenus planissimè non docuimus. Nunc igitur tum hoc ipsum disce, tum autem quòd alter quidem musculorum in maiore angulo oculi ad nasum obliquus constitutus, ad tarsi partem dimidiam, quæ illic est perueniat; alter verò totus, & ipse quoque obliquus, & ad minorem angulum extensus, ad reliquam tarsi partem dimidiam sibi propinquam prorumpit. Quando igitur musculus prior dictus agit partem palpebræ sibi continuam, quæ est ad nasum, deorsum trahit; quum verò alter, reliquam sursum trahit. Prioris porrò caput quum ad maiorem angulum sit constitutum, secundi autem ad supercilium; quúmque musculi omnes versus proprium principium tendantur, necesse est parti palpebræ alteri, quæ ad nasum est, motus deorsum fit, alteri verò, quæ est ad minorem angulum, sursum. Quòd si vterque eodem tempore tendât iuxta palpebram, sursum quidem ea ipsius pars, quę est ad minorem angulum trahetur, quæ verò est ad maiorē ea deorsum trahetur; quare accidet vt oculus nō magis sit apertus, quàm clausus, eáque palbebræ figura est, quam Hippocrates curuam ac reflexam appellauit,

A καὶ ὑποπτύσσεσθαι συμβήσεται τῷ βλεφάρῳ τεινομένῳ πρὸς τοῦ τοιούτου μυός. ἔπειτα δὲ καὶ αὐτὸς ὁ μῦς ἀτοπωτάτην θέσιν ἕξει, θλιβόμενός τε, καὶ θλίβων ὅλον ὀφθαλμόν, καὶ στενοχωρούμενος, καὶ κινεῖσθαι κωλυόμενος. ἄξιον οὖν οἶμαι θαυμάσαι τῶν σοφιστῶν, εἰ μήτ' ἐξευρεῖν μηδέπω, μήτ' ἐξηγήσασθαι δυνάμενοι τὰ τῆς φύσεως, ἔτι καταγινώσκουσιν ἀτεχνίαν αὐτῆς. ἦν γὰρ ἂν οἶμαι δίκαιον, ὡς οὐκ ἦν ἄμεινον γενέσθαι βλέφαρα τοῖς ὀφθαλμοῖς ἀποδεικνύειν αὐτούς, ἢ ὡς γενέσθαι μέν, ἀλλ' ἀκίνητα, ἢ ὡς κινούμενα μέν, ἀλλὰ μὴ κατὰ προαίρεσιν, ἢ κατὰ προαίρεσιν μέν, ἀλλ' ὡδί πως ταχθέντων τῶν μυῶν. B οἱ δέ γε σοφίας μὲν εἰς τοσοῦτον ἥκουσιν, ὥστε κινουμένων ἐναργῶς τῶν βλεφάρων, οὔθ' ὅπως τοῦτο γίνεται συνιᾶσιν, οὔτ' ἄλλην τινὰ κίνησιν ἐξευρίσκουσιν· ἀπονοίας δ' εἰς τοσοῦτον, ὥστε τὸν διαπλάσαντα, καὶ συνθέντα, τοσαῦτά τε, καὶ τοιαῦτα μόρια, μηδέπω τεχνίτην ὁμολογεῖν. εἶτ' εἰ μὲν οἰκίας καὶ θύρας, ἢ σκίμποδος, ἢ τινος ἄλλου τοιούτου κατασκευῆς ζήτησις ἦν τοῖς δημιουργοῖς, ὅπως ἂν κάλλιστα παρασκευασθείη πρὸς τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα γίνεται, κἄπειτα τοῖς μὲν ἄλλοις ἄπορον ἦν, εἷς δ' ἐξ αὐτῶν εὐπορήσειεν, ἐθαυμάζετ' ἂν δικαίως, καὶ τεχνίτης C γε, καὶ σοφὸς ἐνομίζετο. τὰ δὲ τῆς φύσεως ἔργα, μὴ ὅτι προμηθεῖσθαι δύνανται τυγχάνοντες, ἀλλὰ μηδὲ γεγονότα θεασάμενοι γνωρίζειν, οὐκ ἄρα θαυμασόμεθα μειζόνων τῶν ἀνθρωπίνων δημιουργημάτων; τούτους μὲν οὖν ἤδη καταλίπωμεν, ἐπισκεψώμεθα δ' αὐτό, τί ποτ' ἐστὶ τοῦτο τὸ θαυμαστὸν περὶ τὴν τῶν ἄνω βλεφάρων κίνησιν, ὅσα τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀρίστοις ἐπινενόηται πρότερον διελθόντες. εἴρηται μὲν ἤδη που καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὡς ὑπὸ τῷ δέρματι τῷ καλύπτοντι τὸ βλέφαρον, ὑμένες εἰσὶ λεπτοί. ἄρξομαι δὲ καὶ νῦν ἐντεῦθεν τοῦ λόγου. οἱ γὰρ δὴ ὑμένες οὗτοι, D σκέπουσι μὲν καὶ αὐτοὺς τοὺς κινοῦντας τὸ βλέφαρον μῦς, μικροὺς παντελῶς ὑπάρχοντας, συνεκτείνονται δ' αὐτοὶ ταῖς ἀπονευρώσεσιν εἰς τὸν ταρσὸν καταφυομέναις. ὅτι δὲ χονδρώδης ἐστὶν ὁ ταρσός, οἷον δεσμός τις ἐπιβεβλημένος τῷ γεννῶντι τὸ βλέφαρον ὑμενώδει σώματι, πρόσθεν εἴρηται. ἀλλ' ὅτι γε δέχεται τὰς τῶν μικρῶν μυῶν ἐκείνων ἀποβλαστήσεις, πλατυνθείσας τε, καὶ λεπτυνθείσας, ἀκριβῶς οὐδέ πω κατ' ἐκεῖνον εἴρηται τὸν λόγον. νῦν οὖν αὐτό τε ταὐτὸ γίνωσκε, καὶ ὡς ὁ μὲν ἕτερος τῶν μυῶν κατὰ τὸν μέγαν κανθόν, πρὸς τῇ ῥινὶ τεταγμένος πλάγιος, εἰς τὸ ταυτὶ E μέρος ἥμισυ καθήκει τοῦ ταρσοῦ. ὁ δ' ἕτερος ὅλος καὶ αὐτὸς πλάγιος, ἀλλὰ πρὸς τῷ μικρῷ κανθῷ παρατεινόμενος, εἰς τὸ λοιπὸν τοῦ ταρσοῦ μέρος ἥμισυ, τὸ καθ' ἑαυτὸν ἐμβάλλει. καὶ τοίνυν ὅταν μὲν ὁ πρότερος εἰρημένος ἐνεργῇ, καθέλκει τὸ συνεχὲς αὐτοῦ μέρος τοῦ βλεφάρου τὸ πρὸς τῇ ῥινί. ὅταν δ' ὁ ἕτερος, τὸ λοιπὸν ἀνέλκει. τεταγμένης γὰρ δὴ τοῦ μὲν προτέρου τῆς κορυφῆς κατὰ τὸν μέγαν κανθόν, τοῦ δευτέρου δὲ κατὰ τὴν ὀφρῦν, καὶ τῆς τάσεως ἅπασι τοῖς μυσὶν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν γινομένης, ἀναγκαῖον ἤδη τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει τοῦ βλεφάρου, τῷ πρὸς τῇ ῥινὶ τὴν κίνησιν κάτω γί- F νεσθαι, θατέρῳ δὲ τῷ κατὰ τὸν μικρὸν κανθόν, ἄνω. εἰ μὲν οὖν ἑκάτερον, κατὰ τὸν αὐτὸν τείνειεν χρόνον, ὁμοίως τὸ βλέφαρον, ἄνω μὲν αὐτοῦ τὸ κατὰ τὸν μικρὸν ἀνασπασθήσεται κανθόν, κάτω δ' ἑλκυσθήσεται τὸ κατὰ τὸν μέγαν, ὥστε μηδὲν μᾶλλον ἀνεῷχθαι τὸν ὀφθαλμόν, ἢ κεκλεῖσθαι· καὶ τοῦτ' ἐστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους καμπύλον ὀνομαζόμενον βλέφαρον,

A ὃ δὴ καὶ κακοῦ μεγάλου σημεῖον ἐν τοῖς νοσήμασι τίθεται, καί που τὴν διαστροφὴν αὐτοῦ ταύτην ἴλλωσιν ὀνομάζει. καὶ γὰρ δηλονότι τὸ πάθημα τῶν μυῶν, ἑκατέρου σπωμένου τε, καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἕλκοντος τὸ συνεχὲς μέρος τοῦ ταρσοῦ. εἰ δ' ὁ μὲν ἕτερος ἐνεργεῖ μῦς, ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκων τὸ βλέφαρον, ὁ δ' ἕτερος ἡσυχάζει τελέως, ἀνοίγνυσθαι τηνικαῦτα, καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τῷ παντὶ βλεφάρῳ. συνεφέλκεται γὰρ ἀεὶ θάτερον μέρος τοῦ ταρσοῦ, τὸ κινούμενον ἅμ' ἑαυτῷ καὶ τὸ λοιπόν. αἰτία δὲ ἡ σκληρότης αὐτοῦ, καὶ εἴπερ ἦν ὑμενῶδες, ἢ σαρκῶδες, ἢ ὁπωσοῦν ἄλλως μαλακόν, οὐκ ἂν εἵπετο τῷ κινουμένῳ μέρει
B θάτερον. ἀλλὰ γὰρ αὐτὸ τοῦθ' ἡ φύσις προορωμένη, σκληρὸν καὶ χονδρώδη τὸν ταρσὸν τῷ βλεφάρῳ προσθεῖσα, καθῆψεν εἰς ἑαυτὸν ἀμφοτέρων τῶν μυῶν τὰς τελευτάς. ὥσπερ οὖν εἰ ῥάβδον καμπύλην, καθ' ὁποτερονοῦν τῶν μερῶν λαβὼν ἕλκοις ἕπεται πᾶσα· τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ ὁ ταρσὸς ἕπεται τῶν τεινόντων μυῶν ἑκατέρῳ. καὶ ἥδε τρίτη τε, καὶ μεγίστη χρεία τῆς τοῦ ταρσοῦ γενέσεώς ἐστι, ἣν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐρεῖν ἀνεβαλόμεθα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ ἄνω βλέφαρον ὧδ' ἔχει.

quam in morbis magni mali signum statuit; palpebræque euersionem hanc alicubi nominat illosin nictationem; fitque affectus is, vtroque musculorum conuulso, partémque tarsi sibi continuam ad se ipsum trahente. Quòd si alter quidem musculus agat, ad se ipsúmque palpebram trahat, alter autem prorsus cesset, aperiri tunc, ac claudi totam palpebram contingit; trahit enim semper pars altera tarsi, quæ mouetur, vnà secum & reliquam. Causa autem huius rei est durities; si enim membranosa esset pars ea, aut carnosa, aut quouis alio modo mollis, non vtique partem motam altera sequeretur; id quod præuidens natura durum, ac cartilaginosum tarsum ipsi palpebræ apponens, vtriusque musculi fines in ipsum immisit. Quemadmodum sanè, si virgam quandam curuam, ac reflexam vtrauis parte accipiens traxeris, tota sequitur; ad eundem modum, & tarsus totus vtriusuis musculi tractum sequitur; atque tertius hic & maximus generationis tarsi est vsus, quem paulò ante in aliud tempus reieceram. Quæ itaque ad palpebram superiorem pertinent, sic habent.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

C

Περὶ τοῦ κάτω βλεφάρου.

Διὰ τί δ' οὐ καὶ τῷ κάτω βλεφάρῳ μέτεστι κινήσεως, ἕνεκά γε τῆς αὐτῆς χρείας γεγονότι, καὶ χώραν τοῖς μυσὶν οὐδὲν ἧττον ἐπιτήδειον ἔχοντι; δόξειε γὰρ ἂν ἄδικος ἐνταῦθ' ἡ φύσις ὑπάρχειν, εἰ δέον ἐν ἑκατέρῳ τῶν βλεφάρων ἡμισυ νεῖμαι τῆς ὅλης, ἡ δὲ θατέρῳ πᾶσαν αὐτὴν ἐχαρίσατο, καὶ μὴ ὅτι ταύτῃ μόνον ἄδικος, ἀλλὰ καὶ μικρότερον ἐργασαμένη πολλῷ τὸ κάτωθεν, ἀδικεῖν ἂν οὐχ ἧττον, καὶ κατὰ τοῦτο δόξειε. χρῆναι γὰρ δή, καθάπερ καὶ τοῖς ὠσί, καὶ τοῖς χείλεσι, καὶ τοῖς τῶν ῥινῶν πτερυγίοις, οὕτω δὴ καὶ τοῖς βλεφάροις, καὶ μεγέθους, καὶ
D κινήσεως ἴσον ἀμφοῖν μετεῖναι, ἀλλ' ἡ θέσις αἰτία τῆς διαφορᾶς. εἰ γὰρ δὴ μακρότερον ἐγένετο τὸ κάτω βλέφαρον ἢ νῦν ἐστιν, οὐκ ἂν ὁμοίως ἦν εὐσταθές, ἀλλ' εἰς ἑαυτὸ καταρρέον, ἐρυτιδοῦτ' ἄν, καὶ χαλαρὸν ἐγίνετο, καὶ ἀφειστήκει τοῦ ὀφθαλμοῦ, καὶ τὸ τούτων ἔτι μεῖζον ἠθροίζετ' ἂν ἐν αὐτῷ δυσεκκρίτως, καὶ λήμη, καὶ δάκρυον, καὶ πᾶν εἴ τι τοιοῦτον. ὅθεν ἄμεινον ἦν αὐτῷ μικρῷ γενέσθαι, τοιοῦτον γὰρ ἀποτελεσθέν, ἀεί τε περὶ τὸν ὀφθαλμὸν ἐσφίγκται, προσεστυπωμένον αὐτῷ, καὶ περικείμενον ἀκριβῶς, καὶ ῥᾳδίως ἐκθλίβον πάντα τὰ περιττώματα. τοιούτῳ
E δ' αὖ γινομένῳ τῷ κάτω βλεφάρῳ, πρόδηλον ὡς οὐδὲν ἔτι κινήσεως ἔδει. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ βλέφαρα τέχνην τῆς φύσεως, ἐξευρηκέναι τε, καὶ καλῶς ἐξηγήσασθαι δοκοῦσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἀνατομικῶν, ὡς εἴρηται νῦν. ἐγὼ δ' ἐπειθόμην ἂν αὐτοῖς ἤδη τὸ σύμπαν, εἰ τὸν παρὰ τῷ μεγάλῳ κανθῷ μῦν ἐμαυτὸν ἔπειθον ἀκριβῶς ἑωρακέναι. νυνὶ δ' αὖ τε γὰρ ἐκεῖνον οὐδέ πω σαφῶς εἶδον ἔν γε ταῖς αἰγιλώπων χειρουργίαις, ἐν αἷς οὐ μόνον ἐκκόπτεται πολλάκις, ἀλλὰ καὶ καίεται σύμπαν ἐκεῖνο τὸ χωρίον, ὡς ἐνίοτε λεπίδας τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν ἀφίστασθαι, μηδὲν εἰς τὴν κίνησιν ἐμποδιζομένου τοῦ βλεφάρου, διὰ τοῦτό μοι δοκῶ, προσδεῖσθαι σκέψεως. εἰ δ'
F ἐμαυτὸν πείσαιμί ποτε καλῶς ἐξευρηκέναι τὸ σύμπαν, ἐν τῷ περὶ τῶν ἀπόρων κινήσεων, ὅπερ ἔγνωκα γράψαι, δηλώσω καὶ περὶ τοῦδε. νυνὶ δ' ἀρκεῖ μοι τοῦτ' εἰπεῖν μόνον, ὡς εἰς τοσοῦτον ἥκει σοφίας ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ὡς μὴ πᾶσαν αὐτὴν εὑρῆσθαι τοσούτῳ χρόνῳ, ζητουμένην ὑπὸ τηλικούτων ἀνδρῶν.

CAPVT X.

De Inferiore Palpebra.

CVr verò non & palpebra inferior motus fuit particeps, quum ad eundem vsum facta fuisset, locúmque recipiendis musculis non minus haberet accommodum? Natura certè videri hîc possit iniusta, si quum vtrique palpebræ totius motus partem dimidiam posset tribuere, ipsa totum eum alteri esset gratificata. Neque in hoc solùm, verùm etiam in eo nihilominus videri possit iniusta, quòd inferiorem multò minorem effecerit; oportebat enim, quemadmodum auribus, ac labiis & nasi alis, ita palpebris vtrisque magnitudinem, ac motum tribuere æqualem. At situs huius discriminis est causa; si enim palpebra inferior, longior, quàm nunc est, extitisset, non fuisset similiter constans, sed in se ipsam defluens corrugaretur, laxáque fieret, ab oculóque discederet; & quod his adhuc est maius, colligeretur in ea lippitudo, ac lachryma, & eiusdem generis omnia, quæ in excernendo difficultatem haberent. Ex quo intelligitur satius fuisse paruam ipsam fieri, talis enim oculo semper astricta, atque appressa & ad vnguem circumplectens, excrementa omnia facilè exprimit; quæ quum esset huiusmodi, perspicuum est, quod motu etiam non indigebat. Anatomicorum quidem certè præstantissimi, naturæ in palpebris artificium inuenisse, ac pulchrè exposuisse videntur, vt iam diximus; ego verò ipsis omninò iam assentirer, si mihi persuadere possem vidisse me perspicuè eum musculum, qui est ad maiorem angulum. Nunc autem neque illum apertè vidi vnquam; & in ægilopum curatione chirurgica non modò abscinditur plerúmque, verùm etiam locus ille totus sic aduritur, vt nonnunquam squamæ à subiectis ossibus abscedant, quum interea palpebra ad motum nihil impediatur; ob eam causam videtur mihi indigere animaduersione. Quòd si mihi ipse olim persuasero rem omnem pulchrè inuenisse, in libro de dubiis motibus (quem ego scribere constitui) id indicabo; nunc autem de eo id solùm dixisse mihi suffecerit, naturæ solertiam esse tantam, vt quum eam tanti viri tandiu conquisierint, omnem tamen non inuenerint.

A

CAPVT XI.

De Nasi foramine, de Carne, glandulis, & pinguedine Oculorum.

DEinceps autem, quæ ad oculorum angulos pertinent sunt vestiganda. Nam si corpus id carneum, quod maiori angulo incubat, est vtile, minori certè nocere natura videri queat, quòd eum operimento vtili priuauerit, sin verò est inutile, maiori rursus incommodat, onere superfluo eam grauans. Quî igitur explicari id poterit? & quomodo neutri natura incommodat? Operimentum foramini quod est ad nares, corpus hoc carnosum quod est ad angulum maiorem, natura imposuit. Vsus autem illius foraminis, animali est duplex; vnus quidem, quem supra memorauimus, quum de neruis à cerebro ortis ageremus; alius verò quem nunc tempestiuè referemus. Confluunt per foramina hæc in nares omnia oculorum excrementa; & medicamenta quidem ocularia, multi plerumq; non multò post inunctionem expuerunt, alij verò emunxerunt, ad eundem enim vsum meatus hic ab angulo in nasum est perforatus, ad quem, & nasus ipse in os, quandoquidem emungentibus per nasum, quod confluit, excidit, excreantibus verò per os. Ne igitur per angulos excrementum effluat, néve assiduè lachrymemus, prædictis meatibus corpora hæc carnosa fuerunt apposita, quæ prohiberent quidem, ne oculorum excrementa per angulos vacuarentur, ad proprios autem meatus impellerent. Demonstratio verò eius, quòd dicimus, fuerit maxima, errores, in quos sæpenumero incidunt ij, qui medicos ocularios se ipsos nominant. Nonnulli enim eorum, quæ vocant vngues, & magnas asperitates, ficationes, & callos palpebrarum, pharmacis acribus colliquantes, simul & carunculam neruosam, quæ est ad maiorem angulum, imprudentes colliquarunt. Alij verò in encanthidum id est, *carnis in maiore angulo* excrescentia, curatione chirurgica plus æquo de caruncula rescindentes, effluxum excrementis ex parte aperuerunt, quem affectum rhyadem quidam appellarunt; de cuius absurditate quorsum attinet me hîc verba facere? At hæc quidem accuratè à natura fuerunt prouisa, & præter hæc adhuc, illa quæ in palpebris sunt tenuia admodum foramina, quæ paulò sunt extra maiorem angulum; ad nasum enim vsque pertinent, tenuémque humorem dant vicissim, atque accipiunt. Vsus porrò est non paruus in eo dando, quod abundat; accipiendo autem, quod deficit, quò ipsorum naturalis symmetria conseruetur ad motuum agilitatem, quandoquidem siccitas earum exuperans propter duritiem, flectendi, ac mouendi difficultatem illis ingenerat; humiditatis autem copia, infirma reddit, ac mollia: sola autem media constitutio ad naturales omnes actiones est præstantissima. Ad motuum etiam facilitatem duæ quoque glandulæ in vtroque oculo extiterunt, altera partibus infernis, altera supernis; quæ meatibus non obscuris humidum in oculos effundunt, similiter ac glandulæ, quæ linguæ radici adiunctæ saliuam in os deriuant. Quòd autem circumfusam oculis pinguedinem nullius alterius gratia natura comparauit, ipsius etiam durities indicat; cuius beneficio quum nõ facilè colliquetur, perpetuò eos tegit quòd vnctuosa sit, ac pinguis.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τοῦ τῆς ῥινὸς τρήματος, περὶ σαρκός, περὶ ἀδένων τε, καὶ τῆς τῶν ὀφθαλμῶν πιμελῆς.

ΕΞῆς δ' ἂν εἴη, τὰ περὶ τοὺς κανθοὺς ζητητέον, εἰ μὲν χρήσιμόν ἐστι τὸ ἐπικείμενον τῷ μεγάλῳ σαρκῶδες σῶμα, βλάπτειν ἂν δόξειε τὸν μικρὸν ἡ φύσις, ἀποστερήσασα χρηστοῦ σκεπάσματος. εἰ δ' ἄχρηστον ἀδικεῖ πάλιν αὖ τὸν μέγαν, ἐκ περιττοῦ βαρύνουσα. τί δ' οὖν ἐστι τοῦτο; καὶ πῶς οὐδέτερον
B ἀδικεῖ; σκέπασμα τῆς πρὸς τὰς ῥῖνας συντρήσεως, ἐπέθηκεν ἡ φύσις κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν τὸ σαρκῶδες σῶμα. χρεία δ' ἦν ἐκείνου τοῦ τρήματος τῷ ζώῳ διττή. μία μὲν ἣν ἔμπροσθεν εἴπομεν, ἡνίκα περὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ὁ λόγος ἦν. ἑτέρα δ' ἂν ἡ νῦν ἐν καιρῷ ῥηθησομένη, συρρεῖ διὰ τῶν τρημάτων τούτων εἰς τὰς ῥῖνας, ἅπαντα τῶν ὀφθαλμῶν τὰ περιττώματα, καὶ τὰ φάρμακά γε τὰ ὀφθαλμικὰ πολλοὶ πολλάκις, οὐ μετὰ πολὺ τῆς ὑπαλείψεως οἱ μὲν ἔπτυσαν, οἱ δ' ἀπεμύξαντο. κατὰ τοῦτο γὰρ ὁ ἀπὸ τοῦ κανθοῦ πόρος εἰς τὴν ῥῖνα διατέτρηται, καθ' ὃ καὶ ἡ ῥὶν αὐτὴ πρὸς τὸ στόμα. τοῖς
C μὲν οὖν ἀπομυξαμένοις διὰ τῆς ῥινὸς ἐκπίπτει τὸ συρρέον, τοῖς δ' ἀναχρεμψαμένοις, διὰ τοῦ στόματος. ἵνα δὴ μὴ διὰ τῶν κανθῶν ἐκρέοι τὸ περίττωμα, καὶ διὰ παντὸς δακρύοιμεν, ἐπέφυ τοῖς εἰρημένοις πόροις ταυτὶ τὰ σαρκώδη σώματα, ἀποστρέψαντα μὲν τῆς διὰ τῶν κανθῶν κενώσεως, τὸ τῶν ὀφθαλμῶν περίττωμα, παραπέμψαντα δὲ ἐπὶ τοὺς οἰκείους πόρους. ἀπόδειξις δὲ τοῦ λεγομένου μεγίστη, τὰ πολλάκις γινόμενα σφάλματα πρὸς τῶν ὀφθαλμικοὺς ἑαυτοὺς ὀνομαζόντων ἰατρῶν. οἱ μὲν γάρ τινες αὐτῶν τά τε καλούμενα πτερύγια, καὶ τὰ μεγάλα τραχώματα, καὶ τὰς συκώσεις, καὶ
D τοὺς τύλους τῶν βλεφάρων ἐκτήκοντες, φαρμάκοις δριμέσιν ἔλαθον ἑαυτοὺς συνεκτήξαντες, καὶ τοῦτο τὸ κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν νευρῶδες σαρκίον. οἱ δέ τινες ἐν ταῖς τῶν ἐγκανθίδων χειρουργίαις ἀποτέμνοντες αὐτοῦ πλέον ἢ προσῆκεν, ἐκρεῖν ἐπέτρεψαν ταύτῃ τοῖς περιττώμασι, καὶ καλοῦσι μὲν τὸ πάθος ῥοιάδα. τὴν ἀτοπίαν δ' αὐτοῦ τί ἂν ἐμὲ δέοι λέγειν; ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἱκανῶς τῇ φύσει προνενόηται, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὰ κατ' αὐτὰ τὰ βλέφαρα λεπτὰ πάνυ τρήματα, μικρὸν ἐξωτέρω τοῦ μεγάλου κανθοῦ. περαίνονται γὰρ ἄχρι τῆς ῥινός, καὶ ὑγρότητα λεπτὴν ἐν μέρει δίδωσί τε, καὶ λαμ-
E βάνει. χρεία δὲ ἐστιν οὐ σμικρά, τοῦ δοῦναι μὲν ὅτε περιττεύει, λαβεῖν δ' ἡνίκα ἐνδεῖ πρὸς τὸ διασώζεσθαι τὴν κατὰ φύσιν αὐτῶν συμμετρίαν εἰς τὸ τῶν κινήσεων εὔδρομον. ἡ μέν γε ξηρότης, ἡ ὑπερβάλλουσα διὰ σκληρότητα, δυσκαμπῆ τε καὶ δυσκίνητα πέφυκεν ἀποτελεῖν αὐτά, τὸ δὲ τῆς ὑγρότητος πλῆθος, ἀστήρικτα καὶ μαλακά. μόνη δὲ ἡ μέση κατάστασις ἀρίστη πρὸς πάσας ἐστὶ τὰς κατὰ φύσιν ἐνεργείας. εἰς δὲ τὴν εὐκολίαν τῶν κινήσεων, καὶ δύο ἀδένες ἐγένοντο καθ' ἑκάτερον ὀφθαλμόν. ὁ μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν, ὁ δὲ ἐκ τῶν ἄνω, πόροις αἰσθητοῖς εἰς αὐτοὺς ἐκχέοντες ὑγρόν, οἷόν περ εἰς τὸ στόμα
F τὸ σίαλον ἐξοχετεύουσιν, οἱ παρὰ τῇ ῥίζῃ τῆς γλώττης ἀδένες. ὅτι δ' οὐδὲ τὴν περικειμένην τοῖς ὀφθαλμοῖς πιμελήν, ἄλλου τινὸς ἕνεκεν ἡ φύσις παρεσκεύασε, καὶ ἡ σκληρότης αὐτῆς δηλοῖ. δύστηκτος γὰρ ἐκ τῆσδε γινομένη, διὰ παντὸς αὐτοὺς στέγει, ὅτι δὴ λιπαρά.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ τῶν ὀπτικῶν νεύρων, καί τινες περὶ τῆς ὄψεως ὑποθέσεις.

Σχεδὸν ἅπαντα ἤδη ἡμῖν εἴρηται τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς, πλὴν ἑνός, ὃ προὐθέμην μὲν παραλιπεῖν, ὅπως μὴ δυσχεραίνοιτο τοῖς πολλοῖς, ἥ τ' ἀσάφεια τῶν λόγων, καὶ τὸ μῆκος τῆς πραγματείας. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν ἅψασθαι κατ' αὐτὸ θεωρίας γραμμικῆς, ἧς οὐ μόνον ἀμαθεῖς εἰσιν οἱ πολλοὶ τῶν πεπαιδεῦσθαι προσποιουμένων, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπισταμένους ἐκτρέπονταί τε καὶ δυσχεραίνουσι, διὰ τοῦθ' ἄμεινον ἔδοξεν εἶναί μοι παντάπασιν αὐτὸ παραλιπεῖν, ἐνύπνιον δέ τι μεταξὺ μεμψάμενον, ὡς εἰς μὲν τὸ θειότατον ὄργανον ἀδικοίμην, περὶ δὲ τὸν δημιουργὸν ἀσεβοίμην, παραλιπὼν ἀνεξήγητον ἔργον μέγα τῆς εἰς τὰ ζῷα προνοίας αὐτοῦ, προὔτρεψεν ἀναλαβόντα με τὸ παραλελειμμένον, ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ λόγου προσθεῖναι. τῶν γὰρ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀπ' ἐγκεφάλου κατιόντων νεύρων τῶν αἰσθητικῶν, ἃ δὴ καὶ πόρους ὠνόμαζεν Ἡρόφιλος, ὅτι μόνοις αὐτοῖς αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς εἰσιν αἱ τοῦ πνεύματος ὁδοί, ὥσπερ αὐτὸ τοῦτο τὸ παράδοξόν τε, καὶ ὑπὲρ τὰ λοιπὰ τῶν νεύρων ἐστίν, οὕτω καὶ τὸ φύεσθαι μὲν ἐκ διαφερόντων τόπων, προϊόντα δ' ἀλλήλοις ἑνοῦσθαι, κἄπειτα πάλιν ἀποχωρεῖν τε καὶ διασχίζεσθαι. τίνος οὖν ἕνεκεν οὔτε ἐκ ταὐτοῦ τόπου, τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἡ φύσις ἐποιήσατο τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως, οὔτ' ἐπειδὴ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀπέφυσε, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εὐθὺ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρῶν προήγαγεν, ἀλλ' εἴσω πρότερον ἐπικάμψασα, καὶ συνάψασα, καὶ τοὺς πόρους αὐτῶν ἑνώσασα, μετὰ ταῦτα πάλιν ἑκάτερον ἐπὶ τὸν κατ' εὐθὺ τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως ὀφθαλμὸν προήγαγεν. οὐ γὰρ δὴ ἐνήλλαξέ γε αὐτά, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν ὀφθαλμὸν ἀνάγουσα, τὸ δὲ ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἐπὶ τὸν δεξιόν, ἀλλ' ἔστι μὲν ὁμοιότατον τῷ Χ γράμματι τῶν νεύρων τούτων τὸ σχῆμα. καί τις οὐκ ἀκριβῶς ἀνατεμών, ἐπαλλάττεσθαι δόξειεν ἂν ἴσως αὐτά, καὶ ὑπερβαίνειν ἄλληλα. τὸ δ' οὐχ οὕτως ἔχει, συντυχόντα γὰρ ἀλλήλοις ἐντὸς τοῦ κρανίου, καὶ τοὺς πόρους ἑνώσαντα, παραχρῆμα πάλιν ἀποχωρίζεται, δηλοῦντα σαφῶς ὅτι μηδενὸς ἑτέρου χάριν, ἀλλ' ἢ τοῦ συνάψαι τοὺς πόρους ἐπλησίασεν. εἰς ὅ τι δὲ χρηστὸν τοῦτό ἐστι, καὶ ὅσην παρέχει τοῖς τῆς ὄψεως ὀργάνοις τὴν χρείαν, ἐπειδή γέ τις ἐκέλευσε δαιμόνων, ἐκείνῳ πειθόμενος, ἐρῶ, παρακαλέσας πρότερον ὁμιλοῦντα τοῖσδε τοῖς γράμμασιν, ὡς οἱ νομίμως παιδευθέντες, ἔν τε τοῖς ἄλλοις μαθήμασιν, καὶ γεωμετρίᾳ, γινώσκουσί τί ποτέ ἐστιν ὁ κύκλος, καὶ κῶνος, καὶ ἄξων, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ὁμοίων ἀναμεῖναι βραχύ, καὶ συγχωρῆσαι, διὰ τοὺς ἀγνοοῦντας πολλῷ πλείους ὄντας, ἐξηγήσασθαι τὰ σημαινόμενα πρὸς τῶν ὀνομάτων, εἰς ὅσον οἷόν τέ ἐστι διὰ βραχυτάτων. οὐδὲ γὰρ οὐδ' αὐτοῖς ἐκείνοις ὁ λόγος ἄχρηστος ἔσται παντάπασιν, ἀλλ' εἰ προσέχοιεν αὐτοῖς τὸν νοῦν, ὅπως χρὴ σαφῶς ἰδιώτας διδάσκειν, τὰ τοιαῦτα μαθήσονται. εὐθὺς δ' ἐγνωκότες τοὺς ὀπτικοὺς λόγους αὐτοῖς συνάπτειν, ἕνεκα τοῦ θᾶττον περανθῆναι τὸ προκείμενον. ἔστω δή τις κύκλος ὁρώμενος ὑπὸ θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, ἔτι θατέρου συγκεκλεισμένου (κύκλον δὲ δηλονότι καλῶ, τὸ ἐκ μέσου πάντῃ ἴσον) ἀπὸ δὲ τῆς μέσης ταύτης στιγμῆς, τῆς κατὰ τὸν κύκλον (ἣ δὴ καὶ κέντρον αὐτῆς καλεῖται) μέχρι τῆς ὁρώσης αὐτὴν κόρης, ὁδὸς εὐθεῖά σοι νοείσθω μηδαμόσε παρεγκλίνουσα,

CAPVT XII.

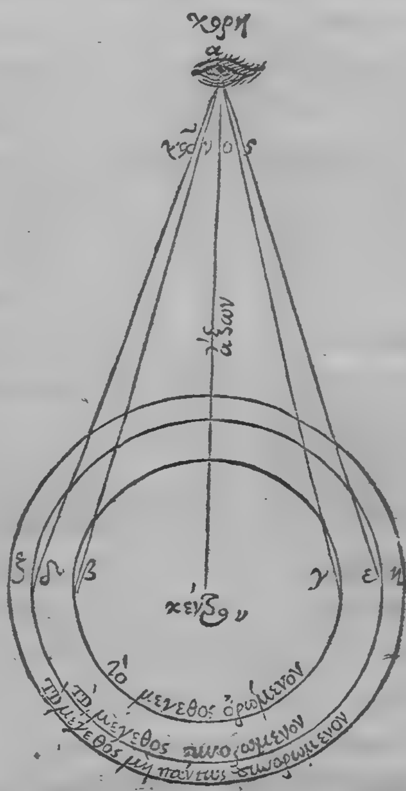
De Visoriis neruis: ac Hypotheses de Visione.

Absoluta nobis propemodum sunt omnia, quæ ad oculos pertinēt, præter vnum, quod proposueram quidem prætermittere, ne multi auersarentur, tum disputationis obscuritatem, tum etiam rei prolixitatem. Postquam enim in eo explicando mathematicam speculationem attingere esset necesse, cuius non modò sunt ignari eorum B plerique, qui sese doctos profitentur, verùm etiam eius peritos auersantur, atque oderunt, ob eam causam satius mihi visum erat id omninò missum facere. Interea autem quum in somniis fuissem accusatus, quòd in diuinissimum quidem instrumentum essem iniquus; in Opificem autem ipsum impius, nisi magnum opus ipsius in animalibus prouidentiæ explicarem, somnio sum perpulsus, vt quod prætermiseram, resumerem, in fineque libri huius apponerem. Quemadmodū enim in neruis sensificis à cerebro ad oculos descendētibus quos certè, & poros Herophilus nuncupauit, quòd solis ipsis viæ spiritus sint conspicuæ, ac sen C sibiles) quemadmodum inquam hoc ipsum est admirabile ac supra id quod in neruis reliquis habet; ita & quòd ex diuersis quidem locis proficiscuntur, progressi verò sibi mutuò cohærent, post autem rursus à sese digrediuntur, ac separātur. Quid igitur causæ est, cur natura non ex eodem loco initium supernæ ipsorum productionis duxit? neque postquam alterum quidem à dextris, alterum autē à sinistris produxit, rectà ad oculorū regiones adduxit, sed introrsum priùs reflectens, ac coniungens, ipsorúmque poros vniens, post illa vtrumq; rursus ad oculum secundum rectitudinē supernæ D productionis produxit? Non enim eos cōmutauit, illum quidem, qui ex dextris emergit ad oculum sinistrum; eum verò qui ex sinistris oritur, ad dextrum ducens, sed horum neruorum figura X litteræ est simillima. Quos siquis negligentiùs dissecuerit, alternare eos fortè putauerit, & sese mutuò conscendere; at non est ita, quum enim sibi ipsi mutuò intra cranium occurrerint, meatúsque suos vnierint, protinus denuò separantur, apertè indicantes se ob aliud nihil conuenisse, nisi vt meatus suos cōiungerēt. Quod cui rei sit vtile, quantúmque visus instrumentis præbeat vsum, posteaquam Dæmon E aliquis imperauit, ei obsecutus expediam, eos qui libros hos euoluēt prius cohortatus, qui rectè tum aliis disciplinis, tum autem geometria sunt instituti, tenéntque, quid circulus, quid conus, quid axis, atque eiusdem generis omnia, expectēt parumper, concedántque mihi, vt propter ignaros (qui sunt plurimi) quidnā nominibus his significetur, quàm potero breuissimè exponam. Neque enim ne illis quidem ipsis disputatio hæc omninò erit inutilis; sed si animum ei attenderint, discent, quonam pacto homines ignaros docere hæc conueniat. Vbi primùm autem hæc sciuerint, visorias quoque rationes eis coniungemus, quo propositum citius F absoluamus. Sit itaque circulus quidam, qui ab altero oculorum cernatur, clauso adhuc altero; circulum autem voco figuram, quæ à medio vndique distat æqualiter, ab huius autem circuli medio puncto (quod sanè, & centrum eius vocatur) vsque ad pupillam centrum videntem, rectam mihi lineam intellige, quæ nusquam sese inflectat,

neque à recto curſu aberret; ſed quemadmodum ſi aut pilum tenuem, aut araneam ad perpendiculum à pupilla ad centrum circuli extenſam intelligeres, ſic & rectam illam lineam. Intellige rurſus mihi à pupilla ad lineam circulum circumſcribentem (quam vtique circumferentiam; ipſius vocant) rectas lineas alias quamplurimas quaſi araneas quaſdam tenues ordine extenſas, figurámque, quæ ab his omnibus rectis lineis circuli circumſcribatur, conum nomina; eiuſque verticem intellige pupillam, & baſim circulum; lineam verò rectam, quæ à pupilla ad centrum circuli extenſa eſt, tum omnium aliarum rectarum, tum coni totius mediam, axem appella. Quum verò deuexum quoddam, ac conuexum ſolùm nominas, & intelligis; intelligis vtique omninò, & amborum medium, læue ſcilicet, ac planum, cui nihil vſquam ineſt, neque deuexitatis, neque conuexitatis; planam verò ſuperficiem mihi voca partem ſpatij huius ſuperiorem. Poſt hæc autem intellige in axe ipſius coni, qui à pupilla ad centrum circuli per aërem protenditur, granum aliquod milij, aut id genus exiguum quiddam, ſublime pendere; centrum vtique circuli obſcurabit, ipſiúſque conſpectum pupillæ eripiet. Iam verò, ſi hæc intellexiſti, deinceps facillimum tibi fuerit intelligere corpus quoduis, quòd in medio eius, quod extrinſecus conſpicitur, & viſus id conſpicientis poſitum fuerit, luminibus viam obſtructurum, prohibiturúmque, quò minus id, quod ante oculos eſt locatum, amplius cernatur, quo corpore funditus ſublato: aut ſecus medium ad latera ſubducto obiectum id rurſus videri contingit. Quod ſi id quoque iam intellexiſti, colligas nunc oportet, rem videndam omni caligine carere, neque quicquam medium in linea, quæ recta ab oculo ad ipſam eſt extenſa conſtitui oportere. Quòd ſi id quoque planum tibi eſt, haudquaquam temerè à Mathematicis pronunciatum eſſe tibi videatur, quæ cernuntur, ea per rectas lineas cerni; voca vtique mihi rectas has lineas, viſiones; tenuéſque illas araneas, quæ à pupilla ad circuli circumferentiam extenduntur, non ampliùs araneas, ſed viſiones; circulique circumferentiam dic per viſiones illas videri, ipſiúſque centrum per aliam viſionem in axe coni locatam, omnémque circuli planitiem per multas quaſdam viſiones ad ipſam peruenientes. Harum autem viſionum, quæ æqualiter ab axe abſunt, in quáuis planitiei parte fuerint, eas eiuſdem ſtationis, ac loci nomina; quæ verò ſecus, ſtationis diſſimilis. Exiſtimo autem te aliquando vidiſſe Solis radios per foramen anguſtum excidentes, ac in partem anteriorem tendentes nuſquam deflectentes, ſed recta omninò via, ac inflexibili vadentes: talem mihi intellige, & viſus viam. Quæ poſtquàm planè intelligis, ſi quidem ea intelligis, ſin autem minus, illa iterum, ac ſæpius repete; & vbi exactè perdidiceris, ad ea quæ poſtea ſunt ſcripta aggreſſus, vnum quidem hoc, ac primum mihi prædiſcas, quòd eorum corporum, quæ videntur, quodque *non videtur neque ſolùm*, neque nudum: ſed quidpiam circum ipſum omninò apparet, quum viſiones, quæ corpus id complectuntur, accidant interdum quidem cuipiam eorum, quæ vltra corpus videndum ſunt; aliàs autem cuidam quod ad ipſum eſt.

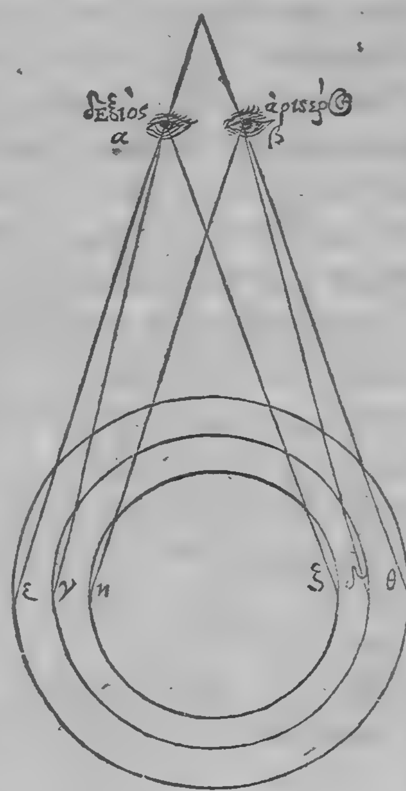
A μηδὲ ἐκτετραμμένη τῆς κατ' εὐθὺ τάσεως, ἀλλ' ὥσπερ εἰ καὶ τρίχα λεπτήν, ἢ ἀράχνην ἀκριβῶς διατεταμένην ἀπὸ τῆς κόρης, ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου νοήσαις, οὕτω καὶ τὴν εὐθεῖαν γραμμὴν ἐκείνην. ἐπινόει μοι δὴ πάλιν ἀπὸ τῆς κόρης, ἐπὶ τὴν περιορίζουσαν τὸν κύκλον γραμμὴν (ἣν δὴ καὶ περιφέρειαν αὐτοῦ καλοῦσιν) ἄλλας εὐθείας γραμμὰς παμπόλλας, ὥσπερ ἀράχνας τινὰς λεπτὰς ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐκτεταμένας, καὶ τὸ μὲν ὑπὸ τῶν εὐθειῶν τοῦ κύκλου, καὶ τούτων ἁπασῶν περιοριζόμενον σχῆμα, κῶνον ὀνόμαζε· κορυφὴν δ' αὐτοῦ νόει τὴν κόρην, καὶ βάσιν τὸν κύκλον. τὴν δ' ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ
B τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τεταμένην εὐθεῖαν, ἁπασῶν τε τῶν ἄλλων εὐθειῶν, καὶ παντὸς τοῦ κώνου μέσην ὑπάρχουσαν, ἄξονα κάλει. ἐπεὶ δὲ κυρτόν τι, καὶ κοῖλον ἔδαφος ὀνομάζεις τε καὶ νοεῖς, πάντως δήπου νοεῖς, καὶ τὸ μέσον ἀμφοῖν τὸ λεῖον, ᾧ μηδὲν μήτε κυρτότητος ὑπάρχει μηδαμόθεν, μήτε κοιλότητος. ἐπίπεδον δή μοι κάλει ἐπιφάνειαν, τὸ ἄνω πέρας τοῦτο τοῦ χωρίου. μετὰ δὲ δὴ ταῦτα τόδε μοι νόει κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κώνου, τὸν ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου διὰ τοῦ ἀέρος τεταμένον, αἰωρεῖσθαι
C τινα κέγχρον, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον μικρόν. ἐπισκοτήσει δὴ τῷ κέντρῳ τοῦ κύκλου, καὶ κωλύσει τὴν κόρην ὁρᾶν αὐτό. καὶ εἴπερ ἤδη καὶ τοῦτο νενόηκας, ἑξῆς ἄν σοι ῥᾷστον εἴη συνεῖναι πᾶν ὁτιοῦν σῶμα τεθὲν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τ' ἐκτὸς ὁρωμένου, καὶ τῆς ὁρώσης ὄψεως, ἐπισκοτήσειν τε, καὶ κωλύσειν ἔτι βλέπεσθαι τὸ προτεταγμένον. ἀρθέντος δ' αὐτοῦ τελέως, ἢ καὶ παραχθέντος εἰς τὰ πλάγια, πάλιν ὁρᾶσθαι συμβαίνειν αὐτό. καὶ εἴπερ καὶ τοῦτ' ἤδη νενόηκας, ὥρα σοι συλλογίζεσθαι τὸ δεῖν ἀνεπισκότητον εἶναι τὸ μέλλον ὀφθήσεσθαι, μηδενὸς ἐν τῷ μεταξὺ τεταγ-
D μένου, κατὰ τὴν ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐπ' αὐτὸ τεταγμένην εὐθεῖαν. εἰ δὲ καὶ τοῦτ' ἤδη νενόηκας, οὐκ ἄν σοι δόξειεν ἀλόγως ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἀποφήνασθαι, κατ' εὐθείας γραμμὰς ὁρᾶσθαι τὰ ὁρώμενα. κάλει δή μοι τὰς εὐθείας ταύτας ὄψεις, καὶ τὰς λεπτὰς ἀράχνας ἐκείνας, τὰς ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου τεταμένας, μηκέτ' ἀράχνας, ἀλλ' ὄψεις, καὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου δι' ἐκείνων τῶν ὄψεων ὁρᾶσθαι λέγε, καὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ δι' ἑτέρας ὄψεως, κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κώνου τεταγμένης, καὶ τὸ σύμπαν ἐπίπεδον τοῦ κύκλου διὰ πολ-
E λῶν τινων ὄψεων ἐπ' αὐτὸ καθηκουσῶν. ὅσαι δ' ἂν τούτων τῶν ὄψεων ἴσον τε τοῦ ἄξονος ἀπέχωσι, καὶ καθ' ἓν ὁτιοῦν ἐπίπεδον ὦσιν ὁμοταγεῖς ὀνόμαζε, ὅσαι δ' ἄλλως ἀνομοιοταγεῖς. ἰδεῖν σε οἶμαί ποτε, καὶ δι' ὀπῆς στενῆς ἀκτῖνας ἡλίου, διεκπιπτούσας τε, καὶ πρόσω φερομένας οὐδαμόθεν ἐκκλινομένας, οὐδὲ καμπτομένας, ἀλλ' ἀκριβῶς εὐθεῖαν τε, καὶ ἀκλινῆ βαδιζούσας ὁδόν. τοιαύτην μοι νόει, καὶ τὴν τῶν ὄψεων ὁδὸν ὑπάρχειν. ἐπὶ τούτοις δ' ἤδη σαφῶς γινωσκομένοις, εἴ γε γινώσκεις αὐτά. εἰ δὲ μή, ἀλλ' αὖθις, καὶ αὖθις ἐπαναλαμβάνων, ἐπειδὰν ἀκρι-
F βῶς ἐκμάθοις, ἐπὶ τὰ μετὰ ταῦτα γεγραμμένα παραγενόμενος, ἓν μὲν καὶ πρῶτον τόδε μοι προσμάνθανε, ὡς ἕκαστον τῶν ὁρωμένων οὐδὲ μόνον ὁρᾶται, οὐδὲ ψιλόν, ἀλλὰ πάντως τι περιφαίνεται τῶν ὄψεων, τῶν περιλαμβανουσῶν αὐτό, προσπιπτουσῶν ἐνίοτε μέν τινι τῶν ἐπέκεινα τοῦ βλεπομένου σώματος, ἐνίοτε δὲ τῶν ἐπὶ τάδε.

δεύτερον δὲ ὡς τὸ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ μόνου βλεπό- A
μενον ὀφθαλμοῦ, τὸ μὲν ἐγγύτερον μᾶλλόν πως ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι κεῖσθαι φαντάζεται. τὸ δὲ πορρώτερον, μᾶλλόν πως ἐν τοῖς δεξιοῖς. τὸ δὲ ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ μόνου βλεπόμενον, ἐν μὲν τοῖς δεξιοῖς τὸ πλησιαίτερον, μᾶλλον δ᾽ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τὸ πορρώτερον. τὸ δ᾽ ὑπ᾽ ἀμφοῖν, ἐν τῷ μεταξύ. καὶ τρίτον ἐπὶ τούτου μαθεῖν, ὅτι θλιφθείσης καὶ παραχθείσης, ἤτοι γ᾽ ἄνω τῆς κόρης, ἢ κάτω θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, διπλᾶ φαίνεται τὰ τέως ἁπλᾶ φαινόμενα. ταῦτα δ᾽ αὐτὰ πάλιν γινώσκοντες, οἱ ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἕνεκα B
τῶν πολλῶν, συγχωρησάτωσάν μοι διελθεῖν ὑπὲρ ἑκάστου βραχέα. καὶ πρῶτόν γε περὶ τοῦ α λεγομένου, ὅτι πάντως τι συμφαίνεται, ὡς παρ᾽ ἑτέροις ὁρᾶται πάντα. Νοείσθω γὰρ κόρη μὲν ἡ πρὸς τὸ α. τὸ δ᾽ ὁρώμενον μέγεθος ἔστω β γ, καὶ προσπιπτέτωσαν ἀπὸ τῆς α κόρης, πρὸς ἑκάτερα β γ. κείσθω δ᾽ ἐπέκεινα τοῦ β γ, μέγεθος τὸ δ ε, καὶ προσεκβεβλήσθωσαν αἱ α β, α γ ὄψεις, καὶ προσπιπτέτωσαν τῷ δ ε κατὰ τὰ ζ η. δῆλον οὖν, ὡς τὸ β γ μέγεθος ὀφθήσεται, καὶ οὐ τὸ ζ η. καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἀποκρυβήσεται μέν, ὡς μηδ᾽ ὅλως ὁρᾶσθαι τὸ ζ η. τὰ δ᾽ ἑκατέρωθεν αὐτοῦ μεγέθη, τό τε δ ζ, καὶ τὸ η ε, παρὰ τὸ β γ φαίνεται βλεπόμενα, καὶ μέντοι καὶ αὐτὸ τὸ β γ, καθ᾽ ἕτερον τρόπον ἐρρέθη βλέπεσθαι παρ᾽ ἐκείνων ἑκάτερον. ὁ μὲν δὴ περὶ τοῦ πρώτου τῶν προστεθέντων λόγος, τοιοῦτος. ὁ δὲ περὶ τοῦ δευτέρου τοῦ μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, μήτε τῷ ἑτέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν πρὸς τὸν ἕτερον, μήτ᾽ ἀμφοῖν ἅμα πρὸς τὸν ἕτερον βλέπεσθαι τὸ βλεπόμενον, ἀλλ᾽ ἐν ἄλλῳ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ, ἐν ἄλλῳ δ᾽ ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ, ἐν ἄλλῳ δ᾽ ὑπ᾽ ἀμφοῖν, ὁ μέλλων νῦν ἐρεῖν ἐστιν. Ἔστω γὰρ ἡ μὲν δεξιὰ κόρη πρὸς τὸ α, ἡ δ᾽ ἀριστερὰ



C

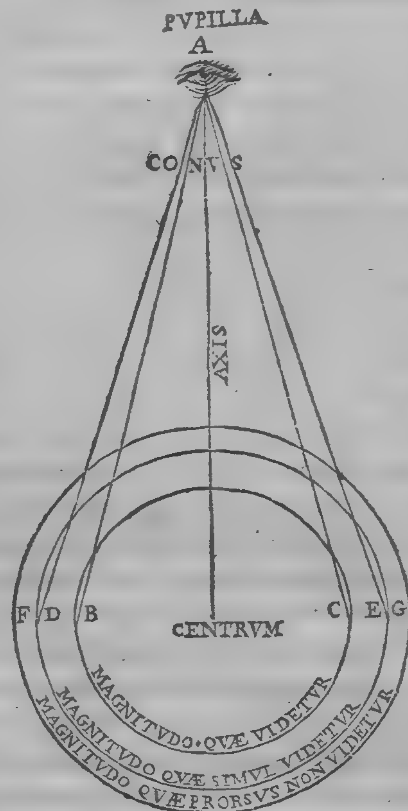
D

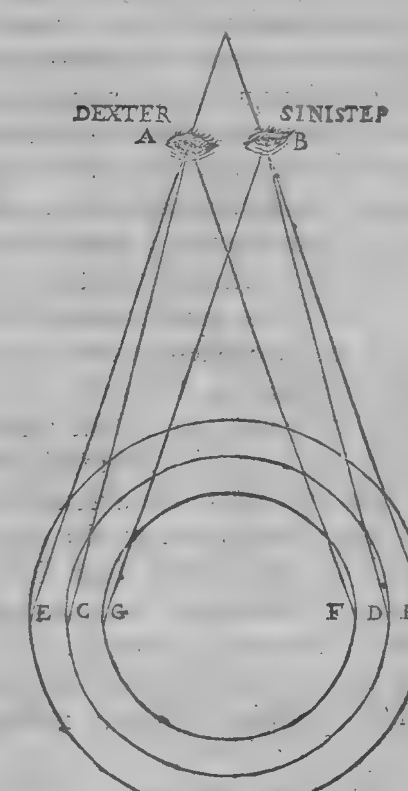


E

F

Secundum autem disce, quòd corpus, quod à solo dextro oculo cernitur, id si propius est, in sinistris magis partibus esse putatur, sin lõgius abest, magis quodãmodo in dextris; quòd verò à sinistro solo cõspicitur, in dextris situm esse, id si propinquius fuerit, magis autem in sinistris, si remotius; quod autem ab vtroque in medio. Tertium præter hæc edisce, quòd alterius oculorum pupilla compressa, aut certè sursum, aut deorsum adducta, apparent duplicia, quæ antea simplicia apparebant. Hæc autem ipsa quanquam mathematici intelligunt, concedant tamen mihi in multorũ gratiam, de singulis pauca dicere. Ac primùm quidem de primo dicemus, quòd scilicet aliud quippiã cum eo, quod videtur, simul apparet, quódque iuxta alia videntur omnia. Intelligatur enim pupilla esse a; magnitudo autem quæ videtur, esto b c; & incidant visiones ab a pupilla in vtrumque ipsorum b c. Esto autem vltra b c, magnitudo d e; & proiiciantur visiones a b, & a c; incidántque d e, quæ sũt iuxta f g, perspicuũ certè erit, quòd magnitudo b c, videbitur, non autem magnitudo f g; ob eámque causam abscõdetur, ita magnitudo f g, vt omninò non appareat; magnitudines verò, quæ ab vtraque eius parte sunt d f, scilicet, & e g, iuxta b c, conspiciuntur; atque etiam ipsum b c, alio modo dicemus iuxta illorũ vtrũq; videri. Ratio igitur eius, quod primũ propositũ fuerat, est huiusmodi. Secundi verò rationẽ, quòd scilicet id, quod altero inspicitur oculo, non eodem loco apparet, quo quando alio oculo inspicitur; neque quum ambobus simul oculis spectatur, eodem loco cernitur, quo quãdo altero solo: sed in alio quidẽ loco à dextro oculo, in alio autẽ à sinistro, in alio ab vtrisque videtur, dicturi nũc sumꝰ. Dextra itaq; pupilla sit a,





ſiniſtra verò b; magnitudo autem, quæ videtur c d; viſionéſque incidant ab vtraque pupilla ad c d, & allapſæ proijciantur. Videbitur itaque magnitudo c d, à dextra quidem pupilla ſecundum rectitudinem magnitudinis e f, à ſiniſtra verò ſecundum rectitudinem g h, ab vtriſque verò ſimul ſecundum rectitudinem c d. Quare non eodem in loco eſſe videtur, quòd ſeorſum viſio altera videt, & quod reliqua, neque quod ambæ ſimul, & quod tantùm altera. Quòd ſiquis demonſtrationes has, quæ lineis traduntur, non aſſequitur; ipſe rationem hanc expertus demum aſſentietur. Stans enim iuxta columnam aliquam, deinde vtrumque oculorum viciſſim claudens, cum dextrum quidem oculum clauſerit, quædam eorum, quæ prius à dextro in dextris columnæ partibus cernebantur, ſiniſtro non videbit; quum verò ſiniſtrum clauſerit, quædam eorum, quæ à ſiniſtro ante videbantur in partibus ſiniſtris columnæ, rurſus dextro non videbit; quando autem vtroſque ſimul oculos aperuerit, vtraque videbit, maior enim pars occultatur, quum altero oculorum intuemur; quàm quum ſimul vtriſque. Secundum rectitudinem autem illorum eſſe putatur id omne quod cernitur, vt & quòd omninò occultat; nam quæ iuxta id cernuntur omnia, alia quidem in dextris eius partibus, alia verò in ſiniſtris, videntur eſſe locata; ſola igitur ea quæ non videntur, ſecundum rectitudinem eius, quod videtur erunt ſita; ſed alia quidem fuerint dextro oculo viſibilia, alia verò ſiniſtro. Quocirca & poſitio magnitudinis videndæ vtrique oculorum peculiaris apprehendetur; ambobus autem, quæ neuter videbat, omninò fiunt conſpicua. Quapropter minus obſcurum eſt, quod ambobus oculis ſimul videtur, quàm ſi altero duntaxat, vterlibet eorum is ſit, ſpectes. Quin & ſi à columna pluſculum digreſſus, vtrumque oculum aperire, ac claudere viciſſim intuens in columnam volueris, illa tibi repente, ac ſemel tranſilire videbitur, ſi dextrum clauſeris, verſus dextram partem, ſin autem ſiniſtrum, in alteram; atque etiam aperienti tibi dextrum, ad læuam columna tranſilire putabitur; ſiniſtrum autem ad dextram; dextro enim oculo in ſiniſtris magis partibus columna eſſe videtur; ſiniſtro verò in dextris magis; ſimul verò vtriſque aſpicienti, medium locum obtinere putabitur eius, qui ſeorſum vtrique videbatur. Quòd ſi ſtellam aliquam eodem modo vis inſpicere, aut etiam Lunam, & potiſſimum quando plena fuerit, ac vndique æquabilis, repente, ac confertim tibi tranſilire putabitur, in dextram quidem partem, ſiniſtrum oculum aperienti, claudenti autem ſimul dextrum, in ſiniſtram autem contra agenti. Perſpicuum igitur eſt cuiuis experto hæc ita apparere. Quænam autem eorum ſit cauſa, ac neceſſitas, paulò ante per lineas indicauimus. Quin & quòd alterum oculum ſi peruerteris, ſi deorſum quidem pupilla fuerit detracta, humilius, ac depreſſius id apparebit, quod intuebere: ſin autem ſurſum tracta fuerit, contrarium, licet tibi id experientia comprobare. Quæ autem ſit horum etiam cauſa, abſque prædictis rationibus nunquam didiceris. Nam niſi in vna ſuperficie plana, viſoriorum conorum axes fuerint conſtituti, neceſſe omninò erit alteri quidem oculorum altius, alteri autem depreſſius, quod ſpectatur videri. Cuius enim rei axis ipſe altior cono fuerit, hac & conus ipſe totus eſt altior; ſed conus, qui ab hu-

A πρὸς τὸ β. τὸ δὲ ὁρώμενον μέγεθος, ἔστω τὸ γ δ, καὶ προσπιπτέτωσαν ὄψεις ἀφ' ἑκατέρας τῶν κορῶν πρὸς τὰ γ δ, καὶ προσπεσοῦσαι, προσεκβεβλήσθωσαν. ὀφθήσεται δὴ τὸ γ δ μέγεθος, ὑπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς κόρης, κατ' εὐθὺ τοῦ ε ζ μεγέθους. ὑπὸ δὲ τῆς ἀριστερᾶς, κατ' εὐθὺ τοῦ η θ. ὑπὸ δὲ ἀμφοτέρων ὁμοῦ, κατ' εὐθὺ τοῦ η ε θ, ὥστ' οὔθ' ἡ ἑτέρα ὁμοίως τῇ ἑτέρᾳ, οὔτε ἅμα ἀμφότεραι τῇ ἑτέρᾳ. κατὰ τὸν αὐτὸν αὖ ὄψονται τόπον τὸ ὁρώμενον. εἰ δέ τις οὐχ ἕπεται ταῖς διὰ γραμμῶν ἀποδείξεσιν, ἐναργῶς ἂν πεισθείη διὰ τῆς ἑαυτοῦ πείρας βασανίσας τὸν λόγον. στὰς γὰρ παρά τινα κίονα, κἄπειτα τῶν ὀφθαλμῶν ἑκάτερον μύων ἐν μέρει, τινὰ μὲν τῶν
B ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ βλεπομένων, ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσι τοῦ κίονος οὐκ ὄψεται θατέρου, τινὰ δὲ τῶν ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ κατὰ θάτερα μέρη τοῦ κίονος, τὰ ἀριστερὰ πάλιν οὐκ ὄψεται τῷ δεξιῷ· ἀμφοτέροις δὲ ἀνοίξας ὁμοῦ τοὺς ὀφθαλμούς, ἀμφότερα θεάσεται, πλείονα γὰρ ἀποκρύπτεται μέρη τῷ ἑτέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν ὁρώντων ἡμῶν, ἤπερ ἀμφοτέροις ἅμα. κατ' εὐθὺ δὲ ἐκείνων κεῖσθαι, φαντάζεται πᾶν τὸ βλεπόμενον, ὃ ἀποκρύπτει παντάπασιν, ὡς τά γε παραφαινόμενα πάντα, τὰ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς αὐτοῦ μέρεσι, τὰ δὲ ἐν τοῖς ἀριστε-
C ροῖς τετάχθαι δοκεῖ. μόνα τοίνυν τὰ μὴ βλεπόμενα κατ' εὐθὺ τοῦ βλεπομένου κείσεται. ἀλλ' ἦν ἕτερα μὲν ὁρατὰ τῷ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν, ἕτερα δὲ τῷ ἀριστερῷ, ὥστε καὶ ἡ θέσις τοῦ βλεπομένου μεγέθους, ἰδίᾳ ἑκατέρου τῶν ὀφθαλμῶν φαντασθήσεται. κοινῇ δὲ ἐν ἀμφοτέροις, ὅσα μηδ' ἕτερος ἑώρα παντάπασιν ὁρατὰ γίνεται, καὶ διὰ τοῦτ' ἐλάττοσιν ἐπισκοτήσει τὸ πρὸς ἀμφοτέρων ὁμοῦ τῶν ὀφθαλμῶν ὁρώμενον, ἢ καταμόνας, ὁποτερωσοῦν ἦν αὐτῶν ὁ θεώμενος. ἀλλ' εἰ καὶ ἀποστὰς τοῦ κίονος, ἐπὶ πλεῖον ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν ἀνοιγνύναι τε καὶ μύειν ἐν μέρει βουληθείης, ἀπο-
D βλέπων εἰς τὸν κίονα, δόξει σοι μεταπηδᾶν ἀθρόως, εἰ μὲν τὸν δεξιὸν μύοις ἐπὶ τὰ κατ' ἐκεῖνον, εἰ δὲ τὸν ἀριστερόν, ἐπὶ θάτερα μέρη· καὶ μέν γε καὶ ἀνοιγνύντι τὸν μὲν δεξιὸν ἐπὶ τὰ ἀριστερὰ μέρη, μεταπηδᾶν ὁ κίων δόξει, τὸν δὲ ἀριστερόν, ἐπὶ τὰ δεξιά. τῷ μὲν γὰρ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν, μᾶλλον ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὁ κίων κείμενος φαίνεται τῷ ἀριστερῷ, μᾶλλον ἐν τοῖς δεξιοῖς· ἀμφοτέροις δὲ ἅμα θεωμένοις τὴν μέσην χώραν, ἐπέχειν δοκεῖ τῆς ἑκατέρων καταμόνας φανταζομένης. ἀλλ' εἰ καὶ τῶν ἀστέρων τινὰ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ὁρᾶν βουληθείης, ἢ καὶ τὴν σελήνην, καὶ μάλισθ' ὅταν
E εἴη πλήρης τε, καὶ ἴση πανταχόθεν, ἀθρόως σοι δόξει μεταπηδᾶν, εἰς μὲν τὰ δεξιὰ μέρη, τὸν ἀριστερὸν μὲν ὀφθαλμὸν ἀνοιγνύντι, κλείοντι δὲ τὸν δεξιόν, εἰς δὲ τὰ ἀριστερὰ τοὔμπαλιν δρῶντι. ταῦτ' οὖν ὅτι μὲν φαίνεται, παντὶ τῷ πεπειραμένῳ δῆλον. τίνα δὲ ἔχει τὴν αἰτίαν τε, καὶ τὴν ἀνάγκην τῆς γενέσεως, ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο διὰ τῶν γραμμῶν. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὅτι διαστρέψαντι τὸν ἕτερον ὀφθαλμόν, εἰ μὲν εἰς τὰ κάτω, κατασπασθῆναι συμβαίη τὴν κόρην, ταπεινότερον ἐκεῖνο φαίνεται τὸ βλεπόμενον. εἰ δὲ ἀνασπασθῆναι, τοὐναντίον ἔξεστί σοι τῇ πείρᾳ βασανίζειν. ἥτις δὲ καὶ ἡ τού-
F των αἰτία, χωρὶς τῶν προειρημένων λόγων οὐκ ἔνεστι μαθεῖν. εἰ μὴ γὰρ ἐν ἑνὶ καθεστηκότες εἶεν ἐπιπέδῳ τῶν ὀπτικῶν κώνων οἱ ἄξονες, ἀνάγκη πᾶσα θατέρῳ μὲν τῶν ὀφθαλμῶν ὑψηλότερον, θατέρῳ δὲ ταπεινότερον ὁρᾶσθαι τὸ βλεπόμενον. οὗ γὰρ ἂν ὁ ἄξων ὑψηλότερος ᾖ, τοῦ κώνου τούτου, καὶ αὐτὸς ὅλος ὁ κῶνος ὑψηλότερός ἐστιν, ἀλλ' ὁ μὲν ἐκ. ταπει-

νοτέρου τοῖς ὁρωμένοις προσβάλλων κῶνος, ἁπάσας ἔχει τα- A πεινοτέρας τὰς ὁμοταγεῖς ὄψεις, ὁ δ' ἐξ ὑψηλοτέρου, τοὐναντίον. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ὑπὸ τῶν ὑψηλοτέρων ὁρώμενον ὄψεων ὑψηλότερον εἶναι φαντάζεται, τὸ δ' ὑπὸ τῶν ταπεινοτέρων, ταπεινότερον, εἰκότως ὑψηλότερον μὲν τῷ ὑψηλοτέρῳ, ταπεινότερον δὲ τῷ ταπεινοτέρῳ κώνῳ φαίνεται τὸ βλεπόμενον. ἐναργὲς δὲ τεκμήριον τοῦ λεγομένου λάβοις ἄν, εἰ τὸ παρατεθλιμμένου θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, διπλοῦν ψευδῶς φαινόμενον, ἐπιμύσας ἐκεῖνον τὸν ὀφθαλμὸν μετὰ θατέρου θεάσασθαι βούλοιο. μία μὲν γὰρ τελέως ἀποτελεῖται φαντασία τῆς τοῦ βλεπομένου θέσεως, ἣν εἶχεν ὁ κεκλεισμένος νῦν ὀφθαλ- B μὸς ὅτ' ἀνέῳκτο. ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει, τὴν ἐξ ἀρχῆς φυλάττουσα χώραν, καί τοι ὁπότε κατὰ φύσιν ἐχόντων ἀμφοτέρων, ἓν ἑώρα τὸ παρακείμενον ἐπὶ τῇ θατέρου μύσει, μετέπιπτεν εὐθέως ἡ φαντασία τῆς θέσεως αὐτοῦ, καὶ μεταπηδᾶν ἐδόκει τὸ βλεπόμενον, καὶ αὖθίς γε πάλιν ἀνοιγνυμένων τῶν βλεπομένων τὸν ἕτερον, αὖθις μεθίστατο, καὶ οὐδέ ποτ' ἔμενεν ἐν ταὐτῷ, κλειόντων τε, καὶ ἀνοιγνύντων ὁποτερονοῦν. ἐπεὶ δὲ τῶν διὰ τὴν παράθλιψιν ὑψηλοτέραν, ἢ ταπεινοτέραν ποιησάντων τὴν κόρην, ἡ μὲν ἑτέρα φαντασία τῆς θέσεως, ἀπόλλυται τελέως, ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει, κλεισάν- C των τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν. διὰ τοῦτο δὲ καὶ οὐ πᾶσα διαστροφὴ τῆς κόρης διττὸν ποιεῖ φαντάζεσθαι τὸ βλεπόμενον. ἀλλ' ἥτις ἂν αὐτὴν ὑψηλοτέραν, ἢ ταπεινοτέραν ἐργάζηται τοῦ κατὰ φύσιν. αἱ δὲ πρὸς τὸν μέγαν κανθόν, ἢ πρὸς τὸν μικρὸν παραγωγαί, μᾶλλον μὲν ἀριστερὸν ἢ δεξιὸν ἀποφαίνουσι τὸ βλεπόμενον, οὐ μὴν διττόν γ' ἐργάζονται. μένουσι γὰρ ἐφ' ἑνὸς ἐπιπέδου τῶν κώνων οἱ ἄξονες. ὅσοι γε διεστράφησαν τοὺς ὀφθαλμούς, ἢ ὕστερον, ἢ εὐθέως κατ' ἀρχὰς ἐν τῇ κυήσει, μηδετέρας μὲν κόρης ὑψηλοτέρας γενομένης. ἀλλὰ τῷ προσαχθῆναι τῇ ῥινὶ τὸν ἕτερον ὀφθαλμόν, ἢ ἀπαχθῆναι, D βλαβέντες οὐδὲν ἐν τῇ τῶν ὁρωμένων διαγνώσει πλημμελοῦσιν. οἷς δ' ἐπὶ τὸ ταπεινότερον, ἢ ὑψηλότερον μετήχθη, πάνδεινα πάσχουσιν, ἐκστρεφόμενοι, καὶ καθιστάντες εἰς ἴσον αὐτάς, ἵν' ἀκριβῶς θεάσωνται. τὸ μὲν οὖν ἕκαστον ὁρᾶται κατὰ τὴν ἑαυτοῦ χώραν, ἐκ τοῦ τὴν ἀφὴν ὑπὸ τῆς ὄψεως ποδηγουμένην, μὴ σφάλλεσθαι, μηδὲ ἀφαμαρτάνειν ἀπ' αὐτῶν τῶν ἐναργῶς φαινομένων. ἀποδείκνυται τάδε γὰρ ἄλλα, καὶ διὰ τῶν βελονῶν τῶν λεπτοτάτων διαιροῦσι ῥάμματα ῥᾳδίως, οἱ θατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν πεπηρωμένοι, ἢ οἱ ἀμφοτέροις ἅμα βλέποντες, μὴ ἂν τούτου δυναμένου γενέσθαι E ποτέ, χωρὶς τῆς ἀκριβοῦς τῶν ὁρωμένων διαγνώσεως. ἐπεὶ δ' ὡς ἐρρέθη πρόσθεν τὸ βλεπόμενον παρ' ἕτερόν τι βλέπεται, κατὰ λόγον ἤδη τῶν πέριξ ἑαυτοῦ παραβαλλόμενον, ποτὲ μὲν δεξιὸν αὐτόν, ποτὲ δ' ἀριστερόν, ποτὲ δὲ καὶ κατ' εὐθὺ κεῖσθαι φαντάζεται, καὶ οὕτως οὐ διαφέρονται πρὸς ἀλλήλους οἱ λόγοι. μυρία δὲ καὶ ἄλλα τεκμήρια τῶν ὀπτικῶν ὑποθέσεών ἐστιν, ἃ νῦν οὐκ ἐγχωρεῖ λέγειν, οὐδὲ γὰρ οὐδὲ ταῦθ' ἑκόντες ἐγράψαμεν, ἀλλά τινος ὡς ἔφην κελεύσαντος δαίμονος. εἰ δὲ τοῦ μέτρου τῶν λόγων τοῦ πρέποντος τῇ παρούσῃ πραγματείᾳ κρατοῦμεν, αὐτὸς ἂν ἐκεῖνος εἰδείη.

miliori loco ijs, quæ videntur accidit, omnes ipsas visiones eiusdem stationis habet humiliores; qui ab altiori loco, easdem habet contrarias. Quoniam autem, quod altioribus visionibus cernitur, altius esse putatur, quòd autem humilioribus humilius; pars est vt altius quidem cono altiori, humilius autem humiliori, quod cernitur appareat. Eius autem argumentum tibi fuerit euidens, si id quod altero oculorum compresso duplex falsò apparet, illo oculo clauso, altero intueri volueris; vna enim prorsus efficitur imaginatio positionis eius, quod videtur, quàm habebat clausus nunc oculus, quando patefactus erat; reliqua verò manet immutabilis, quem à principio habebat locum seruans. Quanquam quum vterque secundum naturam haberent, vnum cernebatur obiectum; clauso altero, positionis ipsius apprehensio immutabatur, ipsúmque obiectum, transilire videbatur; post autem rursus alterum oculum aperientibus, rursus transferebatur, neque vnquam eodem in loco claudentibus, & aperientibus vtrumuis manebat. Postquam verò iis, qui altius, aut inferius pupillam compulerunt, altera quidem positionis imaginatio perit omninò, reliqua verò firma, atque immutabilis perstat, vbi scilicet alterum oculum clauserimus, propterea neque omnis pupillæ inuersio duplicem rei videndæ affert imaginationem, sed quæ ipsam altiorem, aut humiliorem habitu naturali fecerit. Cæterùm quum pupillam ad maiorem, aut minorem angulum adducimus, facimus, vt quod cernitur, sinistrum magis, aut dextrum appareat; non tamen duplex efficimus, manent namque in vno plano conorum axes. Quibus verò inuersi fuerint oculi siue statim ab initio in ipso scilicet vtero, siue postea, si neutra quidem pupilla altior etiam fuerit, sed in eo solùm læsi sunt oculi, quòd eorum alter adductus est versus nasum, aut abductus, nihil in rerum videndarum dignotione hallucinantur; quibus verò pupilla inferiùs, aut altiùs est traducta, hi grauissimè offenduntur, plurimúmque laborant, dum nituntur pupillas ipsas conuertere, eásque æquales constituere, vt exactè videant. Quòd autem singula suis locis exactè videantur, argumentum id fuerit, quod tactus ipse à visu deductus non fallatur, neque à visis aberret. Præterea & per tenuissimas acus fila, ac pilos facilè diuidunt, & qui altero oculo carent, & qui vtrisque simul vident; quod certè nunquam fieri posset, sine certa visorum dignotione. Quoniam autem (vt dictum est) omne, quod videtur, iuxta aliud quippiam videtur, consentaneum iam est, vt eorum, quæ circum se ipsum sunt, aliàs quidem dextrum ipsum, aliàs verò sinistrum, aliàs secundum rectitudinem esse imaginemur; eóque modo rationes sibi ipsis non pugnant. Infinitæ porrò aliæ sunt visoriarum hypotheseωn probationes, quas nunc recensere non licet: neque enim ne hæc quidem nostra sponte scripsimus, sed iussu Dæmonis cuiusdam, vt dixi; an verò modum orationis huic operi conuenientem assecuti simus, ille ipse viderit.

A

CAPVT XIII.

Quinam Axes Visorij, & quam habeant positionem.

NOs autem finem huic libro statuamus, rursus admonentes necesse esse axes conorum visoriorum in vno, eodémque plano habere positionem, ne quod est vnum, duplex appareat. Axes verò hi in nobis principium habent meatus ipsos à cerebro proficiscentes. Oportebat igitur, quum adhuc animal vtero gereretur, ac conformaretur, in vna quadam plana superficie eos locari. Quænam tandem futura erat plana hæc, atque æqualis superficies, in qua natura meatus hos quum animal conformaret collocauit? an dura quædam membrana, aut tunica, aut cartilago, aut os fuit? haudquaquam enim molle instrumentum, cedénsque tangentibus, rectum seruari poterat. At vbi ipsam tandem posuisset, aut quónam pacto tutò simul, ac sine compressione vtrisque meatibus subtendisset? quod enim in eo loco factu hæc erant difficilia compertissimum ij habent, qui in dissectionibus sunt versati. Neque hoc nunc dico, quòd natura machinam aliquam generationis eius, ac positionis inuenire non potuisset, quò neque læderet quidquam propinquorum, neque ipsa læderetur, si omninò efficere eam fuisset necesse, neque per aliud facillimum, ac promptum, positionem duorum pororum in vno plano suppeditare potuisset. Quid igitur est hoc facillimum ac promptum, quòd à principio explicare est propositum? mutua pororum inter se coitio. Duæ enim lineæ rectæ sibi ipsæ in commune quoddam punctum occurrentes velut extremitatem earum, in vno penitus sunt plano, etiamsi inde in immensam quandam longitudinem in vtramque partem producantur; & lineæ rectæ, quæ duas has quantumuis protractas coniungunt quocunque loco, idem planum habent cum illis duabus, quòd omnis triangulus in vno omnino sit plano. Sin autem aliquis non assequitur ea, quæ dicuntur, palàm est, quòd ne elementa quidem Geometriæ intelligit. Mihi autem longum fuerit horum etiam demonstrationes scribere, etenim ne eas quidem intelligerent, nisi prius multa perdidicissent. Euclides certè libro vndecimo elementorum id ipsum, quòd nunc dicitur demonstrauit; estque id secundum eius libri theorema, cuius propositio sic se habet. *Si duæ lineæ rectæ sese secent, in vno sunt plano, omnisque triangulus in vno est plano.* Demonstrationem igitur ab Euclide edisce: quam simul atque didiceris, ad nos reuertere; tum autem in animali has duas lineas rectas, poros scilicet qui sunt à cerebro, tibi ostendemus; Quorum vterque in oculum suæ partis perueniens (vt ante dictum est) instar retis inuoluitur in orbem vsque ad humorem crystallinum, intra sese humorem vitreum complectens, vt in vno plano sit pupilla, ac totius oculi radix, ad quam neruus solui incipit. Tertiúmque præter hæc ostendemus, ipsum scilicet neruorum visoriorum in partibus cerebri anterioribus concursum (à quo permeare per vnum planum auspicantur) totos oculos in iusta positione effecisse, ac pupillarum, quæ ipsis insunt, neutram reddidisse altiorem. Ob eam certè causam satius fuit neruos sensum videndi oculis exhibituros ab vno principio proficisci.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Οἵτινες οἱ ὀπτικοὶ ἄξονες, καὶ τίνα τὴν θέσιν ἔχουσι.

ΗΜεῖς δ' οὖν ἐπιθῶμεν ἤδη τῷ λόγῳ κεφαλὴν, ἀναμνήσαντες, ὡς ἀναγκαῖόν ἐστι τοὺς ἄξονας τῶν ὀπτικῶν κώνων, ἐν ἑνὶ καὶ ταὐτῷ τὴν θέσιν ἴσχειν ἐπιπέδῳ, πρὸς τὸ μὴ διπλοῦν φαίνεσθαι τὸ ἕν. οἱ δὲ δὴ ἄξονες ἡμῖν οὗτοι τὴν ἀρχὴν ἔχουσι τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους. ἐχρῆν οὖν ἔτι κυουμένου τε, καὶ διαπλαττομένου τοῦ ζώου κατὰ μιᾶς ἐπι-
B πέδου τινὸς ἐπιφανείας αὐτοὺς τετάχθαι. τί δή ποτ' οὖν ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῦτο τὸ ἀκλινὲς ἐπίπεδον, ἐφ' οὗ τοὺς πόρους ἡ φύσις ἐν τῷ διαπλάττειν τὰ ζῶα κατέθετο. ἆρ' ὑμήν τις σκληρὸς, ἢ χιτὼν, ἢ χόνδρος, ἢ ὀστοῦν; οὐ γὰρ δὴ μαλακὸν ὄργανον, καὶ εἶκον τοῖς ψαύουσιν ἀκλινὲς ἐφυλάχθη. καὶ ποῦ ποτ' ἄρα κατέθετ' ἂν αὐτὸ, καὶ πῶς ὑπέτεινεν ἀσφαλῶς τε ἅμα, καὶ ἀθλίπτως ἀμφοτέροις τοῖς πόροις; ὅτι γὰρ οὐ ῥᾴδια ταῦτα κατ' ἐκεῖνο γενέσθαι τὸ χωρίον, ὅσοι ταῖς ἀνατομαῖς ὡμιλήκασιν, ἴσασι σαφῶς. καὶ οὐ τοῦτό φημι νῦν, ὡς οὐκ ἂν ἐξεῦρέ τινα μηχανὴν ἡ φύσις, τῆς τε γενέσεως αὐτοῦ, καὶ τῆς θέσεως,
C ὡς μήτε βλάπτειν τι τῶν παρακειμένων, μήτε βλάπτεσθαι, εἴπερ ὅλως ἀναγκαῖον ἦν αὐτὸ δημιουργῆσαι, καὶ μὴ δι' ἑτέρου ῥᾴστου τε, καὶ προχείρου, τὴν ἐν ἑνὶ τῶν δύο πόρων ἐπιπέδῳ θέσιν ἐκποιεῖσθαι δυνατὸν ἦν. τί οὖν τοῦτ' ἐστι τὸ ῥᾷστόν τε καὶ πρόχειρον, ὅπερ ἐξ ἀρχῆς λέγειν προὔκειτο; τὸ συμβάλλειν ἀλλήλοις τοὺς πόρους. δύο γὰρ εὐθεῖαι γραμμαὶ συντυγχάνουσαι, κατά τινα κοινὴν στιγμὴν, ἐπὶ κορυφὴν αὐτῶν ἐν ἑνὶ πάντως εἰσὶν ἐπιπέδῳ, κἂν εἰ τύχοιεν ἐντεῦθεν εἰς ἄπειρόν τι μῆκος ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη προσεκβαλλόμεναι· καὶ αἱ ταύτας δὲ τὰς δύο εὐθείας, τὰς ἐκβαλλο-
D μένας ἐφ' ὁσονοῦν, ἐπιζευγνύουσαι καθ' ὁντιναοῦν τόπον εὐθεῖαι, ταὐτὸν ἐπίπεδον ἴσχουσι ταῖς δύο, καὶ διὰ τὸ πᾶν τρίγωνον ἐν ἑνὶ πάντως ὑπάρχειν ἐπιπέδῳ. εἰ δέ τις οὐ συνίησι τῶν λεγομένων, δῆλον μέν ἐστιν, οὐδὲ τὰ στοιχεῖα τῆς γεωμετρίας εἰδώς. ἐμοὶ δ' ἂν εἴη μακρὸν, εἰ καὶ τὰς τῶν τοιούτων ἀποδείξεις γράφοιμι, καὶ γὰρ οὐδὲ συνήσουσιν αὐτῶν, εἰ μὴ πολλὰ προμεμαθηκότες εἶεν. Εὐκλείδης γοῦν ἐν τῷ ια'. τῶν στοιχείων ἀπέδειξεν αὐτὸ τοῦτο τὸ νῦν λεγόμενον, καὶ ἔστι δεύτερον ἐν ἐκείνῳ τῷ βιβλίῳ θεώρημα, καὶ ἡ πρότασις αὐτοῦ, τόνδε τὸν τρόπον ἔχει· ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, ἐν ἑνί εἰ-
E σιν ἐπιπέδῳ, καὶ πᾶν τρίγωνον ἐν ἑνί ἐστιν ἐπιπέδῳ. τὴν μὲν οὖν ἀπόδειξιν παρ' Εὐκλείδου μανθάνειν δεῖ· μαθὼν δ' αὖθις, ἐπανήκειν πρὸς ἡμᾶς, καί σοι δείξομεν ἐπὶ τοῦ ζώου τὰς δύο ταύτας εὐθείας, τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους. ὧν ἑκάτερος εἰς τὸν καθ' ἑαυτὸν ὀφθαλμὸν αὖθις, ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἀμφιβλήστρου δίκην ἑλίττεται κυκλοτερῶς, ἄχρι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, περιλαμβάνων ἔνδοθεν αὐτὸ τὸ ὑαλοειδὲς, ὡς ἐπὶ μιᾶς εὐθείας εἶναι τήν τε κόρην, καὶ τὴν ῥίζαν ὅλην τοῦ ὀφθαλμοῦ, καθ' ἣν τὸ νεῦρον ἄρχεται λύεσθαι. καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖσδε τὴν ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τοῦ ἐγκεφάλου, συμβολὴν τῶν
F ὀπτικῶν νεύρων, ἀφ' ἧς ἀρξάμενα διέρχεσθαι δι' ἑνὸς ἐπιπέδου, τούς θ' ὅλους ὀφθαλμοὺς ἐγέννησεν ἐν δικαίᾳ θέσει, καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς κορῶν οὐδετέραν ὑψηλοτέραν ἀπέφηνε. διὰ ταῦτα μὲν δὴ βέλτιον ἦν ἐξ ἀρχῆς μιᾶς ὁρμᾶσθαι, τὰ τὴν ὀπτικὴν αἴσθησιν τοῖς ὀφθαλμοῖς παρέξοντα νεῦρα.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔʹ.

Διὰ τί τὰ ὀπτικὰ νεῦρα ἐν μεταξὺ τῆς ἐκφύσεως τέμνωσιν ἄλληλα.

Διὰ τί δ' οὐκ εὐθέως ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου μίαν τοῖς ἀμφοτέροις ἀρχὴν ἡ φύσις ἐποίησεν, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀποφύσασα μερῶν αὐτοῦ, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, οὕτως ἀλλήλοις συνήγαγέ τε, καὶ συνέφυσε κατὰ τὴν μέσην χώραν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. οὐκ ἦν ἐκ τούτου χωρίου δυνατὸν ἔκφυσιν γενέσθαι, μὴ ὅτι τηλικούτων νεύρων, ἡλίκον ἑκάτερον τούτων ἐστὶν, ἀλλὰ μηδὲ πολλῷ μικροτέρων. ἡ γάρ τοι πύελος (ἣν ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος) ἡ τὸν ἐκκαθαίροντα τὸν ἐγκέφαλον ἐφ' ἑαυτὴν περιέχουσα πόρον, ἐν τούτῳ τέτακται, καὶ ἦν ἀδύνατον ἑτέρωθι κάλλιον αὐτὴν μετατεθῆναι, μέλλουσάν γε τὸ περίττωμα πᾶν εἰς τὴν ὑπερῴαν ἐξερεύγεσθαι. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον οὐδὲ τοὺς ἐπὶ ῥῖνα καθήκοντας ἐξ ἐγκεφάλου πόρους, οὔτ' ἐν ἄλλῳ χώρῳ τετάχθαι δυνατὸν ἦν, οὔτ' ἐξ ἄλλων μερῶν ἐγκεφάλου τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἔχειν. ἐν γὰρ τῷ μέσῳ τοῦ προσώπου κειμένης τῆς ῥινὸς, ἐχρῆν δή που καὶ τοὺς εἰς αὐτὴν ἰόντας πόρους, τὸ μέσον τῆς προσθίας ἐγκεφάλου χώρας κατειληφέναι. εἰ τοίνυν ἑτέρωθι μὲν οὐκ ἦν ἄμεινον, οὔτε τούτους τάττειν, οὔτε τὴν πύελον. ἐν ᾧ δ' ὑπάρχουσι νῦν ὄντων αὐτῶν, οὐχ οἷόν τ' ἦν, ἐκ τῆς μέσης χώρας ἐκφῦναι τὰ νεῦρα. δῆλον ἤδη τό γε λοιπὸν, ὡς ἑκατέρωθεν μὲν ἀποφῆναι βέλτιον ἦν, προελθόντα δ' ὀλίγον ἐς ταὐτὸν ἀλλήλων ἀφικέσθαι. θαυμασιώτερον δέ τι μαθήσῃ περὶ τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν, ἕτερον ἔργον τῆς φύσεως, ὃ κάλλιον ἔδοξέ μοι διελθεῖν ἐν τῇ τῶν νεύρων ἀνατομῇ κατὰ τὸν ιϛʹ. λόγον. ἐμοὶ μὲν δὴ πεπλήρωται τὸ τοῦ δαίμονος πρόσταγμα, καὶ μὴ μάτην, ἀλλά τινι γενέσθαι τὸν λόγον χρήσιμον, ἀποθεμένων ἤδη ποτὲ τῶν ἀνθρώπων, ἣν κατέχουσιν αὐτοὺς περὶ τὰ κάλλιστα ῥᾳθυμίαν. εἴη δ' ἂν ἴσως οὐδὲν χεῖρον, οὐδὲ τὰ πρὸς τῶν πρεσβυτέρων εἰρημένα περὶ τῆς τῶν νεύρων ἑνώσεως εἰπεῖν. οἱ μὲν γὰρ ὑπὲρ τοῦ μηδὲν πάσχειν αὐτὰ κατ' εὐθὺ τεταγμένα τὴν εἴσω πρότερον ἐπιστροφὴν, εἶτ' αὖθις ἔξω γεγονέναι φασίν. οἱ δ' ὑπὲρ τοῦ κοινωνεῖν ἀλλήλοις τῶν παθημάτων, καὶ μερίζεσθαι τὸ θατέρου κακὸν εἰς ἀμφότερα. τινὲς δ', ὅτι πρὸς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δεῖν ἔφασκον πασῶν τῶν αἰσθήσεων τὰς ἀρχάς. ἀλλ' οὗτοί γε, εἰ μὲν τὴν ὄψιν εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δεῖν ἔφασκον μόνον, ἀποδείξαντες τῆς βλάβης τὸ μέγεθος, εἰ μὴ τοῦτ' ἐγεγόνει, δῆλον ὡς αὐτοί τ' ἂν ἔλεγον οὕτω τὸ ἀληθὲς, ὅ τε προειρημένος λόγος οὐκ ἂν εἴη ἡμέτερον εὕρημα. νυνὶ δ' ἐπεὶ τὸ πρῶτον αἰσθητικὸν, τὸ πάσας ἐκδεχόμενον τὰς αἰσθήσεις ἓν εἶναι φασὶ χρῆναι, καλῶς τοῦτο λέγοντες, ἔπειτα διὰ τοῦτο συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ μαλακὰ ταυτὶ νεῦρα νομίζουσιν· ἐν τούτῳ δὴ καὶ πάνυ μέγα σφάλλονται. τὸ γάρ τοι πάσας τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχόμενον, ὁ ἐγκέφαλός ἐστι, ἢ οὔτε τὰ τῶν ὤτων τε, καὶ τῆς γλώττης νεῦρα, καὶ προσέτι τῶν ἄλλων ἁπάντων τοῦ ζώου μορίων, εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δόξει. κατὰ ταῦτα δὲ καὶ τὸ νομίζειν ὑπὲρ τοῦ μερίζεσθαι τὰ παθήματα συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ νεῦρα, παρὰ τὴν τῆς φύσεως εἴρηται πρόνοιαν· αὐτὸ τοὐναντίον ἐπιτεχνωμένης αὐτῆς, ὡς ἤδη φαίνομεν ἐπὶ πολλῶν ἐνδειξάμενοι. βέλτιον γὰρ, ἦν οἷόν τε μηδὲν ἕτερον ἑτέρῳ συμπονεῖν. εἰ δέ τῳ δόξει καὶ οὗτος ὁ λόγος ἐπιεικὴς εἶναι, χρήσθω καὶ τούτῳ· πρόσεστιν, ὥσπερ γε καὶ τῷ φάσκοντι διαῤῥαγῆναι ῥᾳδίως ἂν τὰ νεῦρα

CAPVT XIV.

Cur Nerui Viſorij ſeſe in media productione interſecent.

Cvr verò non protinus ſupernè ab ipſo cerebro vnum vtriſque principium natura fecerit, ſed alterum quidem à dextris eius partibus, alterum à ſiniſtris productum, ita in medio loco ipſos inter ſe coëgit, ac coniunxit, dicendum deinceps fuerit. Fieri non poterat vt ex hoc loco producerentur non dico magni adeo nerui, quan-B tus vterque horum eſt, ſed ne multò quidem minores, quandoquidem peluis (quam ſuperiori ſermone expoſuimus) quæ meatum *illic*, qui cerebrum purgat, in ſe ipſa continet, eo in loco eſt ſita; neque alibi poterat locari, vt quæ excrementum omne in palatum erat eructatura. Eadem autem ratione, neque pori, qui ad nares à cerebro perueniunt, in alio loco locari poterant, neque ex aliis partibus cerebri primam ducere originem; quum enim in facie media naſus eſſet, poros certè, qui ad ipſam pertinerent, mediam partem cerebri anterioris occupare oportebat. Si igitur alibi nõ erat C melius, neque poros hos locare, neque peluim; eo autem loco, vbi nunc ſunt, conſtitutis, nerui à medio loco produci non poterant. Quod reliquum eſt, id ſatis liquet, quòd vtrinque quidem produci præſtiterat, progreſſos verò aliquantum in idem ſibi cõuenire. Porrò admirabilius quoddam opus naturæ cognoſces in horum neruorum productione, quod mihi viſum eſt ſatius libro decimo ſexto in anatome neruorum explicare; nunc quidem certè Dæmonis imperium ſum executus. Quòd ſi non ſuperuacanea, ſed cuipiam vtilis futura eſt oratio quum iam tandem homines ſocordiam circa pulcherrima, quæ eos deuinctos habebat, ex- D cuſſerint; nihil fortè oberit, quæ à maioribus de horum neruorum coitione dicta fuerunt, ea recenſere. Quidam enim aiunt ipſos ob id priùs intrò deflectere, poſtea autem foràs egredi, ne ſi rectà eſſent ſiti, aliquid paterentur. Alij verò dicunt factum fuiſſe, vt ſuos affectus inter ſe communicarent, malúmque alterius in vtroſque diuideretur. Quidam autem dicunt ſenſuum omniũ principia ad vnum reduci principium oportere. At hi quidem, ſi viſum ad vnum principium reduci debere ſolùm dicerẽt, noxæ magnitudinem, niſi id fieret, oſtendentes, certum eſt, quòd eo modo verum E dicerent, neque prædictæ rationes à nobis eſſent inuentæ; nunc autem quum primum ſenſorium, quod ſenſus omnes excipit, vnum eſſe oportere dicant; rectè id ſentientes, ob idque ipſum molles hos neruos in idem exiſtiment conuenire; in eo certè plurimum hallucinantur; nam quòd ſenſus omnes cerebrum excipiat, confiteri eſt neceſſe; alioqui neque aurium, neque linguæ nerui, neque etiam aliarum omnium animalis partium ad vnum principium videbuntur reduci. Pari modo, autem, quòd etiam exiſtimant neruos congredi inter ſe, vt affectus com- F municent, id contra naturæ prouidentiam aſſerunt; quum ipſa longe aliud machinetur, vt iam in multis ante oſtendimus: ſatius enim eſſet, ſi fieri poſſet, alterum alteri non compati. Si cui verò ratio hæc probabilis eſſe videbitur, ea etiam vti licebit, quemadmodum & ea quæ confirmat neruos ruptum iri, ſi ſecundum rectitudinem fuiſſent

A fuissent locati. Mihi verò ne hæc quidem probantur: nerui enim qui ad ventriculum perueniunt, ab ipsius pondere depressi sæpenumero rumperentur, nisi prius circum stomachum inuoluerentur: pori verò, qui ad oculos perueniunt, nil tale erant passuri, quum neque pondus ad oculos tantum vnquam accederet, quantum ventriculo, cibo & potu referto; qui neque decliuem habent positionem, neque longè à principio absunt. Quòd si quid horum etiam adesset, at musculi saltem, qui neruos hos complectuntur, & ante musculos crassæ meningis productio, quæ in nullo alio neruo tantam habet

B crassitiem, aut duritiem, ab hoc periculo hos neruos poterant vindicare; ante enim quàm nerui extra cranium excidant, haudquaquam lædi queunt, quomodo neque cerebrum ipsum, tametsi assiduè concutiatur: neque productiones quæ ad nares vsque pertinent, licet sint tenues admodum, molles, ac prælongæ. His certè rationibus, vt dixi cuiuis vti licet. Ego verò quòd non admodum illis crederem, essémque persuasus nihil à natura frustra fieri, causam huiusmodi positionis neruorum diutissimè scrutatus inuenisse me arbitror, eóque magis cum alicui deo-

C rum digna esse, quæ scriberetur est visa. Prius enim, quàm ille iussisset (oportet enim eum, qui deos est testatus, vera dicere) ne hunc quidem sermonem eram proditurus, ne multorum subirem inuidiam, qui quiduis potius ferant, quàm animum inducant Geometriam attingere; constitueràmque prædictis tribus opinionibus recitatis eam quidem ex eis, vt vero proximam, comprobare, quæ meatus astruxit ob id extitisse obliquos, ne disrumperentur; ipse autem id tanquam verum ei adiungere, quòd satius erat spiritum qui à cerebro ad vtrumque oculum proficiscitur, si quando alter eorum clausus fuerit aut

D omninò mutilus, in reliquum commeare. Visoria enim facultate eo modo duplicata visus acutior erat futurus. Quòd etiam manifestè accidit. Si enim volueris aliquid inter oculos in naso secundum longitudinem extendere, aut asserculum, aut tuam ipsius manum, aut aliud quiduis, quod prohibere queat quominùs ab ambobus oculis vnum quodque eorum, quæ extrinsecus sunt obiecta cernatur, vtroque obscurè videbis; sin tamen alterum clauseris, multò clariùs intueberis, vtpote facultate quæ in vtrosque antea diuidebatur, in alterum iam commeante.

E Hunc igitur duntaxat vsum, cur meatus hi fuerint coniuncti, eram memoraturus, qui & ipse quidem erat verus. Sed quemadmodum sexcentis exemplis iam comprobauimus naturam alia quidem prima ratione facere, alia autem ex abundanti; ita hîc quoque primus quidem & maximè necessarius vsus est, ne quod extra intuemur, duplex appareat; secundus verò is qui nunc dictus est. Deus autem aliquis, vt dixi, primam mihi imposuit scriptionem, testísque mihi ille ipse fuerit, me ipsius obscuritatem subterfugisse. Testis etiam est me non

F hîc modò, verùm etiam in multis aliis horum commentariorum locis sponte nonnullas demonstrationes omisisse, aut Astronomiæ, aut Geometriæ, aut Musicæ, aut alterius cuiusdam logicæ speculationis, ne medici libros meos penitus auersarentur. Quin & in omni vita millies id mihi contigisse sum expertus,

A κατ' εὐθὺ τεταγμένα. ἐμοὶ μὲν οὐδὲ ταῦτ' ἀρέσκει. τὰ μὲν γὰρ εἰς τὴν γαστέρα καθήκοντα νεῦρα, πρὸς τοῦ βάρους αὐτῆς καθελκόμενα, πολλάκις ἐρρήγνυτο, εἰ μὴ περὶ τὸν στόμαχον ἐνελίττετο πρότερον. οἱ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἥκοντες πόροι, τοιοῦτον οὐδὲν ἔμελλον πείσεσθαι, μήτε βάρους τηλικούτου ποτὲ προσγινομένου τοῖς ὀφθαλμοῖς, οἵου καὶ τῇ γαστρὶ, πόματός τε καὶ σίτου πιμπλαμένῃ, μήτε πλαγίαν τὴν θέσιν ἔχουσι, μήτε πόρρω τῆς ἀρχῆς ἀφεστηκόσιν. εἰ δέ τι καὶ τούτων ἦν, ἀλλ' οἵ γε μύες οἱ περιέχοντες τὰ νεῦρα, καὶ πρὸ αὐτῶν ἡ τῆς πα-

B χείας μήνιγγος ἀπόφυσις, οὐδ' ἐφ' ἑνὸς ἄλλου νεύρου τοσοῦτον ἔχουσα πάχος, ἢ σκληρότητα φρουρεῖν ἦν ἱκανά. πρὶν μὲν γὰρ διεκπεσεῖν ἔξω τὸ κρανίον, οὐδ' ἂν ἔπαθέ τι τὰ νεῦρα, καθάπερ οὐδ' αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος, καίτοι διὰ παντὸς σειόμενος. οὐδὲ μέχρι τῶν ῥινῶν ἀποφύσεις ἱκανῶς λεπταὶ, καὶ μαλακαὶ, καὶ περιμήκεις ὑπάρχουσαι. χρῆσθαι δ' οὖν ὡς ἔφην ἔξεστι τῷ βουλομένῳ καὶ τούτοις τοῖς λόγοις. ἐγὼ μέντοι, διὰ τὸ μὴ πάνυ τι θαρρεῖν αὐτοῖς πεπεῖσθαι, μηδὲν εἰκῇ τὴν φύσιν ἐργάζεσθαι, μέχρι πλείστου ζητήσας τὴν αἰτίαν τῆς τοιαύτης

C τῶν νεύρων θέσεως, ἐξευρηκέναι νομίζω, καὶ μᾶλλον ὁπότε τινὶ τῶν θεῶν ἔδοξεν εἶναι γραφῆς ἀξία. πρὸ τοῦ δ' ἐκεῖνον κελεῦσαι, χρὴ γὰρ τἀληθῆ λέγειν, ἐπομοσάμενον αὐτοῖς τοῖς θεοῖς. οὔτε τοῦτον ἔμελλον ἐρεῖν τὸν λόγον, ὅπως μὴ μισηθείην τοῖς πολλοῖς, οἳ θᾶττον ἂν ὁτιοῦν παθεῖν μᾶλλον, ἢ Γεωμετρίας ἐφάψασθαι προέλοιντο. καὶ τὴν τελείαν τῶν εἰρημένων διεγνώκειν μνημονεύσας, ἐπαινέσαι μὲν ὡς πιθανώτατον ἐξ αὐτῶν, τὴν ὑπὲρ τοῦ μὴ διαρραγῆναι, λοξοὺς γενέσθαι τοὺς πόρους ἀποφηναμένων. αὐτὸς δ' ὡς ἀληθῆ προσθεῖναι τόδε, τὸ ἀπ' ἐγ-

D κεφάλου παραγινόμενον εἰς ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν πνεῦμα, βέλτιον ἦν, εἴ ποθ' ἕτερος αὐτῶν ἢ μύσειεν, ἢ πηρωθείη τελέως, ὅλον εἰς τὸ ὑπόλοιπον ἰέναι. διπλασιαζομένης γὰρ οὕτω τῆς ὀπτικῆς αὐτῆς δυνάμεως, ἄμεινον ἔμελλεν ὄψεσθαι. καὶ μὲν γε καὶ φαίνεται τοῦτο γινόμενον ἐναργῶς. εἰ γὰρ θελήσαις τι μεταξὺ τῶν ὀφθαλμῶν ἐπὶ τῆς ῥινὸς ἐκτεῖναι κατὰ μῆκος, ἤτοι σανίδα, ἢ αὐτὴν τὴν χεῖρα τὴν σὴν, ἢ ὁτιοῦν ἄλλο, δυνάμενον ὑπ' ἀμφοτέρων ὁρᾶσθαι κωλῦσαι τῶν ὀφθαλμῶν, ἕκαστον τῶν ἐκτὸς προκειμένων, ἀμυδρῶς ἑκατέρῳ θεά-

E σῃ. μύσαντος μέντοι θατέρου, πολὺ σαφέστερον, ὡς ἂν τῆς εἰς ἀμφοτέρους τέως μεριζομένης δυνάμεως, εἰς τὸν ἕτερον νῦν ἰούσης. ἐγὼ μὲν δὴ ταύτην ἔμελλον ἐρεῖν μόνην τὴν χρείαν τοῦ ζευχθῆναι τοὺς πόρους, οὖσαν μὲν ἀληθῆ καὶ αὐτήν. ἀλλ' ὥσπερ ἐπὶ μυρίων ἤδη δέδεικται, τὰ μὲν κατὰ πρῶτον λόγον ἡ φύσις ποιοῦσα, τὰ δ' ἐκ περιουσίας, οὕτω κἀνταῦθα, πρώτη μὲν καὶ ἀναγκαιοτάτη χρεία, τὸ μὴ θεάσασθαι διττὸν ἕκαστον τῶν ἐκτός. ἡ δὲ νῦν εἰρημένη δευτέρα. Θεὸς δέ τις ὡς ἔφην ἐκέλευσε καὶ τὴν προτέραν γράψαι, καὶ τό γ' ἀσαφὲς αὐτῆς, οἶδεν ἐκεῖνος αὐτὸς ὡς

F ἐξίσταμαι. οἶδε δὲ καὶ ὡς οὐδ' ἐνταῦθα μόνον, ἀλλὰ καὶ πολλαχόθι τῶν ὑπομνημάτων ἑκὼν εἶναι, παρέλιπον ἀποδείξεις τινὰς, ἢ Ἀστρονομίας, ἢ Γεωμετρίας, ἢ Μουσικῆς, ἢ τινος ἄλλης θεωρίας λογικῆς, ὅπως μὴ μισηθείην τελέως ὑπὸ τῶν ἰατρῶν τὰ βιβλία. καὶ γὰρ δὴ, καὶ παρ' ὅλον ἐμαυτοῦ τὸν βίον ἐπειράθην, μυριάκις μοι τοῦδε συμβάντος,

ὡς ἡδέως ἐντυγχάνοντές μοι, διά τι τῶν ἐπὶ τοῖς ἀῤῥώστοις ἔργων, ἐν οἷς ἐδόκουν αὐτοῖς ἱκανῶς γεγυμνάσθαι, γνόντες ὕστερον ὅτι κἀν τοῖς μαθήμασι γεγύμνασμαι, περιΐσταντό τε τὰ πολλά, καὶ οὐ πάνυ τι χαίροντες, ἔτι συνεγίνοντο. διὰ ταῦτ᾽ οὖν ἀεὶ φυλαξάμενος ἅπτεσθαι τῶν τοιούτων λόγων. ἐνταυθοῖ μόνον ὡς ἔφην ἀφοσιούμενος τῷ τοῦ δαίμονος προστάγματι, γραμμικοῖς ἐχρησάμην θεωρήμασιν.

A vt qui iucundè & libenter mea consuetudine vterentur propter mea nonnulla in ægrotis opera, in quibus illis videbar exercitatissimus, postquam me in mathematicis quoque versatum esse cognouerunt, sæpe mihi insultabant, neque admodum delectabantur amplius meo consortio. Ob eam igitur causam nunquam lubens huiusmodi sermones attigi. Hîc autem, quemadmodum dixi, solùm vt Dei iussis satisfacerem, mathematicis theorematibus sum vsus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕʹ.

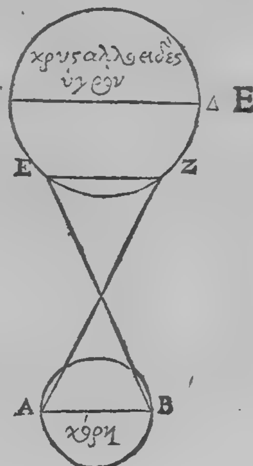
Εἴ τι ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ παραλείπεται· καὶ περὶ τῆς τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ πρὸς τὰ αἰσθητὰ κοινωνίας.

B

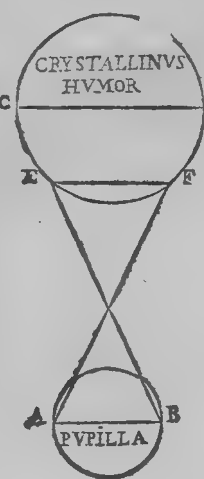
CAPVT XV.

An sit aliquid hoc opere omissum; ac de communicatione Crystallini cum obiectis.

Ἴσως ἂν οὖν τις ὑπολαβὼν ἐρωτήσειε, καὶ πῶς εἴπερ ἑκὼν παρέλιπον πολλά, πλήρης οὗτος ὁ λόγος ἐστίν, ὡς μηδενὸς μορίου παραλελεῖφθαι χρείαν, ἀλλ᾽ ἔστιν ὧν οὐδεμίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ πλείους εἰρῆσθαι; πρὸς ὃν ἡ ἀπόκρισις ταχεῖά τε ἅμα κἀξ αὐτῶν ὧν ἐκεῖνος προὔβαλεν ἔχουσα τὴν πίστιν. ἐπεὶ γὰρ οὕτως ἐστὶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν σοφός, ὡς μὴ μίαν ἕκαστον τῶν ὑπ᾽ αὐτοῦ γεγονότων ἔχειν τὴν χρείαν, ἀλλὰ καὶ δύο, καὶ τρεῖς, καὶ πλείους πολλάκις, ἐν τούτῳ ῥᾷστον ἤδη τῶν ἀσαφεστέρων τοῖς πολλοῖς παραλιπεῖν ἐνίας. ἐπεί τοι καὶ περὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἔγραψά τινα χρείαν τοῦ σχήματος, ἀλλὰ κἀκεῖ τὴν πρώτην τε, καὶ κυριωτάτην παρέλιπον, ὅτι γραμμῶν ἐδεῖτο πρὸς τὴν ἀπόδειξιν, καὶ τοίνυν καὶ λεγέσθω νῦν. ἐπεὶ γὰρ ἅπαξ ἠναγκάσθην εἰπεῖν τι περὶ τῶν ὀπτικῶν ἀρχῶν, οὐκ ἂν ἀσαφὴς ὁ λόγος ἔτι γίγνοιτο τοιόσδε τις ὑπάρχων. ἐπειδὴ τὰ μὲν ὁρώμενα, κατ᾽ εὐθείας ὁρᾶται γραμμάς, πρόκειται δὲ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸ κατὰ τὸ ῥαγοειδὲς τρῆμα, δι᾽ οὗ κοινωνήσειν ἔμελλε τοῖς αἰσθητοῖς. εὔδηλον ἤδη τῷ γε μεμνημένῳ τῶν προειρημένων, ὡς τὸ μὲν ἀκριβῶς σφαιροειδὲς, ἐλάττοσιν ἑαυτοῦ μέρεσι, τὸ δὲ πλατύ, πλέοσι κοινωνήσει τοῖς αἰσθητοῖς. εἰ δ᾽ οὐδέπω συνίης, ἀλλ᾽ ἐγὼ καὶ τοῦτο διὰ γραμμῶν ἐξηγήσομαι. ἔστω δὴ τῆς μὲν κόρης ἀκριβοῦς ὑπαρχούσης κύκλου διάμετρος ἡ α β, τοῦ δὲ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ διάμετρος μὲν ἡ γ δ. τὸ δὲ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον αὐτοῦ μέρος, ἔστω τὸ γ ε ζ δ, καὶ ἤχθωσαν ἀπὸ τῆς κόρης ἐφαπτόμεναι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ αἱ β ε α ζ. δῆλον οὖν ὡς τὸ ε ζ μέρος αὐτοῦ, κοινωνήσει τοῖς αἰσθητοῖς. τὰ δ᾽ ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ γ ε δ ζ, οὐδὲ καθ᾽ ἓν αὐτῶν μέρος εἰς κοινωνίαν οὐδενὶ τῶν ὁρατῶν ἀφίξεται. εἰ δέ γε ἧττον ἦν κυρτόν, τὸ πλέον ἂν αὐτοῦ μέρος ἐκοινώνησε, διὰ τὸ καὶ τὰς ἐφαπτομένας εὐθείας, ἧττον μὲν τῶν ἱκανῶς κυρτῶν, πλέον δὲ περιλαμβάνειν μέρος τῶν πεπλατυσμένων. ὑποκείσθω γὰρ δὴ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς πλατυτέρου γεγενημένου, τὸ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον μέρος τὸ γ δ η θ, καὶ ἤχθωσαν πάλιν ἀπὸ τῶν

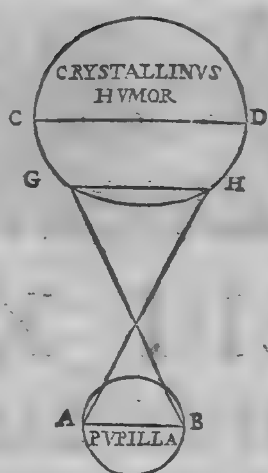


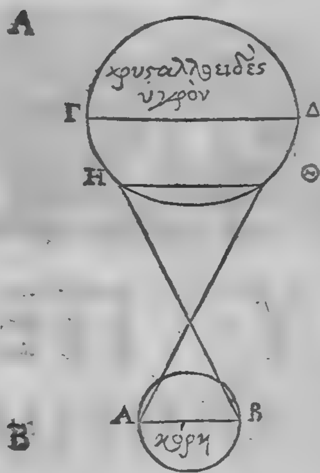
E



AT fortè quis interfatus interrogauerit quonam pacto si meapte sponte multa prætermisi, plenum est hoc opus ac perfectum, vt nullius partis omissus sit vsus, sed quarundam ne vnum quidem solum, aliarum plures recensuerim? Cui respondere promptum est, simúlque responsionem ex iis quæ C ipse obiecit confirmare. Postquam enim Opifex noster fuit adeo sapiens, vt singula ipsius opera non vnum duntaxat haberent vsum, verùm etiam duos, aut tres, aut plerumque plures, in eo facillimum est nonnullos eorum qui vulgò sunt obscuriores, prætermittere; verbi gratia, superiore sermone vsum quendam scripsi figuræ humoris crystallini; at ibi etiam primum ac principalissimum omisi, propterea quòd ad demonstrationem lineis opus erit, quam certè nunc exequemur: postquam enim semel principia vi- D soria attingere sum coactus, haudquaquam ampliùs obscura fuerit oratio quæ est huiusmodi. Posteaquam quæ videntur secundum rectas lineas videntur, ante humorem autem crystallinum foramen vueæ est situm, per quod cum suis obiectis communionem erat habiturus; perspicuum iam est ei qui memoria tenet ea quæ ante diximus, quòd figura exactè rotunda paucioribus sui partibus, plana autem pluribus, cum suis obiectis communicabit. Quòd si nondum intelligis, id quoque per lineas explicabo. Esto igitur pupillæ, quæ perfectus est circulus, diameter a b; humoris verò crystallini diameter quidem c d, pars verò eius quæ est ad pupillam conuersa, sit c e f d: & ducantur à pupilla humorem crystallinum tangentes lineæ, b e, a f; liquet sanè quòd e f, pars eius cum obiectis communicabit; quæ verò ex vtraque parte sunt, scilicet c e, d f, ne vna quidem sui parte communionem cum vllo visibili habebunt. Si verò F minus esset deuexus humor crystallinus, maior vtique eius pars communicasset, quòd lineæ rectæ quæ contingunt, minorem quidem partem eorum quæ multùm sunt deuexa, maiorem autem eorum quæ plana sunt, complectantur. Supponatur igitur crystallini facti latioris pars quæ ad pupillam conuersa est, c g h d; ducantúrque rursus à

terminis pupillæ, contingentes lineæ b g, a h; ipsius igitur pars g h, cum obiectis communicabit, pauca omninò parte ab vtrinque contingentibus circunscripta, quæ communicatione est priuata; si enim planus omninò esset, totus ita communicaret. Nunc autem, quum demonstrauerimus ipsum oportere esse rotundum, quò sit ab iniuriis tutior: fuerit & hoc opus naturæ admirabile, quæ simul quidem rotundum ipsum, simul autem pluribus sui partibus, obiectis communicaturum, effecit. Sic quidem se habent, quæ ad oculos pertinent; de reliquis verò totius faciei partibus deinceps tractabimus.





τῆς κόρης περάτων ἐφαπτόμεναι αἱ β η, α θ. τὸ ἄρα η θ μέρος αὐτοῦ, τὸ ὁμιλοῦν ἔσται τοῖς αἰσθητοῖς ὀλίγου παντελῶς ἐφ' ἑκατέρου τῶν ἐφαπτομένων ἀποτεμνομένου μέρους, ὃ τοῦ κοινωνεῖν ἐστέρηται. εἰ μὲν γὰρ ἐπίπεδον ἀκριβῶς ἦν, ὅλον ἂν οὕτως ἐκοινώνει. νυνὶ δ' ἐπιδέδεικται δεῖν περιφερὲς αὐτὸ ὑπάρχειν, ἵν' ᾖ δυσπαθές. εἴη ἂν καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ἅμα μὲν περιφερές, ἅμα δὲ πλείστοις ἑαυτοῦ μέρεσι δ[illegible]ιάμενον αὐτὸ κοινωνεῖν τοῖς αἰσθητοῖς, ἀπεργασαμένης. ὧδε μὲν ἔχει καὶ τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς. περὶ δὲ τῶν ἄλλων τῶν καθ' ὅλον τὸ πρόσωπον μορίων, ἐφεξῆς δίειμι.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΕΝΔΕΚΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER VNDECIMVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΙΑ'. ΛΟΓΩι.

Ὑπόλοιπα τοῦ προσώπου τε καὶ τὰ τῆς κεφαλῆς ἴδια μόρια ἀποτελεῖ.

ARGVMENTVM LIBRI VNDECIMI.

Reliquas faciei & capitis proprias partes absoluit.

ΚΕΦΑΛΑΙΘΝ Α'.

Τὸ τοῦ βιβλίου προκείμενον.

ΣΟΝ οὖν ἔτι ὑπόλοιπόν ἐστιν ἁπάσης τῆς κεφαλῆς ἐξηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε λελέξεται. λείπεται δ᾽ ὡς ἔοικεν, ὅλον μὲν ὀλίγου δεῖν τὸ πρόσωπον, ἔνια δὲ καὶ τῶν ὑπερκειμένων, ὥσπερ οἵ τε κροταφῖται καλούμενοι μύες, ἥτε τῶν ὤτων φύσις ἡ ἔξωθεν ἐπικειμένη. περὶ μὲν γὰρ αὐτῆς τῆς ἔνδον βάσεως αὐτῶν, ἵνα πρῶτον ἡ τῆς φωνῆς αἴσθησις γίνεται, πρότερον εἴρηται. καὶ μήν γε καὶ περὶ τῶν κροταφιτῶν μυῶν τό γε τοσοῦτον, ὡς εἷς ἑκατέρωθεν εἰς τὴν κορώνην παραμήκη τῆς κάτω γένυος ἐμφύοιτο, καὶ ὡς ἀρχὰς νεύρων πλείονας ἑκάτερος αὐτῶν ἔχει διὰ τὸ τῆς χρείας ἀναγκαῖον, ἵν᾽ εἰ καί ποτε πάθοι, μία τις ἐξ αὐτῶν ἢ δύο, διὰ γοῦν τῆς λοιπῆς ἡ κίνησις ἐκπορίζοιτο τῇ κάτω γένυϊ.

CAPVT PRIMVM.

Propositum libri.

A

VOD igitur in toto capite adhuc est reliquum quod expositione indigeat, hoc libro explicabimus. Superest autem, vt videbitur, vniuersa propemodum facies, & superiorum nonnulla, cuiusmodi sunt musculi, quos temporales appellamus, atque aurium natura, quæ extrinsecus adiacet, quandoquidem de ipsarum basi interna, vbi primùm vocis sensus fit, priùs tractauimus. Atque etiam de musculis temporalibus tantum certè diximus, quòd scilicet vnus vtrinque in quandam coronen prælongam maxillæ inferioris inseritur; quódque principia neruorum vterque eorum habet plura propter
B vsus necessitatem, vt si quando vnum ex ipsis, vel duo affecta fuerint, motus maxillæ inferiori per reliquum saltem suppeditetur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τῶν κροταφιτῶν μυῶν, καὶ ὅτι παμπολὺ παραλλάττουσιν εἰς μέγεθός τε, καὶ τὴν ῥώμην ὑπὲρ τὴν τῶν ζώων ἀναλογίαν.

Διὰ τί δὲ κατέκρυψεν ὅλους τούτους, ὀλίγου δεῖν τοὺς μῦς ἡ φύσις, ἐν τοῖς τῆς κεφαλῆς ὀστοῖς, ἐγγλύψασα μὲν εἰς ἱκανὸν βάθος τὰ ὀστᾶ οἷς ἐπιβεβήκασιν, ὑψώσασα δ᾽ ἕκαστον ἄχρι πλείστου τῶν περικειμένων, καί τοι τούς γε ἄλλους ἁπλῶς ἐπιτιθεῖσα τοῖς ὀστοῖς, ὥσπερ τι πιλητὸν σκέπασμα,

CAPVT II.

De Temporalibus Musculis, & de eorum Diuersitate in magnitudine, & robore pro animalium diuersitate.

CVr autem natura musculos hos propemodum totos in capitis ossibus abdiderit, ea ossa quibus incubant, excauans admodum atque exculpens, plurimùm autem circumiacentia omnia attollens, ceu tegumentum quoddam pileatum, quum alios quidem simpliciter ossibus imponat,

nunc quidem exponere fuerit tempestiuum. Ad eundem autem modum & cur aliorum ferè omnium musculorum moles, vt cuiusque animalium magnitudinis ratio fert, fecerit, præter solos musculos temporales, plurimùm enim præter totius corporis analogiam in animalium generibus magnitudine, ac paruitate variant. Ne longè abeamus, in hominibus quidem sunt minimi ac minimùm neruosi; maximi verò & neruosissimi leonibus, lupis, canibus, & (vt summatim dicam) omnibus quæ carcharodonta *dentes serratos habentia*, appellamus. Aliorum autem animalium porcis quidem, & asinis sunt maximi, non tamen æquè neruosi, proximi verò iis sunt boues, deinde equi. Debiles autem ac exiles similiter habent homo, simia, & lynces, ac cebi; postea autem capræ, oues, & cerui. Simiarum autem ipsarum quæ maximè homini sunt similes, musculos temporales habent simillimos; quæ verò sunt dissimiles ad cynocephalorúmque formam digrediuntur, eæ robustiores ac maiores dentes habent, quomodo & ipse cynocephalus, qui natura est, inter simiam & canem medius; proinde musculus temporalis tantò ei est robustior ac maior quàm simiis, quantò minor atque imbecillior quàm canibus. Est autem simillima homini simia, vt quæ rotundam præcipuè habet faciem, dentes caninos paruos, latum pectus, clauiculas longiores, minimùm pilosa; quæ recta etiam stat bellè, vt & incedere sine errore, & currere velociter possit. In hac igitur simia, quemadmodum homine, exiguum quidam partis capitis pilosæ musculus temporalis occupat; reliquum verò vt & cynocephalis, plurimùm sursum ad caput extenditur, aures autem supergreditur versus posteriora, secundum caput totum extensus, in omnibus dentes serratos habentibus; his namque non modò est maximus pro corporis mole, verùm etiam robustior. Asinis verò ac bobus, & suibus, & (vt simpliciter dicam) quibus maxilla est magna, solus temporalis musculus est maximus pro proportione magnitudinis ipsius maxillæ, non tamen robustus quidem, quemadmodum fortibus ac ferocibus. Nam propter duo hæc temporales musculos natura magnos efficit, ob actionis in mordendo robur, & magnitudinem maxillæ inferioris; cuius gratia quum essent facti, illius tum actioni, tum constructioni iure fuerunt consentanei. Quum igitur dentes serratos habentibus robur in mordendo insit, maximus simul ac fortissimus musculus ipsis extitit; verùm maximus tantùm, non etiam neruosus, neque robustus, neque in agendo præpotens in asinis est, bobus ac suibus, atque aliis animalibus, quæ maxillam quidem inferiorem habent magnam, in mordendo tamen nullum eis adest robur; satius enim fuit magnam maxillam à magno musculo moueri. Homini autem ceu maxillam paruam habenti, dentésque ad solum esum idoneos, musculus temporalis meritò paruus extitit; neque enim conueniebat superflua magnitudine eum onerare musculum, qui neque maxillam magnam vecturus erat, neque actionem vehementem obiturus, qualem leones ac canes obeunt, non enim in morsu fortitudo hominis consistit ac vires, neque eo cætera animantia domat, sed (quemadmodum iam inde ab initio ostendimus) ratione ac manibus. Naturæque solertiam admirari quis possit, quemadmodú Hippocrates admirans, assiduè iustam nominabat, vt quæ non quòd prima imaginatione apparet,

A νῦν ἂν εἴη λέγειν καιρός. ὡσαύτως δέ, καὶ διὰ τί τῶν μὲν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων μυῶν, τοὺς ὄγκους ἀνάλογον τοῖς τῶν ζώων μεγέθεσιν ἐδημιούργησε, τῶν δὲ κροταφιτῶν μυῶν μόνων οὐκέτι, πάμπολυ γὰρ ὑπὲρ τὴν ἀναλογίαν τοῦ παντὸς σώματος, εἰς μέγεθός τε καὶ μικρότητα παραλλάττουσιν, ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν. αὐτίκα γοῦν ἀνθρώποις μὲν σμικρότατοί εἰσι, καὶ ἥκιστα νευρώδεις, μέγιστοι δὲ καὶ νευρωδέστατοι, λέουσί τε καὶ λύκοις, καὶ κυσί, καὶ ἁπλῶς ἅπασιν εἰπεῖν τοῖς καρχαρόδουσιν ὀνομαζομένοις. τῶν ἄλλων ζώων ὑσὶ μὲν καὶ ὄνοις μέγιστοι μέν, οὐ μὴν νευρώδεις ὁμοίως· ἐφε-
B ξῆς δὲ βουσίν, εἶθ' ἵπποις. ἀῤῥώστους δὲ καὶ μικροὺς ἔχουσιν, ὡσαύτως ἀνθρώπῳ πίθηκοι, καὶ λύγκες, καὶ κῆβοι. τούτων δ' ἑξῆς αἶγες, καὶ ὄϊες, καὶ ἔλαφοι. καὶ τῶν πιθήκων δ' αὐτῶν οἱ μάλιστ' ἀνθρώπῳ προσφερεῖς, ὁμοιοτάτους ἔχουσι κροταφίτας μῦς. ὅσοι δ' ἀποκεχωρήκασιν ἐπὶ τὴν τῶν κυνοκεφάλων ἰδέαν, ῥωμαλεώτεροί τε καὶ μείζους εἰσὶ τούτοις, ὥσπερ γε καὶ αὐτῷ τῷ κυνοκεφάλῳ, μεταξὺ γάρ τοι τὴν φύσιν ὄντος ἐστὶ πιθήκου καὶ κυνός, ὥστε καὶ ὁ κροταφίτης αὐτῷ τοσούτῳ ῥωμαλεώτερός ἐστι, καὶ μείζων ἢ κατὰ τοὺς πιθήκους, ὅσῳ μικρότερός τε καὶ ἀῤῥωστότερος ἢ κατὰ τοὺς κύνας.
C ἔστι δ' ὁμοιότατος ἀνθρώπῳ πίθηκος, ὡς ἂν στρογγύλον τε μάλιστ' ἔχων τὸ πρόσωπον, καὶ τοὺς κυνόδοντας μικρούς, τὸ στέρνον πλατύ, καὶ τὰς κλεῖς μακροτέρας, καὶ ἥκιστα δασύς, καὶ ὀρθὸς ἵσταται καλῶς, ὡς καὶ βαδίζειν ἀμέμπτως, καὶ θεῖν ὠκέως δύνασθαι. τούτῳ τοιγαροῦν τῷ πιθήκῳ καθάπερ ἀνθρώπῳ βραχύ τι τοῦ τε τριχωμένου τῆς κεφαλῆς ὁ κροταφίτης ἐπιλαμβάνει, τὸ δ' ἄλλο καθάπερ τοῖς κυνοκεφάλοις ἐπὶ πλεῖστον ἀνατείνεται τῆς κεφαλῆς. ὑπερβαίνει δὲ τὰ ὦτα πρὸς τοὐπίσω, καθ' ὅλης ἐκτεταμένοις αὐτῆς ἐπὶ πάντων τῶν καρχαροδόντων. τούτοις μὲν οὖν, οὐ μέγι-
D στος μόνον, ὡς πρὸς τὴν τοῦ σώματος ἀναλογίαν, ἀλλὰ καὶ ῥωμαλεώτερος ὑπάρχων. τοῖς δ' ὄνοις, καὶ τοῖς βουσί, καὶ τοῖς ὑσί, καὶ ἁπλῶς εἰπεῖν οἷς ἡ γένυς μεγάλη, μέγιστος μόνος ἐστὶν ὁ κροταφίτης μῦς, ἀνάλογον τῷ μεγέθει τῆς γένυος, οὐ μὴν ῥωμαλέος γε καθάπερ τοῖς ἀλκίμοις. ἕνεκα γὰρ τοῖν δυοῖν τούτοιν ἐργάζεται τοὺς κροταφίτας μῦς μεγάλους, ἐνεργείας ἰσχυρᾶς τῆς κατὰ τὸ δάκνειν, καὶ μεγέθους τῆς κάτω γένυος. ἐκείνης γὰρ ἕνεκα γεγονότες εἰκότως, αὐτῆς τῇ τ' ἐνεργείᾳ, καὶ τῇ κατασκευῇ συμβάλλονται. ἐπεὶ τοίνυν τοῖς καρχαρόδουσιν ἡ ῥώμη διὰ τὸ δά-
E κνειν ἐστί, μέγιστός τε ἅμα καὶ ῥωμαλεώτατος ὁ μῦς αὐτοῖς ἐγένετο, μέγιστος δὲ μόνον, οὐ μὴν οὔτε νευρώδης, οὔτε εὔτονος, οὔτε σφοδρὸς ταῖς ἐνεργείαις, ἐπί τε τῶν ὄνων ἐστί, καὶ βοῶν, καὶ συῶν, ὅσα τ' ἄλλα ζῶα μεγάλην μὲν ἔχει τὴν κάτω γένυν, οὐ μὴν ἐν τῷ δάκνειν αὐτοῖς ἡ ἀλκή, βέλτιον γὰρ ἦν δήπου μεγάλην γένυν, ὑπὸ μεγάλου κινεῖσθαι μυός. ἀνθρώπῳ δ' ὡς ἂν τὴν γένυν ἔχοντι μικράν, ὀδόντας τε πρὸς μόνην τὴν ἐδωδὴν ἐπιτηδείους, ὁ κροταφίτης μῦς εἰκότως μικρὸς ἐγένετο. οὐδὲ γὰρ ἔδει μεγέθους περιττοῦ, τῷ μήτε γένυν ὀχήσοντι μεγάλην, μήτ' ἐνέρ-
F γειαν σφοδρὰν ἐνεργήσοντι, καθάπερ οἱ λέοντές τε, καὶ οἱ κύνες ἐνεργοῦσιν. οὐ γὰρ ἐκ τοῦ δάκνειν ἄνθρωπος ἄλκιμος, οὐδὲ ταύτῃ κρατεῖ τῶν ἄλλων ζώων, ἀλλ' ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς ἐδείχθη, λόγῳ καὶ χερσί. καὶ θαυμάσαι τῆς φύσεως ἄν τις τὴν τέχνην, ὥσπερ ὁ Ἱπποκράτης θαυμάζων, ἀεὶ δικαίαν ὠνόμαζεν, οὐ τὸ κατὰ τὴν προτέραν φαντασίαν,

ἀλλὰ τὸ κατὰ δύναμίν τε, καὶ χρείαν ἴσον αἱρουμένην, ὅπερ, οἶμαι, θείας ἔργον δικαιοσύνης ἐξευρίσκειν, ἃ δεῖ καὶ νέμειν ἑκάστῳ τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν, καὶ μήτε περιττὸν, μήτ᾽ ἐλλιπὲς ἐργάζεσθαί τι τοῦ προσήκοντος. ἦν δ᾽ ἂν οἶμαι περιττὸν μὲν, εἰ μέγας ὁ κροταφίτης ἐγένετο μῦς, μικρὰν δ᾽ ἔμελλε κινήσειν γένυν. ἐλλιπὲς δὲ, εἰ μὴ μέγας ἔνθα μεγάλην κινεῖ, καὶ μὴν οὔτε μικροτέραν ἀνθρώπου γένυν ἄλλο τι ζῶον, οὔτ᾽ ὄνων, οὔθ᾽ ἵππων ἔχει τι μείζω. δεόντως οὖν καὶ οἱ κινήσοντες αὐτὰ μύες, ἀνθρώποις μὲν ἐλάχιστοι, μέγιστοι δ᾽ ἐκείνοις ἐγένοντο. διὰ τί δ᾽ ὅλως μεγίστη μὲν ἡ κάτω γένυς ὑσὶ καὶ ὄνοις, καὶ βουσὶ, καὶ ἵπποις, ἐλαχίστη δ᾽ ἀνθρώποις, καὶ πιθήκοις, καὶ κήβοις, καὶ λυγξίν. ἐν τῷ μέσῳ δ᾽ ἀμφοῖν, ἡ τῶν ἄλλων ζώων ἐγένετο, πρόσθεν εἴρηται δεικνυόντων ἡμῶν, ὡς ὅσοις μὲν αὐτῶν, ἤτοι χεῖρές εἰσιν ὥσπερ τοῖς ἀνθρώποις, ἢ οἷον χεῖρες ὥσπερ τοῖς πιθήκοις, τούτ᾽ οὐδὲν δεῖσθαι κύπτοντα λαμβάνειν τῷ στόματι τὴν τροφήν. ὅσοις δ᾽ οὐκ εἰσὶν, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἔτι ταῦτα καὶ τράχηλον μείζω, καὶ δι᾽ αὐτὸ τοῦτο, καὶ γένυν ἔχει μακροτέραν. καὶ τῶν ὀρνίθων τοῖς μακροσκελέσι διὰ τοῦτο, καὶ τράχηλον μακρὸν, καὶ ῥάμφος πρόμηκες φῦσαι, μέλλουσί γε τούτοις τοῖς μορίοις, ἀντὶ χειρῶν εἰς εὐπορίαν χρήσασθαι τροφῆς. ἀλλ᾽ ἐπεὶ κατὰ βραχὺ τῶν ἄκρων ἡ φύσις ἀποχωρεῖν εἴωθεν, ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν, ὡς καὶ τοῦθ᾽ ὑπ᾽ Ἀριστοτέλους ὀρθῶς ἐπιδέδεικται, διὰ τοῦτο πρῶτοι μὲν οἱ πίθηκοι μετ᾽ ἀνθρώπους ἐπιμηκεστέραν ἔχουσι τὴν γένυν. ἐδείχθησαν γὰρ οὗτοι πολλάκις ἤδη καὶ πρόσθεν, ἀνθρώπου γελοῖον εἶναι μίμημα. δεύτερα δὲ καὶ τρίτα, καὶ τὰ ἄλλα ἐφεξῆς ἅπαντα κατὰ τὴν οἰκείαν τάξιν, ὥστ᾽ εὐλόγως ὅσα μεταξὺ, τῶν τε χεῖρας ἐχόντων ἐστὶ, καὶ τῶν τελέως οὐκ ἐχόντων, ὥσπερ τὰ καρχαρόδοντά τε, καὶ σχιζόποδα καλούμενα. ταῦτα καὶ τοῖς μήκεσι τῶν κατὰ τὸν αὐχένα, καὶ τὰς γένυας ὀργάνων ἐν τῷ μεταξὺ τῶν ἄκρων ἐστί. χρῆται γάρ πως τοῖς ποσὶ παραπλησίως χερσὶ, διὰ ταῦτα μὲν δὴ μικρότατον ἄνθρωπος ἁπάντων ζώων ἔχει τὸν κροταφίτην μῦν, ὅτι καὶ τὴν γένυν ἣν οὗτος κινεῖ μικροτάτην τε ἅμα, καὶ ταῖς ἐνεργείαις ἀσθενῆ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ τῆς ἀσφαλείας τῶν κροταφιτῶν μυῶν.

Διὰ τί δὲ μόνος ὁ μῦς οὗτος ἐν τοῖς ὀστοῖς κεφαλῆς κατακέκρυπται; τῶν μὲν ὑποδεξαμένων αὐτὸν, τῶν δ᾽ ἐν κύκλῳ περιλαμβανόντων, ὡς βραχὺ μέρος ὑπερκύπτειν αὐτοῦ, κατὰ τὸ τοῦ μετώπου πέρας, ἢ οὐχ οὗτος μόνος, ἀλλὰ καὶ ἡ τῶν ὀφθαλμῶν χρεία κοινή; μάλιστα γὰρ οὗτοι πάντων μυῶν ἐπειδὰν πάθωσι σπασμοὺς, καὶ πυρετοὺς, καὶ κάρους, καὶ παραφροσύνας ἐπιφέρουσιν. ἵν᾽ οὖν ἥκιστα πάσχωσιν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτοῖς. ὅσα θλᾷν καὶ τέμνειν πέφυκεν, ἕρκος ἑκατέροις ἡ φύσις ἐν κύκλῳ περιέβαλε τὴν τῶν ὀστῶν σκληρότητα. διὰ τί δὲ μάλιστα βλάπτουσι παθόντες, ὅτι τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων ἐγγυτάτω πεφύκασι, καὶ μόνον αὐτοὺς ὀστοῦν διείργει τοῦ μὴ καὶ αὐτοῦ ψαύειν τοῦ ἐγκεφάλου. τοῖς δὲ δὴ κροταφίταις μυσὶ, καὶ διὰ τὸ μέγεθος μειζόνως, ἢ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν ὑπάρχει βλάπτειν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ διότι μία μὲν ἀρχὴ νεύρων εἰς τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς,

A sed quòd viribus atque vsu est æquabile eligat. Quod (vt mihi videtur) diuinæ iustitiæ est proprium, non modò inuenire quæ oportet, verùm etiam tribuere cuique pro merito ac dignitate, neque superfluum quidquam, neque mancum efficere eorum quæ facere conuenit. Esset autem (vt ego arbitror) superfluum, si magnus quidem extitisset temporalis musculus, paruam autem maxillam moturus esset; mancum verò, nisi magnus esset, vbi magnam maxillam mouet. Atqui nullum animal minorem quàm homo, aut maiorem quàm asinus aut equus, est sortitum; conuenienter igitur & moturi ipsam musculi, vt hominibus sunt minimi, ita illis fuerunt maximi. B Cur autem maxima omninò maxilla inferior porcis, asinis, bobus, & equis fuit; minima autem hominibus, simiis, cebis, lyncibus; media verò magnitudine inter vtramque, aliorum animalium fuit, antea diximus, quum ostenderemus eis animalibus nihil opus esse, vt prona cibum ore sumerent, quibus aut manus essent, quomodo hominibus; aut velut manus, quomodo simiis; quibus verò hæ non essent, vt equis, ea & collum maius, ob idque ipsum maxillã etiam habere maiorem; præterea auibus, quæ longa habent crura; ob eandem causam collum longius ac C rostrũ produxisse, quòd his sanè partibus pro manibus ad suppeditandum alimentum essent vsuræ. At quoniam paulatim natura in animalium generibus ab extremis discedere consueuit (quemadmodum id quoque rectè ab Aristotele est demonstratum) ob eam causam primæ quidem simiæ post homines maxillam adeptæ sunt longiorem (monstrauimus enim antea sæpenumero eas ridiculam esse hominis imitationem) secunda autem & tertia, & alia deinceps vniuersa, secundum proprium ordinem. Proinde consentaneum fuit, vt quæ inter ea quæ manus habent, & quæ omninò non habent, sunt media (cuius generis sunt quæ dentes D serratos, & pedes fissos habent) ea longitudine instrumentorum colli, & maxillarum medium inter extrema locum obtinerent; comedentia siquidem pedibus vtuntur quodammodo similiter ac manibus. Ob eam quidem certè causam homo omnium animalium temporalem musculum habet minimum, quòd & maxillam, quam hic mouet, tum minimam, tum ad actionem habet imbecillam.

CAPVT III.

De Securitate musculorum temporalium.

E Cur tandem solus hic musculus in capitis ossibus est abditus, quum alia quidem ossa ipsum excipiant, alia autem in orbem complectantur, adeò vt exigua eius pars ad finem frontis emineat? an non huic soli, sed etiam oculorum musculis hic vsus est communis? nam inter omnes musculos potissimum hi, si læsi fuerint, conuulsiones, febres, soporem, & deliria inferunt. Vt igitur minimè afficerentur ab extrinsecus ipsis incidentibus, quæ contundere scilicet atque incidere solent, natura ossa dura in orbem, quasi septum quoddam F circumiecit. At cur læsi noxam maximam inferunt? quia neruorum principio sunt proximi, solúmque ipsos os prohibet, quominus cerebrum ipsum contingant. Porrò musculi temporales, propterea quia sunt maiores quàm oculorum musculi, nocere cerebro possunt, sed & quia etiam neruorum qui ad oculorum musculos feruntur,

principium est vnicum, plures verò eorum in temporales inseruntur. Si igitur quemadmodum Hippocrates dixit, *quæ propinqua, quæ communia, & quæ prima sunt, maximè læduntur*; nihil autem propinquius cerebro quàm temporales musculi, neque quiuis alius musculus per plures neruos cerebro communicat, consentaneum est principium quamcelerrimè sentire ipsorum affectus. Ob eam igitur causam Hippocrates etiam rectè dixit *plagas temporum lethales esse, ac carum concitare*. Et ante Hippocratem natura quoque præuidit maximam fore animalibus perniciem, nisi securitati musculorum temporalium prospexisset: proinde locum, quàm potuit, munitissimum effecit, primùm quidem cauum ipsis receptaculũ velut antrum quoddam comparans; ossium verò adiacentium externas superficies simas, velut thalamos quosdam efficiens; superioribus autem eorum oris margines imponens ad musculos spectantes; vt omni ratione quoad maximè liceret, conseruarentur, exiguáq; ipsorum pars supra ossium septum extaret. Quam tamen & ipsam sine munimento omninò non destituit, sed partim ex superiacentibus capitis ossibus, partim ex eis quæ sunt ad fines superciliorum, prælongum os vtrinque productum, foris quidem deuexum, cauum verò versus musculum efficiens, vtrinque circumposuit: quorum hoc quidem à partibus superioribus versus supercilium deducens: illud autem ex inferioribus in satis magnam altitudinem attollens; post autem ad mediũ viæ ipsa inter sese coniungens, fornicem quendã hunc osseum vtrique musculorum prætendit; qui siquid durum aut violentum musculis extrinsecus incideret, ante musculos vulnera, contusiones, omnésque molestias esset excepturus. Haudquaquam igitur os quoduis est hoc iugale (sic enim anatomici appellant) sed medullæ est expers, densum, atque instar lapidis durum, natura id maximè agente, nequid pateretur id propugnaculum, quod his musculis erat prætentura.

CAPVT IV.

De Musculis qui aperiendo, & claudendo ori, & masticationi deseruiunt.

HAnc itaque constructionis securitatem musculi temporales habuerunt. Desinens porrò vterque in magnum vnum tendonem, coronæ maxillæ inferioris infigitur; qui si tensus fuerit, sursum eam trahit; quod quum accidit, animalis os clauditur; oportet igitur quosdam esse musculos aperientes, in contrarium ipsum trahentes, eósque musculos in partibus maxillæ inferioribus esse constitutos; siquidem rectè demonstratum nobis fuit musculum omnem, partem in quam inseritur ad seipsum trahere. Quinam igitur hi sunt, & quot; & vnde producti, & quodnam eis motus est principium? Musculi quidem ipsi numero sunt duo, quot etiam sunt temporales, inferiores vtriq; vtrisque superioribus, parte maxillæ inferioris altera oppositi. Principium autem generationis ex posterioribus capitis partibus habẽt, quo loco sunt processus styloïdes (sic enim anatomici, qui partibus his sunt tenues ossium capitis processus, appellitant) potes autem, si vis, vocare eos graphoïdes, aut belonoïdes; maxillæ autem inferiori inserũtur statim post flexionem ad eum vsq; locũ qui est ad mentũ, vnus vtrinq; ex internis partibus adhærẽs:

A πλείους δὲ εἰς τοὺς κροταφίτας ἐμβάλλουσιν. εἴπερ οὖν ὡς Ἱπποκράτης ἔλεγε τά τε ἐγγύς, καὶ τὰ κοινά, καὶ τὰ πρῶτα μάλιστα κακοῦνται, οὔτε δ᾽ ἐγγυτέρω τῶν κροταφιτῶν μυῶν, οὔτε διὰ πλειόνων νεύρων ἐγκεφάλῳ μᾶλλον κεκοινώνηκεν ἕτερος μῦς, εὔλογον ἐπαΐειν τῶν κατ᾽ αὐτοὺς παθημάτων ὅτι τάχιστα τὴν ἀρχήν. διὰ τοῦτ᾽ οὖν καὶ Ἱπποκράτης μὲν ὀρθῶς ἔλεγεν, ὡς πληγαὶ καίριοι, καὶ καρώδεις αἱ κροταφίτιδες γίνονται. καὶ πρὸ Ἱπποκράτους δέ, ἡ φύσις ἐγίνωσκεν, ὡς μέγιστόν τι κακὸν ἐργάσεται τὸ ζῷον, ἀμελήσασα τῆς ἀσφαλείας τῶν κροταφιτῶν μυῶν, ὀχυρὸν οὖν ἐδημιούρ- B γησε τὸ χωρίον, ὡς οἷόν τ᾽ ἦν μάλιστα, κοίλην μὲν πρῶτον ὑποδοχὴν αὐτοῖς οἷον ἄντρον κατασκευασαμένη, τῶν δὲ ὀστῶν τῶν παρακειμένων, τὰς ἔξωθεν ἐπιφανείας σιμὰς οἷον θαλάμους τινὰς ἐργασαμένη. τοῖς δ᾽ ἄνω πέρασιν αὐτῶν ἄμβωνας ἐπιθεῖσα, πρὸς τοὺς μῦς ἀπεστραμμένους, ἵν᾽ ἐκ πάντων ὡς οἷόν τε μάλιστα φρουροῖντο, καὶ βραχύ τι παντάπασιν αὐτῶν ὑπὲρ τῶν ὀστῶν ἀνέχοι περίβολον. εἴασε δ᾽ οὐδὲ τοῦτο τελέως ἀσκέπαστον, ἀλλ᾽ ἔκ τε τῶν ὑπερκειμένων ὀστῶν τῆς κεφαλῆς, κἀκ τῶν ἐπὶ πέρασι τῆς ὀφρύος, ἀπόφυσιν ἑκατέρωθεν ὀστοῦ παραμήκους, κυρτοῦ μὲν ἔξωθεν, κοίλου δ᾽ εἰς τὸν C μῦν περιβέβληκεν ἐργασαμένη. καὶ τὸ μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, ὡς ἐπὶ τὴν ὀφρῦν κατάγουσα, τὸ δ᾽ ἐκ τῶν κάτωθεν, εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀνατείνασα, κἄπειτ᾽ ἀλλήλοις κατὰ τὸ μέσον αὐτὰ συνάψασα, ψαλίδα τινὰ ταύτην ὀστεΐνην ἑκατέρου τῶν μυῶν προὐτάξατο· πρώτην ἐκείνων αὐτὴν τρωθησομένην τε, καὶ θλασθησομένην, καὶ παντοίως πονήσουσαν, εἴ τι τῶν ἔξωθεν ἐμπίπτοι τοῖς μυσὶ βίαιον ἢ σκληρόν. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τὸ τυχὸν ὀστοῦν ἐστι τουτὶ τὸ ζύγωμα (καλεῖται γὰρ οὕτως ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν) ἀλλ᾽ ἀμύελόν τε, καὶ πυκνόν, καὶ σκληρόν, ὥσπερ λίθος, ἀπαθὲς ὡς οἷόν τε μάλιστα, D πρόβλημα προτάξαι τῶν μυῶν τούτων ἐπιτεχνησαμένης τῆς φύσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ μυῶν τῶν τὸ στόμα κλειόντων τε, καὶ διοιγόντων, καὶ τῶν ταῖς μασήσεσιν ὑπηρετούντων.

ΑΥτη μὲν ἡ τῆς κατασκευῆς ἀσφάλεια τοῖς κροταφίταις μυσίν. τελευτῶν δ᾽ ἑκάτερος εἰς ἕνα τένοντα μέγαν, ἐμφύεται τῇ κορώνῃ τῆς κάτω γένυος, ἀνασπῶν αὐ- E τὴν εἰ ταθείη, κἂν τούτῳ κλείεται τοῦ ζῴου τὸ στόμα. χρὴ τοίνυν εἶναί τινας αὐτῷ τοὺς διοίγοντας μῦς, ἀντισπῶντας ἐπὶ τἀναντία, καὶ τούτους ἐν τοῖς κάτω τετάχθαι τῆς γένυος. εἴ γε δὴ δέδεικται καλῶς ἡμῖν ἕκαστος τῶν μυῶν ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἕλκειν τὸ μόριον εἰς ὃ καταφύεται. τίνες οὖν οὗτοι καὶ πόσοι, καὶ πόθεν ἐκφυόμενοι, καὶ τίς αὐτοῖς ἀρχὴ τῆς κινήσεως; οἱ μὲν μύες αὐτοί, δύο τὸν ἀριθμόν εἰσιν, ὅσοι περ καὶ οἱ κροταφῖται, ἑκάτερος ἑκατέρῳ κατὰ θάτερον μέρος τῆς κάτω γένυος ἀντιτεταγμένοι, τὴν δ᾽ ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἔχουσιν ἐκ τῶν ὀπισθίων μερῶν τῆς κεφαλῆς, ἵνα περ F αἱ στυλοειδεῖς ἐκφύσεις (οὕτω γὰρ ἔθος ὀνομάζειν τοῖς ἀνατομικοῖς, τὰ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη λεπτὰ τῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς ἀποβλαστήματα) σοὶ δ᾽ ἔξεστιν εἰ βούλοιο καλεῖν αὐτά, γραφιοειδῆ τε, καὶ βελονοειδῆ. καταφύονται δὲ τῇ κάτω γένυϊ, μετὰ τὴν καμπὴν εὐθὺς ἄχρι τοῦ κατὰ τὸν ἀνθερεῶνα χωρίου, παραφυόμενος εἷς ἑκατέρωθεν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν.

οὗτοι μὲν οὖν εἰ τεταθεῖεν, ἀνοιγνύουσι τὸ στόμα, καθάπερ A
οἱ κροταφῖται κλείουσιν. ἄλλοι δέ τινες εἰς τὰς ἐν ταῖς μασήσεσι περιφορὰς τῆς γένυος ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένοντο δύο μύες, οἳ καὶ τὴν γνάθον τὸ σαρκῶδες ἐργαζόμενοι, τούτοις τινὲς οὐχ ἕνα μὲν ἑκάτερον, ἀλλὰ τρεῖς εἶναι νομίζουσιν, ὅτι τρεῖς αὐτῶν εἰσὶν ἀρχαί τινες εἴτ' ἀπονευρώσεις, ἢ τένοντες, ἢ καταφύσεις εἰς τὰς γένυας, ὀνομάζουσι γὰρ οἱ μὲν οὕτως, οἱ δὲ ἐκείνως. ἑρμηνεῦσαι μὲν σαφῶς ἕκαστος ὀριγνώμενοι τὴν ἰδέαν τῶν μυῶν, ἀνόμοιον οὖσαν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ὑποψίαν δ' ἄν τινι παρέξοντες, ὡς διαφέροιντο περὶ αὐτῶν. εἰ ὁ μὲν ἀρχὰς λέγει B
πρὸς ἑκατέρῳ τῶν μυῶν ὑπάρχειν, ὁ δὲ τελευτάς, ἢ κεφαλάς, ἢ ἀπονευρώσεις, ἢ τένοντας, ἢ καταφύσεις. ἔστι δ' οὐκ ἐν τῷ πράγματι μάχη, κατά γε τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν, ἀλλ' ἐν τῷ τρόπῳ τῆς διδασκαλίας. τρίγωνος μὲν γάρ πώς ἐστιν ἑκάτερος τῶν μυῶν, οἷον κορυφήν τινα τοῦ τριγώνου πρὸς τῷ καλουμένῳ μήλῳ κεκτημένος. ἐνταῦθα δὲ μία μέν, ὡς ἐπὶ τὸ τοῦ ζυγώματος πέρας, ἀποτείνεται πλευρὰ τοῦ τριγώνου, μία δ' ὡς ἐπὶ τὴν κάτω γένυν. ἡ λοιπὴ δὲ καὶ τρίτη καθάπερ τις βάσις ἀμφοτέρας ἐπιζευγνύουσα τὰς εἰρημένας πλευράς, C
ὅλαις τοῖς εἰρημένοις μέρεσι τῆς κάτω γένυος ἐπιτέταται κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς. ἔστι μὲν οὖν νευρωδέστατος ἑαυτοῦ κατὰ τὸν ὑπὸ τῷ μήλῳ τόπον ὁ μῦς οὗτος, ἔνθα τὴν οἷον κορυφὴν ἔχει. κινεῖται δὲ καὶ περιφέρει τὴν γένυν ἄλλοτ' ἄλλως τῶν ἰνῶν τε, καὶ καταφύσεως ἐργασαμένης ἀπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἀλλήλας διαδεχομένων τῶν κινήσεων ἡ ἐν ταῖς μασήσεσιν ἐνέργεια πολυειδὴς γένοιτο. δεόντως οὖν ὀνομάζουσι τοὺς μῦς τούτους μασητῆρας, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα, καὶ αὐτοῖς τοῖς κροταφίταις μέτεστι τῆς προσηγορίας. ἐκεῖνοι μὲν γάρ, ἓν τοῦτ' ἔργον μόνον ἐν ταῖς μασήσεσι παρέχονται, σφο- D
δρῶς ἀλλήλοις συμβάλλειν τοὺς ὀδόντας, ᾧ συνέπεται θραύειν, εἴ τι μεταξὺ περιεχέοιτο. τὸ δ' ὥσπερ ὑπὸ μύλων τῶν γομφίων λεαίνεσθαι τὴν τροφήν, τῶν μασητήρων ἔργον μυῶν, οὗτοι δ' αὐτοὶ καὶ μεταβάλλουσι τὰ σιτία, καὶ τὰ τῶν ὀδόντων ἀποπίπτοντα παράγειν αὐτοῖς ἐπιβάλλουσι, τεινόμενοί τε καὶ προστελλόμενοι, τῶν κροταφιτῶν μυῶν μηδὲν εἰς τοῦτο συμβαλλομένων. ἀλλ' ἡ γλῶττα μὲν οὐ σμικρὰ διαπράττεταί τε περὶ τὴν ἐνέργειαν αὐτήν, οἷα χεὶρ ἀεὶ μεταβάλλουσα καὶ στρέφουσα τὴν ἐν τῷ στόματι τροφήν, ὑπὲρ τοῦ πᾶν ὁμοίως αὐτῆς καταθραύε- E
σθαι μέρος. ἔξωθεν δ' εἰς ἑκατέρωθεν ὁ μασητὴρ οὗτος μῦς, οἷον ἑτέρα τις χεὶρ ἐπίκουρος τῇ γλώττῃ παρεσκεύασται. μεγίστην δ' εἰς τοῦτο βοήθειαν αὐτῇ παρέχει τὰ κάτω πέρατα τῶν γνάθων, τὰ δερματώδη, τὰ πρὸς τοῖς χείλεσιν, εἰς ἃ καθήκουσιν οἱ λεπτοὶ καὶ πλατεῖς μύες, εἷς καθ' ἑκάτερον μέρος ἅπαντι τῷ τραχήλῳ περιβεβλημένοι. κινοῦνται καὶ ὑπὸ τούτων αἱ γνάθοι μετὰ τῶν χειλῶν, εἰ καὶ παντάπασιν ἀκίνητος ἡ γένυς εἴη, καὶ πῶς ἅπαντες οἱ μύες οἱ κινοῦντες αὐτήν, ἴδιον ἕκαστος καὶ οἷον οὐκ ἄλλος μῦς ἐπεκτήσατο. περὶ μὲν γε τῶν μασητήρων πέπαυμαι λέγων.

qui certè si tensi fuerint, os ipsum aperiunt, quemadmodum temporales claudunt. Alij autem quidam duo musculi ad mandibulæ in masticationibus circumactionem à natura fuerunt comparati, qui carnosam quoque maxillarum partem constituunt, quos nonnulli vtrumque non simplicem musculum, sed triplicem esse existimant, quod tres ipsorum sint aponeuroses, aut tendones, aut in maxillas insertiones instar principiorum quorundam, vocant enim nonnulli hoc quidem modo, alij autem alio; qui quum perspicuè eorum speciem student indicare (quæ aliis omnibus est dissimilis) suspicionem cuipiam præbere queant de ipsis inter se non conuenire; siquidem hic ait tria vtrique musculo adesse principia, ille verò fines, aut capita, aut aponeuroses, aut tendones, aut insertiones. Est autem nulla, quod ad hanc saltem rem pertinet, viris anatomicis in re controuersia, sed in docendi ratione. Triangularis enim quodammodo musculorum vterque est, velut verticem quendam trianguli, atque acutiem iuxta vocatam malam habens; hinc autem vnum trianguli latus versus zygomatis extremitatem porrigitur; aliud verò versus inferiorem mandibulam; reliquum verò ac tertium, velut basis quædam, prædictum vtrumque latus omnibus maxillæ inferioris memoratis partibus coniungens, secundum ipsius longitudinem extenditur. Porrò musculus hic quàm alibi est neruosior in loco qui est subter malas, quo loco habet velut verticem. Mouetur autem & maxillam circumagit pro varia fibrarum atque insertionum actione, natura prouidè & hoc moliente, vt motibus aliis alios vicissim excipientibus multiplices fiant in masticationibus actiones. Conuenienter itaque musculos hos masseteras, *masticatores*, nuncupant, tametsi ad musculos quoque temporales non minimè appellatio hæc pertineat; illi enim vnam eam actionem in masticationibus duntaxat obeunt, vt dentes vehementer inter se committant, quam rem consequitur, vt siquid inter eos fuerit, id comminuatur: porrò cibum læuigari, atque in partes minimas conteri à molaribus, quasi molis, masticatorum musculorum est actio, hi enim ipsi & cibos mutant, & qui à dentibus exciderunt, rursus iisdem commissis atque applicatis adducunt tensi ac contracti, temporalibus musculis nihil ad id conferentibus. Lingua verò ad actionem hanc confert non minimùm; vt quæ instar manus cuiusdam cibos in ore assiduè transfert ac voluit, quò pars ipsorum omnis itidem conteratur; extrinsecus autem vnus vtrinque masticator hic musculus, velut secunda quædam manus, linguæ adiutor est comparatus. Maximo autem ad eam rem ei sunt auxilio fines buccarum inferiores, qui cutanei sunt, spectántque ad labia, ad quos perueniunt tenues ac lati musculi, vtraque parte vnus, toti collo circumiecti; mouentur enim ab his buccæ cum labiis, etiam si maxilla immobilis omninò fuerit; musculique omnes ipsam mouentes, peculiare quippiam quodammodo, cuiusmodi alius nullus, habuerunt. Sed de masticationibus dicendi finem faciamus.

CAPVT V.

Quare temporales, atque his oppositi musculi excarnes in medio fuerint.

TEmporales porrò musculi, quique eis infrà sunt oppositi os aperientes, alia ratione & ipsi omnibus aliis musculis sunt dissimiles; quandoquidem ex mediis temporalibus tendo emersit, quem in maxillæ inferioris corωnen sublimem inseri diximus; neque enim in vllo alio musculo tendonis productionem eiusmodi reperias. Eorum autem vterque qui ipsis sunt oppositi, à parte capitis posteriore enatus, quando ad nuncupatas tonsillas, ac maxillæ inferioris flexionem peruenit, non ampliùs est musculus, sed tendo planè est, carnosa omni substantia nudatus. Hoc quidem & aliis inest musculis, in tendonem scilicet desinere; quòd autem horum vtrique est proprium atque eximium, quódque in nullo alio inest musculo, id mox dicam. Tendonum horum vterque paulùm progressus, non ampliùs est tendo, sed rursus fit musculus, maxillæque inferiori inseritur, vt supra docuimus; ex quo intelligitur partes horum musculorum, carnosas in principio ac fine esse, neruosas autem in mediis; quod in nullis aliis musculis reperias, quemadmodum neque ex mediis temporalibus tendonem enasci. Causam verò horum si cupis discere (frustra enim à natura nil fit) partim quidem eorum quæ prius diximus, meminisse te oportet, partim autem alia nunc adhuc discere; meminisse quidem eorum quæ generatim de musculis fuerunt dicta, quas ob causas alij quidem in tendones desinant, alij autem nequaquam; discere verò nunc adhuc, quæ de his audire oporteat. Causam itaque cur vtrumque musculum temporalem in magnum vnum tendonem desinere oportebat, ac per illum corωnæ ipsius maxillæ inseri, quæ tenuis quidem ac dura suaptè natura est, & prælonga ac in sublime extensa, inuenire tibi, etiam si non doceamus, est promptissimum, nisi oscitanter omninò sermones illos audiuisti; quos tamen ego reficiendæ memoriæ gratia paucis repetam. Nam nisi per tendones adeò magnos maxilla sursum attolleretur, primùm quidem millies abrupta fuisset, si tantum pondus à corporibus imbecillis gestaretur; præterea haudquaquam facilè moueretur, neque enim sursum trahere ipsam minor alius tendo, neque substantia carnosa potuissent. Quamobrem autem tendo iste ex mediis musculis existat, protinus dicam, vbi priùs paucis memoriæ causa id repetiero, quod iam inde ab initio libri huius demonstrauimus; cuius summa hæc fuit, musculos temporales, quum multa egerent securitate, ossium vndique corωna cinctos fuisse adeo vt eorum pars exigua duntaxat, ossium cauitatem exuperet. Si enim id tenes memoria, partésque capitis habes cognitas, potes iam intelligere cur si natura longos secundum capitis longitudinem rectà ad corωnas tendentes musculos hos imposuisset, haudquaquam operimentum vllum inuenisset quod eis fabricari potuisset, præterquam quòd tumorem quidem immensum illic excitasset, inania verò, ac strigosa omninò loca ea reliquisset, in quibus nunc insunt: neque enim vlla alia pars positionem ibi habuisset commodissimam, non oculi, non nasus, non aures,

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Διὰ τί οἱ κροταφῖται, καὶ οἱ αὖθις ἀντιτεταγμένοι μύες ἐν τῷ μέσῳ τῶν σαρκῶν γυμνοί.

ΟΙ δὲ κροταφῖται, καὶ οἱ ἀντιτεταγμένοι κάτωθεν αὐτοῖς οἱ διοίγοντες τὸ στόμα, τρόπον ἕτερον αὖ, καὶ οἵδε τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἀνόμοιοι μυσὶν, ἐκ μέν γε τῶν κροταφιτῶν μέσων ὁ τένων ἐκπέφυκεν, ὃν εἰς τὴν ἀνατεινομένην ἄνω τῆς κάτω γένυος ἐλέγομεν ἐμβάλλειν κορώνην. οὐδὲ γὰρ ἂν εὕροις, οὐδὲ καθ' ἕνα μῦν ἕτερον ἔκφυσιν B τοιαύτην τένοντος. ἑκάτερος δὲ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ὄπισθεν τῆς κεφαλῆς ἐκφυόμενος, ἐπειδὰν ἐπὶ τὰ καλούμενα παρίσθμια, καὶ τὴν καμπὴν ἀφίκηται τῆς κάτω γένυος, οὐκέτι μῦς ἐστιν, ἀλλ' ἀκριβὴς γίνεται τένων, γυμνὸς ἁπάσης οὐσίας σαρκοειδοῦς. τοῦτο μὲν οὖν καὶ ἄλλοις ὑπάρχει μυσὶν, εἰς τένοντα τελευτᾶν. ὃ δ' ἐστὶν ἴδιον ἐξαίρετον ἑκατέρῳ τούτων, ὅτι μηδὲ καθ' ἕνα τῶν ἄλλων μυῶν ἐστι, καὶ δὴ φράσω. τῶν τενόντων ἑκάτερος τούτων ὀλίγον προελθὼν, οὐκέτι τένων ἐστὶν, ἀλλ' αὖθις μῦς γίνεται C τῇ κάτω γένυϊ καταφυόμενος, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. δῆλον οὖν, ὡς τὰ μὲν σαρκώδη τούτων τῶν μυῶν ἐν ἀρχῇ τε καὶ πέρασι, τὰ νευρώδη δ' ἐν τοῖς μέσοις ἐστὶν, οὐδὲ καθ' ἕνα τῶν ἄλλων ὑπάρχει μυῶν, ὥσπερ οὐδ' ἐκ τῶν μέσων ἐκφύεσθαι τῶν κροταφιτῶν τὸν τένοντα. τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ὑπὸ τῆς φύσεως γίνεται, τὰ μὲν ἀναμνησθῆναί σε χρὴ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, τὰ δὲ νῦν ἐπιμαθεῖν. ἀναμνησθῆναι μὲν, ὅσα καθόλου περὶ μυῶν εἴρηται, δι' ἃς αἰτίας, οἱ μὲν εἰς τένοντας τελευτῶσιν, οἱ δ' οὔ. προσμαθεῖν δὲ νῦν ὅσα χρὴ περὶ τούτων ἀκοῦσαι. D διότι μὲν οὖν ἐχρῆν εἰς ἕνα τένοντα μέγαν ἑκάτερον τῶν κροταφιτῶν τελευτήσαντα, δι' ἐκείνου συμφῦναι τῇ κορώνῃ τῆς γένυος, λεπτῇ μὲν καὶ σκληρᾷ τὴν φύσιν ὑπαρχούσῃ, παραμήκει δὲ καὶ εἰς ὕψος ἀνατεταμένῃ, ῥᾷστον ἐξευρεῖν σοι καὶ χωρὶς ἡμῶν, εἰ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ὑπήκουσας ἐκείνων τῶν λόγων. ὑπομνήσω δ' ὅμως κἀγὼ διὰ βραχέων, ὡς εἴπερ μὴ διὰ τενόντων οὕτω μεγάλων ἡ γένυς ἀνετείνετο, πρῶτον μὲν ἂν ἀπέρρηκτο μυριάκις ἤδη, βάρος τηλικοῦτον ἀσθενῶν βαστάζειν ἐξημμένων σωμάτων. ἔπειτα δ' οὐδ' ἂν ἐκινεῖτο ῥᾳδίως, οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἀνασπᾶν E αὐτὴν, οὔτε μικρότερος ἄλλων τένων, οὔτ' οὐσία σαρκοειδὴς ἠδύνατο. διὰ τίνα δ' αἰτίαν ἐκ μέσων τῶν μυῶν οὗτος ὁ τένων ἐκφύεται, καὶ δὴ φράσω, μικρόν τι πάλιν ἀναμνήσας σε, κἀνταῦθα τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἤδη μοι τοῦδε τοῦ λόγου προαποδεδειγμένον. οὗ τὸ κεφάλαιον ἦν, ἀσφαλείας δεομένους πολλῆς τοὺς κροταφίτας μῦς, ἐστεφανῶσθαι πανταχόθεν ὀστοῖς, ὡς βραχὺ μόνον ὑπερκύπτειν αὐτῶν τῆς κοιλότητος. εἰ γὰρ δὴ τούτου μοι μνημονεύοις, εἰδείης δὲ καὶ τὰ μόρια τῆς κεφαλῆς, ἤδη σοι πάρεστι συλλογίζεσθαι, διότι μακροὺς κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς εὐθὺ τῶν κο- F ρωνῶν φερομένους, εἴπερ ἐπέθηκε τοὺς μῦς τούτους ἡ φύσις, οὐκ ἂν οὐδεμίαν αὖθις ἐπιτεχνήσασθαι σκέπην ἐξεῦρε, πρὸς τὸ κἀκεῖ μὲν ὄγκον ἐξαίσιον ποιεῖν, κενὰ δὲ καὶ προσεσταλμένα τελέως ἀπολιπεῖν χωρία, ἐν οἷς νῦν εἰσιν. οὐ γὰρ δὴ ἄλλο γέ τι μόριον ἐνταυθοῖ τάξιν εἶχεν εὐκαιρότατον, οὔτ' οὖν ὀφθαλμοὺς, οὔτε ῥῖνας, οὔτε ὦτα,

προείρηται γὰρ ἡ τῆς τούτων θέσεως αἰτία. ποῖον δ' ἂν ζύγωμα προὔταξεν αὐτῶν, οἷόν περ νῦν ἐστιν, εἰ κατὰ τὸ μῆκος ἐξέτεινε τῆς κεφαλῆς, ἢ τίνας ὀφρῦς ἐπιμελήσειεν ὀστῶν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν. εἰ τοίνυν ἡ μὲν κατὰ τὸ μῆκος αὐτῶν θέσις, αὐτούς τε προπετεῖς ἐποίει, καὶ ἀφρουρήτους τοὺς μῦς, ἐξοχάς τε καὶ κοιλότητας ἀδίκους ὅλης τῆς κεφαλῆς· ἡ δ' ἐν τῷ νῦν χωρίῳ θέσις, αὐτοῖς τε ἀσφάλειαν ἐπορίζετο τοῖς μυσὶν, ἰσότητά τε καὶ τῆς ὅλης ἀπειργάζετο κεφαλῆς, οὐκ ἦν ἐγχωρέστερον ἑτέρωθι τάττειν αὐτούς. ἀλλ' εἰ τοῦτο, δῆλον ὡς τὸ μέσον αὐτῶν ἐγίνετο κατ' εὐθὺ τῆς δεομένης κινήσεως κορώνης, ὥστ' ἐντεῦθεν ἀναγκαῖον ἦν ἐκφῦναι τὸν τένοντα. τὰ δὲ κατὰ τοὺς ἀντιτεταγμένους αὐτοῖς, τοὺς ἐν τῷ μέσῳ σφῶν αὐτῶν ἔχοντας τένοντα, πολὺ πλείονα τὴν τέχνην ἐνδείκνυται, καὶ μάλιστα χρὴ τούτοις προσέχειν τὸν νοῦν, ἔνθα παράδοξόν τι, καὶ οὐ πάνυ σύνηθες, οὐδὲ τοῖς ὁμογενέσιν ὡσαύτως ἔχον ὁρᾶται μόριον. ἤτοι γὰρ ἐπελάθετο τῆς ἀναλογίας ἐπὶ τούτων ἡ φύσις, ἢ πάνυ τι σοφὸν εὑρίσκουσα τὴν ἐξάλλαξιν ἐποιήσατο τῆς πρὸς τὰ ἄλλα κοινότητος. ἐγὼ μὲν δή μοι δοκῶ, παρ' ὅλον ἤδη δεδεῖχθαι τὸν λόγον, ὡς οὐδαμόθι μάτην ἀναχωρεῖ πολὺ τῆς ἀναλογίας, ἀλλ' ἤτοι διά τινα ἐξαίρετον χρείαν, ἰδιώτερον ἀπεργάζεται τῶν ἄλλων τὸ μόριον, ἢ διὰ μεγάλην ἀνάγκην ἀποστερουμένη, τῆς πρώτης τε καὶ κυριωτάτης αὐτοῦ κατασκευῆς, ἐφ' ἑτέραν παραγίνεται δευτέραν, καθάπερ ἀμέλει κἀπὶ τούτων ἐποίησε τῶν μυῶν. ἡ μὲν γὰρ ἴδιος αὐτῶν χώρα τῆς ἐκφύσεως, οὐκ ὄπισθεν ἦν, ὅθεν ἐκπεφύκασι νῦν, ἀλλὰ τοῦ τραχήλου τὰ πρόσω, κατ' εὐθὺ γὰρ ἂν οὕτω μάλιστα τῆς ἰδίας ἀρχῆς, ἑκάτερος ἐπεσπᾶτο κάτω τὴν γένυν. ἀλλ' εἴπερ ἐτάχθησαν ἐνταῦθα τῶν κατὰ τὸν τράχηλον δηλονότι σπονδύλων ἐκφυόμενοι στενοχωρίαν οὐ σμικρὰν, αὐτοί τ' ἂν ἔσχον πρῶτοι μάλιστα, τοῖς τ' ἄλλοις ἅπασι μορίοις παρέσχον ὅσα ταύτῃ τέτακται. σχεδὸν γὰρ οὐδαμόθι τοῦ σώματος ἑτέρωθι κατὰ σμικρὸν οὕτω χωρίον ἐστὶν ἰδεῖν τοσούτων ὀργάνων ἀριθμὸν, καὶ οὐδὲ μεταθεῖναι μέν τι κάλλιον ἦν αὐτῶν, οὔτ' οὖν τὸν στόμαχον, οὔτε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, οὔτε τὸν λάρυγγα, πολὺ δ' ἔτι μᾶλλον, οὐδὲ τοὺς περικειμένους αὐτοῖς μῦς, οὐδὲ τὰς φλέβας, οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας, οὐδὲ τοὺς ἀδένας, οὐδὲ τὰ νεῦρα. τὰ μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἄνω, τὰ δ' ἄνωθεν ἐχρῆν φέρεσθαι κάτω, ἢ μήτ' ἀρτηριῶν, μήτε φλεβῶν μετεῖναι τῇ κεφαλῇ, μήτε νεύρων, μήτε μυῶν τοῖς κάτω. δῆλον δ' ὡς καὶ τὰ σιτία, καὶ τὸ πόμα, καὶ τὸ πνεῦμα, ταύτην ἐχρῆν ἰέναι τὴν ὁδὸν, ἀνιέναι δ' αὖ πάλιν ἐκφύσησίν τε καὶ φωνὴν, εἰς πολλὰ τῶν ζώων χρηστῶς. ἀλλὰ καὶ τὸ σχίζεσθαι κατὰ τοῦτο, καὶ διανέμεσθαι τὰς ἀρτηρίας, καὶ τὰς φλέβας, εἴς τε τὰς γένυας ἑκατέρας, καὶ τὴν γλῶτταν, καὶ τὸ στόμα, καὶ τῆς κεφαλῆς τά τ' ὀπίσω καὶ πρόσω, καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον ὅλον, ἅμα τῷ κατ' αὐτὸν νωτιαίῳ, παντὶ δή που δῆλον, ὡς ἀναγκαῖον ἦν. ἀναγκαῖον δ' οὐδὲν ἧττον τῶν εἰρημένων, καὶ τὸ τοὺς ἀδένας ἐγκεῖσθαι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγγείων, ὅπως μή τι πάσχοιεν ἀστήρικτοι. καὶ μέν γε καὶ ἄλλους τινὰς ἀδένας αὐτόθι, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον, αὐτῆς τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἕνεκεν ἡ φύσις ἐδημιουργήσατο. τοσούτων οὖν ὀργάνων πλῆθος οὐδαμόσε μετατεθῆναι δυνάμενον, ἄνευ μεγίστης τοῦ ζώου βλάβης, ἔφθανεν ἅπαν τὸ τῇδε κατειληφέναι χωρίον, ὥστ' εὐλόγως οἱ τὴν κάτω γένυν ἀνοιγνύντες μύες, οὔτε τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὀστῶν ἐξέφυσαν,

A iam enim causam positionis eorum ante memorauimus. Quodnam verò iugale natura ante ipsos opposuisset, cuiusmodi est id, quod nunc ante eos est oppositum, si secundum capitis longitudinem eos extendisset, aut quænam ossium supercilia, seu *labia* excitasset, non reperio. Si igitur positio eorum secundum longitudinem musculos ipsos reddebat prominentes, præsidióque spoliabat, eminentiásque ac cauitates iniquas in toto capite faciebat; quæ verò præsenti loco est positio, tum ipsis securitatem præbebat musculis, tum capiti toti æqualitatem, non erat commodius alibi eos constituere. Quòd si ita est, con-
B stat quòd ipsorum medium factum est secundum rectitudinem coronæ quæ motu indigebat; adeo vt hinc tendonem emergere fuerit necesse. Quòd verò ad eos attinet, qui ipsis sunt oppositi, quique in medio sui tendonem habent, multò maius artificium ostendunt; maximéque his nos attentos esse oportet, vbi pars aliqua admirabilis, atque insolens ab aliisque generis eiusdem discrepans perspicitur, in his enim natura, aut analogiæ est oblita, aut artificiosum quippiam exeogitans, eas à communi aliarum captu ac fabrica deduxit. In toto tamen hoc opere ostendisse iam mihi vi-
C deor naturam nusquam frustra multum ab analogia discedere, sed vel propter eximium quendam vsum, peculiarem præter cæteras partem efficere; vel propter magnam necessitatem, prima ipsius, ac principalissima constructione excidentem, ad secundam accedere; quemadmodum certè in his etiam musculis fecit. Quorum productionis locus proprius non erat retrò, vnde nunc extiterunt, sed partes colli anteriores, sic enim secundum rectitudinem proprij principij potissimum vterque maxillam deorsum attraheret; verùm si hîc locati fuissent, equidem ab ipsis colli vertebris enati in primis ipsi arctati
D fuissent non minimum, aliásque partes omnes, quæ illic sunt, arctassent. Nusquam enim propemodum in toto corpore alibi, in loco tam exiguo tantam instrumentorum cernas multitudinem, quorum tamen nullum transferre erat integrum, non stomachum, non asperam arteriam, non laryngem, multò autem minus circumiectos eis musculos, non venas, non arterias, non glandulas, non neruos; alia enim ab infernis sursum, alia autem à supernis deorsum ferri oportebat, alioqui neque caput venarum, aut arteriarum, neque partes infernæ neruorum, aut musculorum, fuissent
E participes. Perspicuum præterea est, quòd cibum, potum, ac spiritum per hanc viam commeare oportebat, ascendere verò rursus efflationem, & vocem ad multas animalis commoditates. Nec minus etiam cuiuis est perspicuum, quòd erat necesse arterias, ac venas ibidem in vtrasque maxillas, linguam, os, capitis anteriora ac posteriora, collum totum, & simul ipsius spinalem medullam distribui. Necesse autem nihilominùs prædictis erat vasorum diuisionibus incumbere glandulas, necubi læderentur, si sede, ac stabilimento essent destituta. Quin & aliàs quasdam
F glandulas ibidem (quarum antea memini) ipsius asperæ arteriæ gratia natura comparauit. Tanta igitur instrumentorum copia, quæ transferri nusquam, sine maximo animalis detrimento queat, locum omnem illic iam occuparat. Quò factum est, vt iure musculi maxillam inferiorem aperientes non à colli ossibus sint producti,

sed vnde iam diximus; & vbi potissimum locus multis instrumentis est refertus, partibus ad tonsillas attinentibus, tendo eorum vterque excarnis est, ac tenuis; quandoquidem si crassiores essent, transire præ locorum angustia non possent, tenues autem si ampliùs fuissent æquè, ac nunc sunt facti, imbecilli admodum extitissent. Quocirca quum simul ab iniuriis tutos esse eos oporteret, & simul angustos, iure optimo natura totam eorum carnem locis illis subtraxit, solos autem, ac nudos tendones producens; quum verò primum extra angustias eos constituit, tunc iam paulatim eos carne circumuestiens, musculos rursus ipsos effecit. Tria itaque hæc musculorum genera ad mouendum os natura adhibuit; quorum alij quidem aperiunt, alij verò claudunt, alij variè circumagũt, nihil vsquam, neque in positionibus, neque in formis, neque in commodis insertionibus, hallucinata. Apparet enim ipsorum quisque in illam maximæ maxillæ partem prorumpere, qua simul facillimè apprehendi ipsa poterat, & ad motum, cuius gratia musculus extitit, accommodatissima.

CAPVT VI.

De Magnitudine Musculorum qui os aperiunt, claudunt, & circumagunt.

DIfferentiam verò ipsorum in magnitudine, ac neruorum mouentium principium, si considerare volueris, mirabilem hîc quoque naturæ æquitatem reperies. Siquidem eos, qui velut pendentem à sese totam maxillam inferiorem attollunt, ac sustinent, consentaneum erat ordine etiam esse maximos; oppositos verò iis infernè versus illa mouentes, ad quæ natura etiam grauia omnia feruntur, multò minores; medios verò amborum magnitudine esse reliquos, quemadmodum & positione sunt medij. Alij verò musculi duo ex internis maxillæ inferioris partibus, qua ipsa est maximè caua, situm habentes, sursum extensi versus os capitis musculis temporalibus adiutores sunt dati, vt qui etiam maxillam sursum trahere queant; qua enim ratione plura neruorum musculos mouentium principia extiterunt, eadem ratione, & ab internis musculis subsidium hoc affuit.

CAPVT VII.

De Ortu Neruorum Faciei, ac de communi naturæ arte.

POrrò neruorum principium omnibus faciei musculis tertia neruorum est coniugatio, qui à cerebro proficiscuntur, atque etiam aliis propemodum omnibus ipsius partibus. Nam in temporales, ac masticatorios musculos, & hos certè internos in ore ipso, tum in dentes omnes, in labia, in nares, atque faciei cutim vniuersam nerui prædicti sunt distributi, perforatis in ipsorum gratiam ossibus, & in quamcunque partem singulæ propagines iter intenderint, transitum præbentibus. Feruntur verò semper ad partem, quæ sensum, aut motum postulet, vt nulli parti nerui portio, neque supersit, neque deficiat, sed æqualis semper partis moli, atque vsui ad vnguem sit. Oportebat autem (vt ego arbitror) os adeò du-

A ἀλλ' ὅθεν παρείρηται, καὶ καθ' ὃ μάλιστα μεστὸν τῶν ὀργάνων πολλῶν τὸ χωρίον, ἐν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μέρεσίν ἐστι γυμνὸν σαρκῶν, ἑκάτερος αὐτῶν ἐλεπτύνθη τενόντων. παχύτεροι μὲν γὰρ ὄντες, οὐκ εἶχον δίοδον ὑπὸ στενοχωρίας. ἰσχνοὶ δ' εἴπερ, ὥσπερ καὶ νῦν εἰσι γενόμενοι μύες, ἔτ' ἦσαν, ἰσχνῶς ἂν ὑπῆρχον ἀσθενεῖς, ὥστ' ἐπειδὴ καὶ δυσπαθεῖς ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι καὶ στενούς, εὐλόγως ἡ φύσις ἀπείληφε μὲν ἅπασαν αὐτῶν κατὰ τοῦτο τὴν σάρκα. μόνους δὲ καὶ ψιλοὺς παράγουσα τοὺς τένοντας, ὁπότε πρῶτον ἔξω τῆς στενοχωρίας κατέστησε, τηνικαῦτα ἤδη κατὰ βραχὺ περιτρέφουσα τὴν σάρκα, B μῦς αὖθις αὐτοὺς ἀπειργάσατο. τρία μὲν δὴ ταῦτα γένη μυῶν, εἰς τὴν τοῦ στόματος κίνησιν ἡ φύσις ἐδημιουργήσατο, τῶν μὲν ἀνοιγνύντων αὐτό, τῶν δὲ κλειόντων, τῶν δὲ πολυειδῶς φερόντων, οὔτ' ἐν ταῖς θέσεσιν, οὔτ' ἐν ταῖς ἰδέαις, οὔτ' ἐν ταῖς ἐπικαίροις καταφύσεσιν οὐδὲν παριδοῦσα. φαίνεται γὰρ ἕκαστος αὐτῶν, εἰς τοῦτο μάλιστα τὸ μέρος ἐμβάλλων τῆς γένυος, ἵν' ἐστὶν εὐληπτοτάτη τε ἅμα καὶ πρὸς τὴν κίνησιν, ἧς ὁ μῦς ἕνεκα γέγονεν ἐπιτηδειοτάτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

C Περὶ μεγέθους μυῶν τῶν τὸ στόμα ἀνοιγνύντων τε, καὶ κλειόντων, καὶ πολυειδῶς περιφερόντων.

ΤΗν δ' ἐν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν διαφοράν, καὶ τὴν ἀρχὴν τῶν κινούντων νεύρων εἰ βούλοιο σκοπεῖσθαι, θαυμαστὴν κἀνταῦθα τὴν δικαιοσύνην εὑρήσεις τῆς φύσεως. εἴ γε δὴ τοὺς μὲν, οἳ ἐξηρτημένην τε, καὶ κρεμαμένην ἐξ αὐτῶν ὅλην τὴν κάτω γένυν, ἀνέχοντάς τε καὶ βαστάζοντας, εὔλογον εἶναι τῇ τάξει μεγίστους γενέσθαι, τοὺς δ' ἀντιτεταγμένους αὐτοῖς κάτωθεν ἐπέκεινα κινοῦντας, ἐφ' ἃ καὶ φύσει ῥέπει D πᾶν βάρος, ἐλάττους πολλῷ. μέσους δὲ εἶναι τὸ μέγεθος ἀμφοῖν τοὺς λοιπούς, ὡς καὶ τὴν θέσιν μέσοι τυγχάνουσιν ὄντες. ἄλλοι δὲ δύο μύες ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν τῆς κάτω γένυος, ἵν' ἐστὶν αὐτὴ κοιλοτάτη, τὴν θέσιν ἔχοντες, ἀνατεινόμενοι πρὸς τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστοῦν, ἐπίκουροι τοῖς κροταφίταις ἐδόθησαν, ἀνασπᾶν τε καὶ αὐτοὶ δυνάμενοι τὴν γένυν. ᾧ γὰρ λόγῳ πλέονες ἀρχαὶ τῶν κινούντων αὐτοὺς νεύρων ἐγένοντο, τούτῳ τῷ λόγῳ, καὶ ἡ παρὰ τῶν ἔνδοθεν ἐπικουρία μυῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

E Περὶ τῆς ἐκφύσεως τῶν τοῦ προσώπου νεύρων, καὶ περὶ τῆς κοινῆς τῆς φύσεως τέχνης.

ΗΔὲ τῶν νεύρων ἀρχή, πᾶσι τοῖς κατὰ τὸ πρόσωπον μυσίν, ἡ τρίτη συζυγία τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ἐστί, καὶ μήν γε καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς κατ' αὐτὸ μορίοις. ἐπί τε γὰρ τοὺς κροταφίτας, καὶ τοὺς μασητῆρας μῦς, καὶ τούτους δὴ τοὺς ἔνδον ἐν αὐτῷ τῷ στόματι, καὶ τοὺς ὀδόντας ἅπαντας, ἐπί τε τὰ χείλη καὶ τὴν ῥῖνα, καὶ σύμπαν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέρμα, τὰ προειρημένα νεῦρα νενέμηται, F διατετραμμένων αὐτοῖς τῶν ὀστῶν, καὶ χώραν παρεχόντων, ὅπῃ περ ἂν ὁρμήσῃ φέρεσθαι τῶν ἀποβλαστημάτων ἕκαστον. φέρεται δὲ ἐπὶ τὸ δεόμενον ἀεὶ μόριον, ἢ αἰσθήσεως, ἢ κινήσεως, ὡς μήτ' ἐνδεῖν, μήτε περιττεύειν, μηδενὶ μέρει νεύρου μοῖραν, ἀλλ' ἴσον ἀεὶ τῷ τ' ὄγκῳ, καὶ τῇ χρείᾳ τοῦ μέρους ἀκριβῶς ὑπάρχειν. ἐχρῆν, οἶμαι, σκληρὸν οὕτως ὀστοῦν,

εἴπερ μὴ κατὰ τέχνην ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐγεγόνει, μάλιστα A μὲν μηδὲ διατετρῆσθαι τὴν ἀρχὴν ὀπαῖς πολλαῖς καὶ πυκναῖς. εἰ γέ περ καὶ διετέτρητο, μάταιον κατά γέ τινα τύχην εὑρίσκεσθαι τετρημένον, οὐδενὸς ὀργάνου διεξιόντος αὐτό. καὶ μέν γε καὶ τῶν μορίων τῶν τ' ἔνδον κατὰ τὸ στόμα, καὶ τῶν ἐκτὸς κατὰ πρόσωπον, εἰς τινὰ μὲν ἐχρῆν, μηδ' ὅλως ἔρχεσθαι νεῦρα, τισὶ δ' οὐχ ἓν, ἀλλὰ πλείω διανέμεσθαι, ταυτὶ μὲν γὰρ τύχης ἔργα· τὸ δὲ καὶ πᾶσιν ἐπιπέμπεσθαι, καὶ τηλικοῦτον ἕκαστον εἶναι τὸ μέγεθος, ἡλίκου δεῖται τὸ μόριον, ἐγὼ μὲν οὐκ οἶδα, εἰ σωφρονούντων ἐστὶν ἀνθρώπων εἰς τύχην δημιουργὸν ἀναφέρειν, ἢ B τί ἂν ἔτι τὸ κατὰ πρόνοιαν εἴη καὶ τέχνην; πάντως γὰρ ἐναντίον τὸ κατὰ τύχην, ὥστε πρῶτον μὲν, ἢ ἔνδοθεν ἐχρῆν διὰ τοῦ στόματος, ἢ ἔξωθεν τῶν ὀστῶν τοῦ προσώπου, φέρεσθαι τῶν νεύρων ἕκαστον. ἵνα δηλαδὴ τὰ μὲν ὑπὸ τῶν σκληρῶν σιτίων, τὰ δ' ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἐμπιπτόντων ἀδικοῖτο. δεύτερον δὲ τὰς ῥίζας τῶν ὀδόντων, τὰς μὲν ἴσχειν νεῦρα, τὰς δὲ μὴ, καὶ τὰς μὲν τῶν γομφίων, ὅτι μεγάλοι σμικρὰ, τὰς δὲ τῶν ἄλλων ὀδόντων, ὅτι σμικροὶ μεγάλα. γενέσθαι δὲ δεῖ τι καὶ τῶν μασητήρων μυῶν μέρος, ἄμοιρον νεύρου, τί γὰρ ἀναγκαῖον ἁπάσας αὐτῶν C κινεῖσθαι τὰς ἶνας; καὶ τοῦ δέρματος τὸ μέν τι ἴσχειν ἐμφύσεις νεύρων, τὸ δὲ μή. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' οὐκ ἦν ἀναγκαῖον, ὅλον αἰσθητικὸν ἀπεργασθῆναι. ταῦτα καὶ τὰ τοιαῦτα, δηλονότι τέχνης ἔργα καὶ σοφίας ἐροῦμεν, εἴπερ γε τύχης ἐστὶ τὰ ἐναντία, καὶ τὸ τῆς παροιμίας ἂν ἤδη γένοιτο, τὸ ἄνω ποταμῶν. εἰ τὰ μὲν ἄκοσμα καὶ ἄλογα, καὶ ἄδικα τέχνης ἔργα, τὰ δ' ἐναντία τύχης εἶναι νομιοῦμεν. ἐμοὶ μὲν οὐδὲ τῶν ὀνομάτων φροντὶς, ἀλλ' εἰ βούλει τύχην ὀνομάζειν τὸ διαπλάττον οὕτω δικαίως ἅπαντα τοῦ ζώου τὰ μόρια, τοῦτ' αὐτὸ μόνον αἰσθανόμενός D τε καὶ συγχωρῶν, ὅτι οὐ δικαίως ἐμπίπλασο τῆς ἐν τοῖς ὀνόμασι καινοτομίας. ἔξεστί σοι καὶ τὸν ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὁρῶντι, τὴν τοιαύτην κατάστασιν ὀνομάζειν νύκτα, καὶ αὐτὸν δὲ τὸν ἥλιον, μὴ φῶς, ἀλλ' εἰ βούλει σκότος. εἴη σοι μηδέποτε παύσασθαι τῆς τοιαύτης σοφίας, ὥσπερ γε μηδ' ἡμῖν τῆς ἡμετέρας ἀμαθίας, ἵν' ὅταν εὑρίσκωμεν ἅπαντα δικαίως ἔχοντα τῆς οἰκείας κατασκευῆς τὰ μόρια, τέχνην αὐτῶν ἀποφήνωμεν, οὐ τύχην αἰτίαν, ὦ πρὸς τῶν θεῶν, ἐλεῆσαι γὰρ αὐτῶν ἐστι τὴν μανίαν, διὰ τί τοῖς μὲν κατὰ πρόσωπον μορίοις ἅπασιν, ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων νεύρων E ἀποβλαστήματα διατετραμένων, ἐμφύεται τῶν ὀστῶν, τοῖς δ' ἀνοιγνύουσι τὸ στόμα τούτων τῶν νεύρων οὐδὲν ἀποπλανηθὲν ἐνέφυ, καί τοι πλησίον κειμένοις; ἀλλ' οὐδ' εἰς τοὺς κροταφίτας ἐκ τούτων ἀνῆλθεν, ὥσπερ οὐδ' ἐξ ἐκείνων εἰς τούτους τοὺς μῦς κατῆλθε. διὰ τί δ' ὅλως ἐσχίσθη τὸ δέρμα πρὸς τὴν τοῦ στόματος γένεσιν; ἤδη γάρ μοι κἀπὶ τοῦτο μεταβῆναι καιρὸς, πῶς οὐ κατὰ τὸν νῶτον, ἢ τὴν κεφαλὴν, ἢ ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος εὑρίσκεται διεσχισμένον; τύχης ταῦτ' ἔργα. πῶς δ' εἴπερ εἴη τὸ θερμὸν μὴ στεγόμενον, ἢ τὸ πνεῦμα; τοιαῦτα γὰρ ληροῦσιν, ἀνέρρηξε τὸ δέρμα τοῦ F στόματος, οὐ καὶ κατὰ τὴν κορυφὴν τοῦτ' ἔδρασεν, οὐδ' ἐνταῦθα διέρρηξεν, οὐδ' ἀνέπνευσε ταύτῃ. καί τοι καὶ θερμῷ, καὶ πνεύματι πρὸς τὸ μετέωρον ἡ φορά; πῶς δ' εἴπερ ἄτομοί τινες, ἀποπαλλόμεναί τε καὶ περιπλεκόμεναι τὰ σώματα ἡμῶν ἐδημιούργησαν, οὐ καὶ τὴν κεφαλὴν ἀνέρρηξαν μᾶλλον,

rum (si modò sine artificio omnia huiusmodi sunt constructa) potissimum ne pertusum quidem omninò esse multis, ac crebris foraminibus; quòd si pertusum esset, sed casu quodam aliquod inueniri quod frustra pertusum foret, quippe per quod nullum pertransiret instrumentum. Quin & ad quasdam partium oris internarum, & faciei externarum, neruos accedere prorsus non oportebat, quibusdam autem non vnum, sed plures distribui, hæc enim fortunæ sunt opera; cæterùm tum omnibus immitti, tantáque esse singulos magnitudine, quanta parti erat necesse, haud scio an hominum sit sapientum ad fortunam opificem id reuocare, alioqui quid tandem erit, quod prouidentia, atque arte efficitur? omninò enim contrarium est, quod fortuitò fit. Itaque primùm quidem, aut intrinsecus per os, aut extrinsecus per ossa faciei, neruos omnes ferri oportebat, vt videlicet illi quidem à duris cibariis, hi verò ab extrinsecus irruentibus læderentur. Secundò autem dentium radices alias quidem neruos habere, alias autem minimè; tum radices quidem molarium, quòd hi magni sint, exiguos, reliquorum verò dentium, quòd ij sint exiles, magnos habere. Esse præterea musculorum masticatoriorum partem aliquam nerui expertem erat necesse, quid enim opus esset omnes eorum fibras moueri? ad hæc cutis etiam hanc quidem partem, neruorum habere insertiones, aliam autem minimè, nam ne id quidem erat necesse totam ipsam sensu præditam effici. Hæc quidem, atque huiusmodi artis scilicet, ac sapientiæ opera esse dicemus, si modò fortunæ tribuenda sunt, quæ sunt contraria; fiétque iam, quod in prouerbiis dici solet, fluuij sursum scilicet fluent, si opera, quæ nullum habent neque ornamentum, neque rationem, neque modum, artis esse, contraria verò fortunæ duxerimus. Equidem de nominibus nunquam laboraui, sed si vis fortunam id nominare, quod ita iustè partes omnes animalis conformat, modò id intelligas, ac concedas te non iustè hanc in verbis nouationem consectari, liceat tibi etiam Solem supra terram intuenti, eiusmodi constitutionem noctem nominare, atque ipsum etiam Solem non lucem, sed si lubet, tenebras; liceat præterea tibi nunquam à tali sapientia desistere, quemadmodum ne nobis quidem à nostra inscitia, vt quando partes omnes cõuenienti sibi constructione iustè præditas esse cõpererimus, causam horum non fortunã, sed artem esse pronunciemus. At per deos immortales (illorum enim insaniæ me miseret) cur omnibus quidẽ faciei partibus à neruis superioribus propagines, perforatis ossibus inseruntur, os verò aperientibus quanquam propinquis, nullus tamen ab his neruis digressus, est insertus, sed neque ad temporales ex his ascendit, quemadmodum neque ex illis ad hos musculos descendit? cur autem omninò cutis fuit diuisa ad oris generationem? iam enim ad id transire mihi est tempestiuum: quo pacto non in spina, vel capite, vel aliqua alia corporis parte diuisa reperitur? fortunæ enim hæc sunt opera. Quomodo verò, si quidem calor fuit, qui contineri ampliùs non poterat, aut spiritus (eiusmodi enim effutiunt) cutim oris dirupit, non autem in capitis vertice id effecit, neque hîc dirupit, neque expirauit, quum calor, ac spiritus suoptè impetu in sublime, atque ad superiora ferantur? Quo pacto autem, si atomorum concursu quodam, ac colligatione corpora nostra sunt conflata, non ab iis caput potius, aut

aut pars alia corporis quæuis perrupta fuit, vt os ibi efficeretur? Qui autem, si fortuitò disruptũ fuit, dentes protinus in se ipso, ac linguam habuit? aut quo pacto nasi, ac palati meatus cerebrum purgantes, mutuis foraminibus quidem in idem conueniunt? neque enim erat necesse in ruptis corporis partibus dentes enasci, quandoquidem in ano, ac pudendis, præsertim mulieribus, nihilo minor est ruptio, attamen in ipsis nullus inest dens, neque os omninò subiacet ne minimum quidem.

CAPVT VIII.

De Dentibus, ac de Naturæ artificio in singulis animalibus.

VIsne hæc quoque bellè atomis ipsis contigisse? cur duos & triginta omninò dentes habemus, vno ordine in vtraq; maxilla sexdecim collocatos? parte quidem anteriore, quos incisores appellant, acutos, ac latos, qui morsu possunt incidere; proximos autem his dentes caninos, inferiore quidem basi latos, parte autem superna acutos, qui si quid propter duritiem ab incisoribus scindi minus potuit, id frangere ipsi queant; hos maxillares sequuntur (quos certè etiã molares appellant) asperi, ac lati, duri, ac magni, qui incisa ab incisoriis, aut fracta à caninis, læuigare planè, ac terere queant. Quorũ si vnum quoduis mente immutaris, vsum repente cernes labefactatum, quandoquidem si læues omninò fuissent, haudquaquã munus suum obire commodè possent, nam omnia ab inæqualibus, atq; asperis cõminuũtur commodiùs. Ob id ipsum certè, & molas, in quibus triticũ molunt, cum tandem contritæ, ac leuigatæ fuerint, rursus excidũt, atque exasperant. Neque si asperi quidem essent, non autem etiam duri, quicquã ex eis assequeremur, vt qui prius cõtererentur, quàm cibos comminuerint. Iam verò, si asperi, ac duri quidem essent, lati autem non essent, nec sic quidẽ plus assequeremur siquidem, quæ læuiganda sunt, ea latis basibus affirmata esse oportet; quæ sanè causa est, cur in caninis, atque incisoriis læuigari nihil queat, quòd ij sint angusti. Quid si omnia hæc quidem haberent, essent autem exigui, nonne in eo solo reliquus quoque vsus simul labefactaretur, quòd tempore longissimo, ad ciborum læuigationem nobis opus esset? Idem porrò, & de incisoriis, & qui post hos sunt acuti, esto iudicium: in quibus mente inuenies labefactatum vsum, si quiduis eorum, quæ ipsis insunt, immutaris. Sed demus hæc quoque omnia sapienter fausta quapiam fortuna sic fuisse constituta, si solam eorum positionem immutaris, vide quid futurum sit. Finge mihi animo molares quidem parte externa, interna verò incisores atque acutos esse sitos, tum considera quinam horum dentium adhuc esse posset vsus, & quinam latorum; nonne confunderentur reliqua alia, quanquam pulcherrimè à prudentissimis atomis prouisa, si in sola ipsorum dispositione lapsæ essent? At si quis chorum hominum duorum & triginta ordine disposuerit, eum vt hominem industrium laudaremus; quum verò dentium chorum natura tam bellè exornarit, nonne ipsam quoque laudabimus? Quòd si vis, hæc quoque ad fortuitum atomorum concursum referamus, vt non modò dentium alij quidem facti sint acuti, alij autẽ obtusi; tum autem alij quidẽ læues, alij autẽ asperi; præterea alij parui, alij magni:

A ἢ ἄλλο τι τοῦ σώματος ὡς ἐνταυθοῖ γενέσθαι τὸ στόμα; πῶς δ' εἰ καὶ κατὰ τύχην ἀνερράγη, τοὺς ὀδόντας εὐθὺς ἐν αὐτῷ καὶ τὴν γλῶτταν ἔσχεν; ἢ πῶς οἱ πόροι τῆς ῥινὸς, εἰς ταὐτὸ συνετρήθησαν, οἱ κατὰ τὴν ὑπερώαν, οἱ καθαίροντες τὸν ἐγκέφαλον; μήτε γὰρ ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐν τοῖς ἀναρρηγνυμένοις τοῦ σώματος μέρεσιν ὀδόντας ὑποφύεσθαι. καὶ γὰρ, τὰ κατὰ τὴν ἕδραν τε καὶ τὰ αἰδοῖα, καὶ μάλιστα τῶν γυναικῶν, οὐδὲν ἧττον ἔρρηκται, ἀλλ' οὐδεὶς ἐν αὐτοῖς ὀδούς ἐστιν, οὐδ' ὀστοῦν ὅλως, οὐδὲ μικρὸν, ὑποκείμενον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

B Περὶ ὀδόντων τε, καὶ περὶ τῆς φύσεως τῆς ἐν ἑκάστοις τῶν ζώων τέχνης.

Βούλει καὶ ταῦτ' εὐτυχῶς ταῖς ἀτόμοις συμβῆναι; διὰ τί δύο καὶ τριάκοντα τοὺς πάντας ὀδόντας ἔχομεν, ἐφ' ἑνὸς στοίχου καθ' ἑκατέραν τὴν γένυν ἑκκαίδεκα τεταγμένους, ἔμπροσθεν μὲν, τοὺς τομεῖς ὀνομαζομένους, ὀξεῖς καὶ πλατεῖς, οἵους ἐνδακόντας ἀποτέμνειν. ἑξῆς δὲ, τοὺς κυνόδοντας, πλατεῖς μὲν τὴν κάτω βάσιν, ὀξεῖς δὲ τὸ ἄνω πέρας, οἵους εἰ μὴ τέμνοιτό τι πρὸς ἐκείνων διὰ σκληρότητα, τοῦτ' C αὐτοὺς θλᾶν δύνασθαι, καὶ τούτων ἑξῆς τοὺς γομφίους, οὓς δὴ καὶ μύλας ὀνομάζουσι, τραχεῖς καὶ πλατεῖς, καὶ σκληροὺς, καὶ μεγάλους, οἵους τὰ τμηθέντα πρὸς τῶν τομέων, ἢ θλασθέντα πρὸς τῶν κυνοδόντων, αὐτοὺς λεαίνειν ἀκριβῶς. ὧν εἴπερ ἓν ὑπαλλάξαις ὁποιονοῦν τῷ λόγῳ, τὴν χρείαν εὐθὺς ὄψει διεφθαρμένην, οὔτε γὰρ ἀκριβῶς λεῖοι γενηθέντες, ἐπιτήδειοι πρὸς τὸ σφέτερον ἔργον ὑπῆρχον ἄν. ὑπὸ γὰρ τῶν ἀνωμάλων τε καὶ τραχέων, ἄμεινον λεαίνεται πάντα, δι' αὐτό γέ τοι τοῦτο, καὶ τὰς μύλας, ἐφ' ὧν ἀλοῦσι τὸν σῖτον. ὅταν μὲν τῷ χρόνῳ κατατριβῶσι καὶ λεῖαι γένωνται, αὖθις ἐκκόπτουσι, καὶ τρα- D χύνουσιν. οὔτ' εἰ τραχεῖς μὲν ἦσαν μὴ σκληροὶ δὲ, τί πλέον ἂν ἦν αὐτῶν φθανόντων κατατρίβεσθαι πρότερον, ἢ λεαίνειν τὰ σιτία. καὶ μὴν εἰ τραχεῖς, καὶ σκληροὶ γενόμενοι, μὴ πλατεῖς ἦσαν, οὐδ' ἂν οὕτως ἦν τι πλέον. εἴ γε δὴ χρὴ τὰ λεανθησόμενα κατὰ πλατείας ἐστηρίχθαι βάσεως, ἐπὶ γοῦν τῶν τομέων τε, καὶ κυνοδόντων, οὐδὲν οἷόν τε λεαίνεσθαι διὰ στενότητα. τί δ' εἰ ταῦτα μὲν εἶχον, μικροὶ δ' ἦσαν, ἆρ' οὐκ ἂν τούτῳ μόνῳ καὶ τῶν ἄλλων ἡ χρεία συνδιεφθείρετο, παμπόλλου χρόνου δεομένων ἡμῶν εἰς τὴν λείωσιν τῶν σιτίων. οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν τομέων, καὶ τῶν μετ' αὐτοὺς ὀξέων. ἐπὶ δὴ τῷ λόγῳ E διαφθειρομένην εὑρήσεις τὴν χρείαν, ἑνὸς οὑτινοσοῦν τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς ὑπαλλαγέντος. ἀλλ' ἔστω καὶ ταῦτα σύμπαντα, σοφῶς οὕτω κατά τινα τύχην ἀγαθὴν γεγονέναι, τὴν θέσιν μόνην ὑπαλλάξας αὐτῶν, θέασαι τὸ γινόμενον. ἐπινόησον γάρ μοι, τοὺς μὲν γομφίους ἔξωθεν, ἔνδοθεν δὲ τοὺς τομέας τε καὶ τοὺς ὀξεῖς κεῖσθαι, καὶ σκέψαι, τίς μὲν ἂν ἔτι χρεία τούτων ἦν τῶν ὀδόντων, τίς δ' αὖ τῶν πλατέων; ἆρ' οὐ συνεχεῖτο πάντα τἄλλα, καίτοι κάλλιστα ταῖς προμηθεστάταις ἀτόμοις προνενοημένα, περὶ τὴν διάταξιν αὐτῶν σφαλλούσαις μόνην; ἀλλ' εἰ μὲν χορόν τις ἔστησεν ἐν κόσμῳ F δυοῖν καὶ τριάκοντα χορευτῶν, ἐπῃνεῖτ' ἂν ὡς τεχνικός. ἐπεὶ δ' ὀδόντων χορὸν οὕτω καλῶς διεκόσμησεν ἡ φύσις, οὐκ ἄρα καὶ ταύτην ἐπαινεσόμεθα; εἰ βούλει, καὶ τοῦτο τῇ τύχῃ τῶν ἀτόμων ἀναφέρωμεν, ὡς μὴ μόνον τοὺς μὲν ὀξεῖς τῶν ὀδόντων, τοὺς δ' ἀμβλεῖς ἐργάσασθαι, καὶ τοὺς μὲν λείους, τοὺς δὲ τραχεῖς, καὶ τοὺς μὲν μικροὺς, τοὺς δὲ μεγάλους

ἀλλὰ καὶ τὰ τῆς θέσεως αὐτῶν οὕτως εὐτυχῶς ἄνευ τέχνης ὑπολάβωμεν γεγονέναι, συγχωρείσθω καὶ τοῦτο. τί καὶ περὶ τῶν ῥιζῶν ἐροῦμεν; ὅτι τοῖς μὲν μικροῖς μία, δύο δὲ τοῖς μείζοσι, καὶ τρεῖς, καὶ τέτταρες τοῖς μεγίστοις εἰσί. πάλιν γὰρ ἐνταῦθα θαυμαστῶς ἔκ τινος τύχης, ἔργον τεχνικὸν ἡ τῶν ἀτόμων διεπράξατο σύνοδος, ὥσπερ εἰ καὶ δικαιότατός τις αὐταῖς ἐπεστάτει δημιουργός. τὸ δὲ, καὶ τῶν μυλῶν, τὰς μέσας μὲν μεγίστας γενέσθαι, τὰς δ' ἑκατέρωθεν αὐτῶν ἐλάττους, πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν τῶν ἀτόμων; οὐ γὰρ ἐχρῆν, οἶμαι, τὴν ἔνδον τοῦ στόματος εὐρυχωρίαν, στενοτέραν οὖσαν, ὥσπερ οὖν καὶ τὴν πρόσω, τοῖς μέσοις τοῖς κατὰ τὰς γνάθους πλατυτάτοις οὖσιν, ὁμοίως (B) μεγάλους ἔχειν τοὺς ὀδόντας. ἄδικον γὰρ ἦν καὶ τοῦτο, τοῖς μὲν στενοῖς τοῦ στόματος μέρεσι μεγάλους ἐνθεῖναι τοὺς ὀδόντας, τοῖς δ' εὐρέσι μικρούς, ἀλλὰ καὶ πλατυτέρας εἶναι δεομένης κατὰ ῥίζαν τῆς γλώττης, ὡς καὶ τοῦτο δή μοι δέδεικται. μεγάλους δ' ἐνταῦθα παρακεῖσθαι τοὺς ὀδόντας οὐκ ἦν ἄμεινον. ἀλλὰ καὶ τὸ τῶν ὀστῶν τῆς γένυος, ἑκατέρας ἀποφύσεις ποιήσασθαι λεπτάς, ἃς ὀνομάζουσι φατνία, διὰ τὴν πρὸς τὰς φάτνας ταύτας ἐμφέρειαν, αἷς χρῆται τὰ βοσκήματα. πῶς οὐ θαυμαστῆς τύχης καὶ αὐτό; καθ' ἕκαστον γὰρ τῶν ὀδόντων αὗται περιπεφύκασι, καὶ σφίγγουσι, καὶ κατέχουσιν ἀκριβῶς αὐτούς, (C) ὡς μὴ διασείεσθαι ῥᾳδίως. τὸ δὲ καὶ ταῖς ῥίζαις αὐτῶν ἐπιτηδείους χώρας ἐργάσασθαι, μεγάλαις μὲν μεγάλας, μικρὰς δὲ ταῖς μικραῖς, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο θαυμαστῆς τινος ἔργον φαίνεται δικαιοσύνης. οὐδεὶς γοῦν ἄνθρωπος τεχνίτης, οὔτε τῶν τὰ ξύλα πρὸς ἄλληλα γόμφοις συναρμοττόντων, οὔτε τῶν λίθοις ἐργαζομένων, οὕτως ἀκριβῶς ἴσας ἐποιήσατο ταῖς ἐξοχαῖς τῶν γεγομφωμένων τὰς ὑποδεχομένας κοιλότητας, ὡς ταῖς ῥίζαις τῶν ὀδόντων ἡ εὐτυχεστάτη τῶν ἀτόμων κίνησις παρεσκεύασεν. ᾔδει γάρ, οἶμαι, καίτοι νοῦν οὐκ ἔχουσα, τὰς μὲν εὐρυτέρας κοιλότητας, χαλαρὰν ἀποδείξειν τὴν ὀστῶν τὴν (D) ἁρμονίαν, τὰς δὲ στενοτέρας, οὐκ ἐάσειν ἄχρι πέρατος ἐξικέσθαι τὰς ῥίζας τῶν ὀδόντων, ἀλλὰ καὶ τὸ δῆσαι συνδέσμοις ἰσχυροῖς αὐτοὺς πρὸς τὰ φατνία, καὶ μάλιστα κατὰ τὰς ῥίζας, ἵνα περ καὶ τὰ νεῦρα καταφύεται; πῶς οὐ καὶ τοῦτ' ἄν τις θαυμάζοι; καὶ πολὺ μᾶλλον εἰ τύχης ἐστίν, ἀλλὰ μὴ τέχνης ἔργον. ὃ δὲ δὴ πάντων μάλιστ' ἄν τις θαυμάσειε, καὶ συγχωρήσας ἁπάσαις ταῖς Ἐπικουρείοις ἀτόμοις, καὶ τοῖς Ἀσκληπιαδείοις ὄγκοις, τὴν ἔμπροσθεν εἰρημένην εὐτυχίαν, τοῦτ' οὐκ ἂν ἔτι συγχωρήσειε, ἀλλ' ἐπιστήσειέ τε καί τινος ἐπιστάτου δικαίου, μᾶλλον ἢ κινήσεως εὐτυχοῦς ἔργον εἶναι φήσειε (E) τὴν τῶν ὀδόντων ἰσότητα. τὸ γὰρ ἴσους ἀκριβῶς γενέσθαι τοὺς κάτω, τοῖς ἄνω, καίτοι γ' οὐχ οὕτως ὑπαρχουσῶν τῶν γενύων ἑκατέρων, ἄκρας ἐστὶ δικαιοσύνης ἐπίδειγμα. τὸ δὲ καὶ τοὺς δεξιοὺς τοῖς ἀριστεροῖς ἴσους, τὸ δὲ καὶ τὰ φατνία, τοῖς φατνίοις, τὸ δὲ καὶ τὰς ῥίζας, ταῖς ῥίζαις, καὶ τὰ νεῦρα δέ, τοῖς νεύροις, καὶ τοὺς συνδέσμους, τοῖς συνδέσμοις, καὶ τὰς ἀρτηρίας, ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ τὰς φλέβας, ταῖς φλεψὶν ἴσας ἀποτελεσθῆναι, πῶς ἂν ἔτι πεισθείην τύχης οὐ τέχνης ἔργον εἶναι; τὸ δὲ καὶ τὸ πλῆθος, ἴσον ἑκατέρων, ἔκ τε τῶν δεξιῶν εἶναι, καὶ τῶν ἀριστερῶν ἑκατέρας τῆς γένυος, ἆρ' οὐ καὶ (F) αὐτὸ δικαιοσύνης τινὸς ἐπίδειγμα; δεδόσθω δ' ὅμως καὶ ταῦτα ταῖς εὐτυχεστάταις ἀτόμοις, ἃς ἀλόγως μὲν ἐκεῖνοι κινεῖσθαί φασι, κινδυνεύουσι δὲ μᾶλλον Ἐπικούρου τε καὶ Ἀσκληπιάδου, λελογισμένως πάντα διαπράττεσθαι. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ τοῦτ' αὐτῶν θαυμαστόν, μὴ μόνον ἀνθρώποις,

A verùm etiam positionem ipsorum fœliciter adeò sine arte extitisse existimemus, id quoque tibi donabimus; verùm quid de radicibus dicemus, quamobrem paruis quidem vna, duæ verò maioribus, aut tres, quatuor maximis sint? Rursus enim hîc quoque admirabiliter sorte quadam opus artificiosum concursus atomorum effecit perinde, ac si opifex quidam æquissimus ipsis præfuisset. Porrò, quòd & molarium medij quidem maximi, qui verò in vtraque parte ipsorum sunt, minores extiterint, quo pacto non hoc atomorum opus est admirabile? non enim (si quid B iudico) conueniebat internam oris capacitatem, quæ certè, quomodo anterior, est angustior, magnos æquè habere dentes, ac mediam, quæ est ad buccas, quæque est amplissima; iniquum enim hoc quoque fuisset, angustis oris partibus dentes magnos indere, amplis verò exiguos. Quin etiam, cum linguam ad radicem esse oporteret ampliorem (quemadmodum id quoque comprobauimus) magnos illic dentes adiacere non præstiterat. Ad hæc, quòd natura; ossium maxillæ vtriusque processus fecerit tenues (quos præsepiola appellant, à præsepum similitudine, quibus pecudes vtuntur) quo pacto non id quoque opus C erit fortunæ admirabile; singulis enim dentibus præsepia hæc sunt circundata, quos constringunt, ac continent adeò validè, vt non facilè concutiantur. Iam verò, quòd & radicibus ipsorum loca effecerit conuenientia, magnis quidem magna, paruis autem parua, mihi quidem id quoque mirabilis cuiusdam æquitatis opus esse videtur. Nemo sanè homo artifex, neque eorum, qui ligna clauis inter se adaptant, neque eorum, qui tractant lapides cauitates excipientes, æquales ad amussim compactorum eminentiis adeò fecerit. ut dentium radicibus fœlicissimus atomorum D concursus comparauit. Sciebat enim, vt opinor (tametsi mentem non habebat) cauitates quidem latiores, ossium harmoniam laxiorem effecturas, angustiores verò non permissuras dentium radices ad fundum vsque pertingere. Atque etiam, quòd ligamentis ipsis fortibus, præsepibus sint alligati, & potissimum ad radices, vbi & nerui inseruntur, quo pacto non id quispiam admiretur, multóque magis, si fortunæ, non artis, id est opus? Quod autem omnium maximè quis admiretur, quódque etiam si supra dictam bonam fortunam omnibus atomis Epicuri, & molibus E Asclepiadis concesserit, non ampliùs tamen concedet, sed illis non assentietur. affirmabítque æqui cuiusdam præsidis potius, quàm fœlicis motus opus esse dentium æquabilitatem. Nam, quòd inferni supernis omninò sint æquabiles, etiãsi vtræque maxillæ non ita habeant, summæ æquitatis est specimẽ. Porrò, quòd & dextri sinistris sint æquales, tum autem præsepia præsepibus, radices radicibus, nerui neruis, ligamenta ligamentis, arteriæ arteriis, venæ venis factæ fuerint æquales, quomodo adhuc credere possim fortunæ, non artis esse opus? Cæterùm, quòd & numerus vtrorumque sit idem dextris, ac sinistris, vtriusque maxil- F læ partibus, nonne id quoque æquitatis cuiusdam est specimen? Demus tamen hæc quoque felicissimis atomis, quas tamen illi temerè, nulláque ratione aiunt moueri, sed parũ abest. quin illæ maiori ratione, quã Epicurus & Asclepiades, omnia efficiãt; quum alia enim omnia, tũ hoc quoque in ipsis est admirabile, quod scilicet non solũ in hominib',

verùm etiam in aliis etiam animalibus, intus molares, extra verò incisores constituerint; quandoquidem in vno animalium genere fieri poterat, vt illæ fœliciter mouerentur, sed in omnibus similiter id effecisse, non caret prudentia, neque ratione. Quòd autem fortibus animalibus acuti multi dentes, ac fortes sint comparati, ne id quidem possum reperire, cur motus temerarij opus sit habendum. Quòd si ouis & leonis dentes vnquam vidisti, discrimen, vt arbitror agnouisti; verùm, quòd caprarum dentes ouium dentibus sint similes, pardorum verò, & canum leoninis, quo pacto id non est admirandum? Porrò, quòd & vngues ipsis etiam sint similes; fortibus quidem acuti, ac validi, ceu gladij quidam innati, nulla autem timidis sint eiusmodi, id adhuc magis est admirandũ; quandoquidem, quòd partes circumfusæ, ac propinquæ iustè sint conformatæ, mirificæ huic atomorum fœlicitati acceptũ fortasse referre quis possit; quòd tamen nulli animali vngues quidem fuerunt robusti, dẽtes autem imbecilli, Opificis est cuiusque partis vsum memoria tenentis. Atque etiam, quod iis animalibus, quę pedes habẽt fissos in digitos, collum breuius sit factum, quàm vt per ipsum cibum ori admouere queant; iis verò, quæ vngulas habent solidas, aut bifidas, lõgiùs, vt prona, atque inclinãtia pasci queant, quomodo & hoc non est opus Opificis partium vsus memoris? Ad hæc, quod grues quidem, ac ciconiæ, quum crura haberent longiora, ob eam causam rostrum etiam magnum, & collum longius habuerint; pisces autem, neque collum penitus, neque crura, quo pacto non id etiam est admirandum? quid enim pisces pedibus, aut collo indigebant, quum neque ambulare ipsos esset opus, neque vocem edere? cæterùm, quòd in tam numeroso piscium genere, ne in vno quidem ipsorum atomi memoria lapsæ pedes cuiquam, aut collum fecerint, memoriæ fidelissimæ est opus. Nam in homine solo, aut vno quouis animalium genere, atomorum concursus credi fortè possit esse fœlix; quòd verò in omnibus similiter fœlices, id omninò est incredibile, nisi illis mentem quoque tribuamus.

CAPVT IX.

De causa Differentiæ dentium, ac de Oris magnitudine.

CÆterùm de aliis quidem animantibus alius aliquando nobis explicandi locus fuerit, homo verò (ad eum enim nobis est reuertendum) vnum parte vtraque dentem caninum produxit, quum leones, lupi, ac canes, multos vrinque habeant. Veruntamen hîc rursus natura certò sciebat se animal mansuetum, ac ciuile effingere, cui robur, ac vires essent ex sapientia, non ex corporis robore. Quantum igitur ad frangendum quippiam duriorum erat necesse, id ipsum duo satis erant præstituri. Proinde incisores iure numero duplò plures effecit, quòd ipsorum vsus latiùs patebat, & his adhuc plures molares, quòd ipsorum vsus pateret latissimè. Horum autem dentium numerus non est definitus, sed, qui longiores quidem habent maxillas, iis quinque sunt vtrinque; qui verò minores, quatuor, maxima tamen ex parte sunt quinque; neque vnquam reperias quatuor quidẽ in sinistris, quinque autem in dextris; aut contra in sinistris quinque, in dextris quatuor;

A ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ἔσωθεν μὲν τοὺς γομφίους, ἔξωθεν δὲ ποιῆσαι τοὺς τομέας. ἐνὶ μὲν γὰρ γένει ζώων ἐνδεχόμενον ἦν, αὐτὰς εὐτυχῶς κινηθῆναι, τὸ δ' ἐν ἅπασιν ὁμοίως, ἤδη τοῦτο φρονίμως τε καὶ λελογισμένως ἐστί. τὸ δὲ καὶ τοῖς ἀλκίμοις ζώοις, πολλοὺς παρασκευάσαι τοὺς ὀξεῖς τε ἅμα καὶ ἰσχυροὺς ὀδόντας, ἐγὼ μὲν οὐδὲ τοῦτ' ἔχω συμβαλεῖν, ὅπως ἐστὶν ἀλόγου κινήσεως ἔργον. εἰ γοῦν εἶδές ποτε προβάτου καὶ λέοντος ὀδόντας, ἔγνως, οἶμαι, τὴν ἀνομοιότητα. τὸ δὲ καὶ ταῖς μὲν αἰξὶν ὁμοίους τοῖς προβάτοις, ταῖς δὲ παρδάλεσι, καὶ τοῖς κυσὶ κατὰ τοὺς τῶν λεόντων γενέσθαι, πῶς οὐ θαῦμα; τὸ δὲ καὶ

B τοὺς ὄνυχας αὐτοῖς ὁμοίους εἶναι, τοῖς μὲν ἀλκίμοις, ὀξεῖς καὶ ἰσχυρούς, ὥσπερ ξίφη τινὰ σύμφυτα, μηδενὶ δὲ τῶν δειλῶν τοιούτους γενέσθαι, μεῖζον ἔτι θαῦμα. τὰ μὲν γὰρ παρακείμενα, καὶ γειτνιῶντα μόρια δικαίως διαπλάσαι, τῇ θαυμαστῇ τῶν ἀτόμων εὐτυχίᾳ, τάχ' ἄν τις ἀναθείη. τὸ δὲ μηδενὶ γενέσθαι ζώῳ ῥωμαλέους μὲν ὄνυχας, ὀδόντας δὲ ἀσθενεῖς, ἀκριβῶς ἐστι μεμνημένου δημιουργοῦ τῆς χρείας ἑκάστου τῶν μορίων. τὸ δὲ τοῖς μὲν εἰς δακτύλους ἐσχισμένα τὰ κῶλα κεκτημένοις ζώοις, βραχυτέρους ἐργάσασθαι τοὺς τραχήλους, ὡς προσφέρεσθαί πως δι' αὐτῶν, τὴν τροφὴν δύνασθαι

C τῷ στόματι. τοῖς δ' ὁπλάς, ἢ χηλὰς ἔχουσι, μακροτέρους, ἵν' ἐπικύπτοντα νέμοιντο, οὕτως καὶ αὐτὸ μεμνημένου τινός ἐστι δημιουργοῦ τῆς χρείας τῶν μορίων. τὸ δὲ ταῖς μὲν γεράνοις, καὶ τοῖς πελαργοῖς, ἐπεὶ τὰ κῶλα μακρότερα, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ῥάμφος λέγεται μέγα, καὶ τράχηλον ἔχειν μακρότερον. ἰχθύσι δὲ μηδ' ὅλως ἔχειν τράχηλον, μηδὲ κῶλα, πῶς οὐ θαῦμα; τί γὰρ δὴ καὶ ἔδει τοῖς ἰχθύσι τραχήλου καὶ ποδῶν, μήτε βαδίζειν δεομένοις, μηδὲ φωνεῖν; τὸ δὲ τοσούτου γένους ἰχθύων ὄντος, μηδὲ καθ' ἓν αὐτῶν ἐπιλαθομένας τὰς ἀτόμους, ἐργάσασθαί τινι πόδας, ἢ τράχηλον, ἀκριβῶς

D μνήμης ἔργον. ἐπὶ μὲν γὰρ ἀνθρώπου μόνου, ἢ ἑνός τινος γένους ζώων, ἡ τῶν ἀτόμων εὐτυχὴς κίνησις, ἴσως ἄν πιστευθείη, τὸ δ' ἐν ἅπασιν ὁμοίως εὐτυχεῖν αὐτὰς ἄπιστον, εἰ μὴ καὶ νοῦν ἔχοιεν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ λόγου τῆς τῶν ὀδόντων διαφορᾶς, καὶ περὶ μεγέθους τοῦ στόματος.

E Ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων, εἴη ποτε καὶ αὖθις ἡμῖν διελθεῖν, ὁ δ' ἄνθρωπος, ἐπὶ τοῦτον γὰρ ἰέναι χρὴ πάλιν, ἕνα καθ' ἑκάτερον μέρος ἔφυσε κυνόδοντα, καίτοι τῶν λεόντων, καὶ λύκων, καὶ κυνῶν πολλοὺς ἑκατέρωθεν ἐχόντων. ἀλλὰ γὰρ ἐνταῦθα πάλιν ἠπίστατο σαφῶς ἡ φύσις, ἥμερον καὶ πολιτικὸν ζῶον διαπλάττουσα, τὴν ἀλκὴν, οὐκ ἐκ τῆς τοῦ σώματος ῥώμης, ἀλλ' ἐκ τῆς σοφίας ἕξον. ὡς δ' οὖν ἀναγκαῖον ἦν, εἰς τὸ θλάσαι τι τῶν σκληροτέρων αὐτάρκως, αὐτὸ τοῦτο παρὰ τοῖν δυοῖν ἔμελλε γενήσεσθαι, ὥστ' εὐλόγως διπλασίους τὸν ἀριθμὸν ἐποίησε τοὺς τομέας, ὅτι καὶ ἡ χρεία πλείων αὐτῶν, καὶ τούτων ἔτι πλείους τοὺς

F γομφίους, ὅτι πλείστη τούτων. οὐχ ὥρισται δ' ἀριθμὸς τῶν τοιούτων ὀδόντων, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἐπιμηκεστέρας ἔχουσι τὰς γένυας, ἑκατέρωθεν πέντε γεγόνασι. τοῖς δὲ μικροτέρας, τέτταρες, τοῖς πλείστοις μὲν πέντε, καὶ οὐδεπώποτε τέτταρες μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν, πέντε δ' ἐκ τῶν δεξιῶν, ἢ ἔμπαλιν ἐκ μὲν τῶν ἀριστερῶν πέντε, τέτταρες δ' ἐκ τῶν δεξιῶν,

A ἢ κάτωθεν μὲν τέτταρες, ἄνωθεν δὲ πέντε· καί τοι γε ἐχρῆν, κἂν ἅπαξ ποτὲ, τὰς ἀτόμους ἐπιλαθέσθαι τῆς κατὰ τὸν ἀριθμὸν ἰσότητος. ἀλλ' ἐγὼ καί τοι μυρία χαριζόμενος αὐταῖς, ἀλλὰ τὰ τῆς μνήμης ἔργα πῶς ἂν δυναίμην χαρίζεσθαι; φρένας γὰρ αὐταῖς καὶ νοῦν, οὐδ' οἱ πατέρες αὐτῶν τολμῶσι χαρίζεσθαι; πῶς δ' ἐν τοιούτῳ πράγματι μνήμη τις ἰσότητος, ἢ ἀναλογίας ἐδείκνυτο; πῶς δ' ἂν ἄνθρωπος μικρὸν εἶχε τὸ στόμα, λέοντες δὲ καὶ λύκοι, καὶ πάνθ' ἁπλῶς τὰ καρχαρόδοντα προσαγορευόμενα, μέχρι πλείστου διεσχισμένον; εἰ μὴ κἀνταῦθα τῆς χρείας τῶν μορίων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐμέμνητο. B κατὰ γὰρ τούς ὄνυχάς τε καὶ τῶν ὀδόντων τὴν ῥώμην, ἀνάλογον ἦν εἶναι καὶ τὸ τοῦ στόματος μέγεθος. τί γὰρ ὄφελος ἐκείνων ἐν μικρῷ στόματι; τί δ' ἀνθρώπου πλέον, εἰ πολλοὺς μὲν εἶχε τοὺς γομφίους, ἀνέρρωγος δ' ἄχρι πλείστου τὸ στόμα; τὰ γὰρ περὶ τῶν μασητήρων μυῶν, οὐ πρὸ πολλοῦ λελεγμένα, διδάσκειν ἱκανά, πηλίκον εἰς ἀκρίβειαν λειώσεως, τὸ πρὸς τῇ τοῦ στόματος σχισῇ μέρος αὐτῶν συντελεῖ. τοῦτ' οὖν, εἰ μὲν ἐπὶ πλέον ἔρρηκτο τοῖς ἀνθρώποις, ὥσπερ καὶ τοῖς λύκοις, οὔτ' ἂν ἐλείουν ἀκριβῶς τὰ σιτία. πλέον τ' ἂν οὐδὲν ἦν αὐτοῖς εἰς ἀλκὴν ἐκ τοῦ μεγέθους, οὐκ ἔχουσί γε τοὺς ὀξεῖς ὀδόντας πολλούς. C εἰ δ' αὖ πάλιν ἐκείνοις τοῖς ζώοις εἰς ὀλίγιστον συνῆκτο, καθάπερ καὶ τοῖς ἀνθρώποις, ἀπώλετ' ἂν αὐτοῖς ἡ τῶν ὀξέων ἐνέργεια. καθόλου τοίνυν ἐπὶ πάντων τῶν ζώων ἐξετάζων, εὑρήσεις, οἷς μὲν ἐν τῷ δάκνειν ἡ ἀλκή, τούτοις καὶ τὸ στόμα μέγιστον, καὶ μεστὸν τῶν τοιούτων ὀδόντων. οἷς δ' ἐν τῷ μασᾶσθαι τὰ σιτία, καὶ ἀκριβῶς λειοῦν ἡ χρεία τῶν ὀδόντων, εἰς ὀλίγον μὲν αὐτοῖς συνῆκται τὸ στόμα· πολλοὺς δ' ἐντὸς αὐτοῦ γομφίους ἔχει, καὶ τοὺς ὀξεῖς, ἢ οὐδ' ὅλως, ἢ καθ' ἑκάτερον μέρος τῆς γένυος ἕνα. ὃν δὴ τρόπον ἀνάλογον ἀλλήλοις κατεσκευάσθαι ταῦτα μόρια, D τὸν αὐτὸν ἀκριβῶς καὶ οἱ ὄνυχες· ἐπὶ μὲν τῶν ἡμέρων, ἢ δειλῶν ζώων, πλατεῖς καὶ μαλακοί, καὶ ἀμβλεῖς, ἐπὶ δὲ τῶν ἀγρίων ἢ ἀλκίμων, ὀξεῖς καὶ μεγάλοι, καὶ ἰσχυροί, καὶ περιφερεῖς. ἔδει γὰρ καὶ τοῦτ', οἶμαι, μὴ παροφθῆναι ταῖς ἀτόμοις, ἀλλὰ καὶ τέμνειν, καὶ κατέχειν ἐπιτηδείους ἀπεργάσασθαι τοῖς ἀλκίμοις ζώοις τοὺς ὄνυχας.

aut in maxilla inferiori quatuor, superiori autem quinque; quãquam atomos semel saltem aliquando numeri paris obliuisci oportebat. Proinde, tametsi millies atomis fauerim, quo pacto possem ipsis memorię opera tribuere: mentem enim atque intellectum ipsis ne ipsarum quidem auctores audent largiri? quo modo enim in re huiusmodi memoria quædam æquabilitatis, aut analogiæ demonstrari queat? Quo pacto autẽ homo paruum os haberet, leones autem, ac lupi, atque omnia (vt in summa dicam) quæ serratos dentes habentia appellant, lõgissimè haberent fissum, nisi hic quoque vsus partium nostri Opifex memor fuisset? ad proportionem enim vnguium, & dentium robur, consentaneũ fuit oris quoque esse magnitudinẽ. Quænam enim illorũ commoditas cum paruo ore fuisset? aut quid homo assequeretur, si multos quidem haberet molares, adapertum autem os esset plurimum? Quæ enim de masticatoriis musculis paulò ante fuerunt dicta, abundè docere possunt, quantum pars ea, quæ est ad oris scissuram, ad exactam cibi comminutionem conferat. Id enim si amplius in hominibus, quemadmodum in lupis, esset adapertum, neque cibos exactè contererent, neque ex magnitudine quicquam ad vires eis accederet, vt qui dentes multos acutos non habeant; sin verò rursum animalibus illis in arctissimum os esset redactum, quo modo & hominibus, periret vtique eis acutorum actio. In vniuersum igitur, si omnia animalia expenderis, comperies quæ in mordendo viribus pollent, ijs non modò os esse maximum, verùm etiam dentibus eiusmodi refertum; quibus autem potissimum in cibis masticandis, & iisdem planè læuigandis, dentium constat vsus, eis os esse exiguum, & in eo multos quidem molares, acutos autem aut prorsus nullos, aut singulis maxillæ partibus singulos. Porrò quemadmodum partes hæ proportione inter se fuerunt comparatæ, ad eundem planè modum & vngues: in animalibus quidem mansuetis aut timidis, lati molles, atque obtusi, agrestibus autem, aut fortibus acuti magni fortes, ac rotundi; quod ab ipsis atomis prætermitti (vt mihi videtur) minimè oportebat, sed fortibus quidem vngues ad incidendum, ac retinendum accomodos efficere.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ διαπλάσεώς τε, καὶ τῶν τῆς γλώττης κινήσεων.

E

Καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ τῆς γλώττης ὄγκος, ἀκριβῶς ἁρμόττων τῷ στόματι, πάντῃ μὲν γὰρ ἐξικνεῖται ῥᾳδίως, ὅπερ ἐλάττων εἰ ὑπῆρχεν, οὐκ ἂν εἶχεν. οὐδαμοῦ δ' ὑπὸ στενοχωρίας ἐμποδίζεσθαι ῥᾷστα, καὶ τοῦτ', οἶμαι, παθοῦσα μεγέθους ἀμετρίᾳ, τὸ δ' εἰς πᾶν μέρος, αὐτὴν ἑτοίμως κινεῖσθαι, πῶς οὐ θαυμαστόν; τὸ δὲ καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζώου προαίρεσιν, οὐκ ἀβουλήτως, ὥσπερ αἱ ἀρτηρίαι, πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστόν; εἰ γὰρ ἂν μὴ κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμὴν, αἱ κινήσεις αὐτῆς ἐγίνοντο, πῶς ἂν ἡμέτερον ἦν ἔργον τὸ μασᾶσθαι; πῶς δ' ἂν τὸ F καταπίνειν, ἢ τὸ διαλέγεσθαι; τὸ δ' ἐπεὶ κατὰ τὴν ὁρμὴν τοῦ ζώου ταύτην ἄμεινον γίνεσθαι, διὰ τοῦτ' αὐτὴν ὑπὸ μυῶν κινεῖσθαι; πῶς οὐ καὶ αὐτὸ δικαίως ἐπαινοῖτο; τὸ δ', ἐπεὶ πρός τε τὸν οὐρανίσκον ἐχρῆν αὐτὴν ἀναφέρεσθαι, καὶ εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι, διὰ τοῦτο, πολλοὺς ἔχειν μῦς, ἄλλον ἄλλην κίνησιν ἐκποιοῦντα, πῶς οὐ θαυμαστόν;

CAPVT X.

De Conformatione, ac Motibus Linguæ.

QVin & linguę molem ori ad amussim adaptatam esse oportuit, quò in omnem eius partẽ pertingat; quod sanè, si minor esset, haudquaquam obtineret; nusquam autem à loci angustia impeditur, quod facillimè (vt arbitror) ei accideret ab immoderata magnitudine, quòd verò in omnem partem ipsa promptè moueatur, quo pacto id non est admirabile? nec minus eo quod ex animalis voluntate, non ipso inuito, quo modo arteriæ; quòd, si non nostra voluntate ipsa moueretur, quî fieri posset, vt masticatio, deglutitio, ac sermo, nostra esset actio? Porrò quòd ea ab animalis voluntate proficisci esset melius, ob eam causam motus ei à natura per musculos fuisse tributos, quis est qui non id etiam iustè laudauerit? Cæterùm, quum ipsam sursum ad palatum attolli oportet, atque deorsum ferri, & ad latera circumagi, ob ídque ipsum multos habuerit musculos, alium motionem aliam præstantem, quì id mirum non est?

Quòd si ipsa est gemina, quo modo & reliqua A omnia sensuum instrumenta, vt ante docuimus, non alienum fuit vtraque ipsius parte numero, ac magnitudine musculos esse æquabiles. Pari modo enim & duas habuit in se ipsam insertas arterias, vtrinque videlicet vnam, duas itidem etiam venas, ac neruorum coniugationes duas, alteram quidem mollem, alteram verò duram; illam quidem in extremam ipsius tunicam distributam, hanc autem in musculos dispersam; quòd illa quidem coniugatione sapores discernere, hac autem motu voluntario moueri ipsam oportebat; quemadmodum priùs à nobis dictum est, B neruorum à cerebro productiones exponentibus. Quibusdam tamen animalibus, vt serpentibus, lingua est diuisa; hominibus verò quum non esset melius, neque ad comestionem, neque ad sermonem, linguam esse fissam, meritò partes eius fuerunt vnitæ, ac connexæ; perspicuè tamen his quoque est duplex, quum neque à dextris ad sinistra musculus vllus, aut vena, aut arteria, aut neruus transeat, neque ex sinistris ad dextra. Quòd autem sedis, ac firmitudinis gratia magna C ad basim, ac fortis fuit, celeris verò motus causa, ad extremitatem tenuis, mihi quidem hæc quoque non cuiusuis prouidentiæ esse videntur. Porrò quòd musculorum alios quidem ad palatum ipsam linguam tollere sursum oporteret, alios autem deorsum deprimere, alios ad latera circumagere, ob eam causam alios ex superioribus partibus, alios ab infernis, alios à lateribus in ipsam fuisse insertos, quis neget id summæ prouidentiæ esse opus? demonstrauimus enim in commentariis de motu musculorum, musculos omnes partes ipsas versus proprium principium retrahere. Proinde qui supernè inseruntur musculi, necessa- D riò ipsam sursum erant moturi, qui verò ab infernis proficiscuntur, deorsum; ad eundem modum, & obliqui, motus in vtrumque latus erant edituri. Sed, quoniam exiccata ipsa ad motus tardior efficitur (quod sanè indicant ii, qui siti immodica infestantur, tum ij, quibus in febribus ardentibus humor omnis oris est exhaustus) huic quoque rei natura mirificè prouidit, ne ipsa tali affectu facilè prehenderetur. Admonuimus enim antea in laringe, quòd propter hunc eius vsum glandulas spongiis similes *carnosas*, vnam vtrinque apposuit; quod ipsum in lingua etiam fecit, ab eisque mea- E tus per obliquas partes, atque inferiores humorem pituitosum in ipsam eructant *liquidum*, linguam ipsam, atque inferiora, lateráque & omnia, quæ in oris sunt circuitu, humectantes; superiora enim meatus à cerebro descendentes habebant, de quibus antea sum locutus. Proinde omnia, quæ ad linguã pertinent, à natura comparata sunt plenissimè, ac perfectissimè. Nam quum alia omnia, tum etiam vinculum id, quod partibus ipsius infernis est, non mediocrem præ se fert prouidentiam. Quum enim musculus omnis ad proprium principium suaptè natura retrahatur, necesse vti- F que erat linguam à musculis ipsi ad radicem insertis tractam, in seipsam contrahi, ac instar sphæræ rotundam fieri, ab ipsis tensam; quare futurum erat, vt non itidem ad dentes anteriores, ac labia pertingeret, neque sedem haberet securam, vndique soluta. Ob hæc itaq; omnia mirabili quodam artificio natura vinculum comparauit tantum, quantum accommodatissimum erat futurum: non enim simpliciter, nec quouis modo ipsum effecit,

Εἰ γὰρ δὴ διφυής ἐστιν, ὥσπερ καὶ τἆλλα σύμπαντα τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, λέλεκται γὰρ ἤδη περὶ τούτων, δεόντως δὲ ἑκατέρου μέρους αὐτῆς, ἴσοι τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθός εἰσιν. οὕτω γὰρ καὶ δύο ἀρτηρίας εἶχεν, εἰς αὐτὴν ἐμφυομένας, ἑκατέρωθεν μίαν, καὶ δύο ὡσαύτως φλέβας, καὶ διττὰ ζεύγη νεύρων, ἕτερον μὲν μαλακόν, ἕτερον δὲ σκληρόν, τὸ μὲν, εἰς τὸν ἔκτος αὐτῆς χιτῶνα διανεμόμενον, τὸ δ' εἰς τοὺς μῦς διασπειρόμενον. ὅτι τῷ μὲν αἰσθάνεσθαι τῶν χυμῶν ἐχρῆν αὐτήν, τῷ δὲ, κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν, ὥς που καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται, τὰς ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἀποφύσεις ἐξηγουμένοις. τοῖς μὲν γε τῶν ζώων, ὥσπερ καὶ τοῖς ὄφεσιν, ἔσχισται καὶ ἡ γλῶττα. τοῖς δ' ἀνθρώποις, οὐ γὰρ ἦν ἄμεινον, οὔτ' εἰς τὴν ἐδωδὴν, οὔτ' εἰς τὴν διάλεκτον, ἐσχισμένην εἶναι τὴν γλῶτταν, εὐλόγως ἡνώθη τε, καὶ συνῆλθεν εἰς ταυτὸν αὐτῆς τὰ μόρια. σαφῶς μὲν ἐστι καὶ τούτοις διπλῆ, μήτ' ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἀριστερὰ διερχομένου τινὸς μυὸς, ἢ φλεβὸς, ἢ ἀρτηρίας, ἢ νεύρου, μήτ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιά. τὸ δ' ἰσχυρὰν μὲν αὐτὴν, καὶ μεγάλην γενέσθαι, κατὰ τὴν βάσιν, ἕδρας ἕνεκα, λεπτὴν δὲ κατὰ τὸ πέρας, ὅπως κινοῖτο ταχέως, ἐμοὶ μὲν καὶ ταῦτα προνοίας οὐ τυχούσης εἶναι φαίνεται. τὸ δ' ἐπὶ τῶν μυῶν, τοὺς μὲν, ὡς ἐπὶ τὸν οὐρανίσκον ἀναφέρειν αὐτὴν ἐχρῆν, τοὺς δὲ κάτω καταφέρειν, τοὺς δ' εἰς τὰ πλάγια περιάγειν, διὰ τοῦτο, τοὺς μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, τοὺς δ' ἐκ τῶν κάτω, τοὺς δ' ἐκ τῶν πλαγίων εἰς αὐτὴν καταφύεσθαι, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ θαυμαστῆς προμηθείας ἔργον; ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ἕκαστον μὲν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀναφέρειν τὸ μόριον, ὥστ' ἔμελλον ἐξ ἀνάγκης, οἱ μὲν ἄνωθεν ἐμφυόμενοι μύες, ἄνω κινήσειν αὐτὴν, οἱ δὲ κάτωθεν ἀρχόμενοι, κάτω καὶ οὗτοι. κατὰ ταῦτα δὲ καὶ οἱ πλάγιοι τὰς ἐφ' ἑκάτερα κινήσεις ἐργάσασθαι, ἀλλ' ἐπεὶ καὶ καταξηραινομένη, δυσκίνητος γὰρ, καὶ δηλοῦται δὴ τοῦτ' ἐπὶ τῶν ὑπὸ δίψης ὀχλουμένων, καὶ τῶν ἐν καυσώδεσι πυρετοῖς ἁπασαν ἐκφρυγομένων τοῦ στόματος τὴν ἰκμάδα, καὶ τούτου θαυμαστῶς ἡ φύσις προὐνοήσατο, πρὸς τὸ μὴ ῥᾳδίως αὐτὴν ἁλίσκεσθαι τοιούτῳ παθήματι. λέλεκται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν ἐπὶ τοῦ λάρυγγος, ὡς διὰ ταύτην αὐτοῦ τὴν χρείαν, τοὺς τοῖς σπόγγοις ἐοικότας ἀδένας, ἕνα παρέθηκεν ἑκατέρωθεν. καὶ κατὰ τὴν γλῶτταν δὴ ἐστι ταυτὸν τοῦτο, καὶ ἀπ' αὐτῶν γε, πόροι διὰ τῶν ἐν τοῖς πλαγίοις καὶ κάτω μέρεσιν αὐτῆς ἐξερεύγονται φλεγματῶδες ὑγρὸν, ἐπιτέγγοντες τήν τε γλῶτταν αὐτὴν, καὶ τὰ κάτω, καὶ τὰ πλάγια, καὶ τὰ ἐν κύκλῳ πάντα τοῦ στόματος. τὰ μὲν γὰρ ἄνω, τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου καθήκοντας εἶχε πόρους, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἴπον, ὥστε πληρέστατα καὶ τελεώτατα τὴν φύσιν παρεσκευάσαι τὰ κατὰ τὴν γλῶτταν σύμπαντα. τά τε γὰρ ἄλλα, καὶ ὁ κάτωθεν αὐτῆς δεσμὸς, οὐ σμικρὰν ἐνδείκνυται τὴν πρόνοιαν ἑκάστου τῶν μυῶν, ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀνασπᾶσθαι φύσιν ἔχοντος, ἀναγκαῖον ἦν δήπου τὴν γλῶτταν ὑπὸ μυῶν ἑλκομένην τῶν ἐμφυομένων αὐτῇ κατὰ τὴν ῥίζαν, εἰς ἑαυτήν τε συνάγεσθαι, καὶ οἷον σφαιροῦσθαι, πρὸς αὐτὰ τεινομένην, ὥστ' οὐκ ἂν ὁμοίως ἐξικνεῖσθαι πρός τε τοὺς ἔμπροσθεν ὀδόντας, καὶ τὰ χείλη, πρὸς τὸ μηδ' ἕδραν ἔχειν ἀσφαλῆ, πανταχόθεν ἀπολελυμένην. εἰς ταῦτ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς, τηλικοῦτον ἡ φύσις παρεσκεύασε τὸν δεσμὸν, ἡλίκος μάλιστα ἐπιτήδειος ἔμελλεν ἔσεσθαι. οὐ γὰρ δὴ ἁπλῶς γε οὐδ' ὡς ἔτυχεν,

ἀλλὰ μετὰ θαυμαστῆς τινος ἐγένετο συμμετρίας. εἴτε γὰρ ἐπὶ πλέον ἐξικνεῖτο τῆς γλώττης, εἴτ' ἐσώτερον τοῦ δέοντος ἐπαύσατο, χείρων μὲν ἂν οὕτω γε, καὶ περὶ τὴν τῆς φωνῆς ἐγένετο διάρθρωσιν, οὐδὲν ἧττον δ' ἂν καὶ εἰς τὴν ἐν τῷ μασᾶσθαι κίνησιν ἐνεποδίζετο. συμφέρει γὰρ εἰς ἄμφω ταῦτα, τήν τε βάσιν αὐτῆς ἑδραίαν εἶναι, καὶ τὸ πέρας εὐκόλως ἐξικνεῖσθαι πάντη. καὶ μὴν εἰ μὲν ἐπ' ὀλίγον ὁ δεσμὸς οὗτος προὔβαινεν, ἧττον μὲν ἄν, ἢ εἰ μηδ' ὅλως ἐγεγόνει. παραπλησίως δ' ἂν οὕτως ἐλυμαίνετο τῇ γλώττῃ, μέχρι πλείστου δ' ἐξικνούμενος, οὐκ ἂν οὔτε πρὸς τὸν οὐρανίσκον, οὔτε πρὸς τοὺς ἄνωθεν ὀδόντας, οὔτε πρὸς ἄλλα μόρια τοῦ στόματος ἐπέτρεπεν ἐκτείνεσθαι. οὕτως οὖν ἀκριβής ἐστιν ἡ συμμετρία τῆς δέσεως, ὡς εἴτε προσθείης, εἴτε ἀφέλοις βραχὺ, βλάπτεσθαι τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν. καὶ μάλιστα θαυμάζειν τὴν φύσιν ἐστὶν, ἐν τοῖς οὕτω παρὰ μικρὸν, εἰ μὲν κατορθοῖ, σπάνιον δὲ τὸ σφάλμα καί τοι γε ὅσον, ἐπί τε τοῖς σπείρουσιν ἡμᾶς, καὶ ταῖς κυούσαις, οὐ τὸ σφάλμα σπάνιον εὑρεῖν, ἀλλὰ τὸ κατόρθωμα γίγνεσθαι. μεθύοντες γὰρ μεθυούσαις συνέρχονται, καὶ οὐδ' ὅπου γῆς εἰσιν εἰδότες, ὑπὸ πλησμονῆς ἑτέραις οὕτω διακειμέναις, ὥστε ἡ μὲν ἀρχὴ τῆς σπορᾶς εὐθὺς οὕτω πλημμελής. τὰ δὲ μετὰ ταῦτα τῆς κυούσης ἁμαρτήματα, περί τε τὰς τῶν συμμέτρων γυμνασίων ῥᾳθυμίας, καὶ σιτίων πλησμονὰς, καὶ θυμοὺς, καὶ μέθας, καὶ λουτρὰ, καὶ ἀφροδισίων ἀκαίρων χρήσεις, ἃς οὐδ' εἰπεῖν δυνατὸν, ἀλλ' ὅμως καί τοι πρὸς τοσαύτας ὕβρεις ἡ φύσις ἀντέχει, καὶ κατορθοῖ τὰ πολλά. καὶ μὴν οὔτε πυροὺς, οὔτε κριθὰς, οὔτ' ἀμπέλους, οὔτ' ἐλαίας, οὕτω φυτεύουσί τε καὶ σπείρουσιν οἱ γεωργοὶ, ἀλλὰ πρῶτον μὲν, ὅπως ἔχουσι τῇ γῇ πιστεύουσι τὰ σπέρματα, πολλὴν πρόνοιαν πεποίηνται· μετὰ ταῦτα δ' ὅπως μήθ' ὑπὸ περιττῆς ὑγρότητος κατακλυζόμενα σαπείη, μήτ' αὐχμοῖς αὐανθείη, μήτ' ἀποσβεσθείη διὰ κρύος, οὐ παρέργως πεφροντίκασιν. ἀνθρώπου δ' οὐδεὶς οὕτως ἐπιμελῶς, οὔτ' ἔσπειρεν, οὔθ' ἀνεθρέψατο κυούμενον, ἀλλ' ὥσπερ τἄλλα πάντα κατὰ τὸν βίον, ὀλιγωροῦσιν ἑαυτῶν ἅπαντες. οἱ μὲν ἀπλήστοις καὶ λαιμάργοις ἡδοναῖς νενικημένοι, τινὲς δὲ χρήμασιν, ἢ δυνάμεσιν, ἢ ἀρχαῖς σχολάζοντες, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ αὐτῆς τῆς πρώτης γενέσεως ἠμελήκασιν. ἀλλ' ἐκείνους μὲν ἤδη καταλίπωμεν, ἐπὶ δὲ τὰ συνεχῆ μεταβῶμεν.

A sed cum admirabili quadam commoderatione. Quandoquidem si lõgiùs in lingua progrederetur, aut citiùs æquo subsisteret, deterius eo quidẽ modo ad vocis dearticulationẽ esset comparata, neq; minus ad motũ in masticationibus esset impedita; ad duo enim hæc confert, tum vt basis eius sit firma, tum vt extremitas facilè quoquo versum pertineat. Atqui si vinculum hoc paulum progrederetur, minùs quidem, ac si factum omninò non fuisset, sed propemodum similiter, linguæ ita incommodaret; sin verò idem longissimè progrederetur, haudquaquã ad palatum, aut ad dẽtes superiores, aut ad alias multas oris partes linguam extendi sineret. B Adeo igitur perfecta est, ipsius connexionis symmetria, vt si vel tantillũ adieceris, aut ademeris, totius instrumenti actionẽ vitiaueris. Estque in primis admirãda natura, si res adeò paruas semper rectè efficit, rarò autem labitur; quanquam quantũ in iis est, qui nos procrearunt, ac vtero gestarunt non lapsus, sed rectus successus inuentu rarus est. Ebrij enim cũ ebriis coëũt, & qui præ crapula vbi terrarum sint, nesciunt, cum mulieribus ita affectis consuescunt; quò fit vt genituræ principium statim eo modo sit vitiosum; quod & mulieris vtero gestantis peccata sequuntur, cuius generis est in C corpore mediocriter exercendo desidia, cibi immoderatè sumpti, iræ, ebrietates, balneæ, venereorum vsus intempestiui, quæ nemo facilè numerarit; attamen aduersus tot iniurias natura obsistit, ac plerumque voti compos efficitur. Dum tamen neque frumenta, neque hordea, neque vites, neque oliuas ita seminent, ac conserant agricolæ; sed primùm quidem, cuiusmodi terræ sua committant semina, multùm diúque prouident; post autem magnam curam adhibent, ne multo vuido demersa putrescant, néve squallore exarescant, aut frigore extinguantur. In homine vero vel se-D minando, vel dum vtero geritur nutriendo, nullus eam adhibuit diligentiam: sed quemadmodum in omni vita aliis omnibus se ipsos ducunt posteriores, alij quidem insatiabilibus voluptatibus, atque abdomini seruientes, alii diuitias, aut dominationem, aut magistratus omnino ambientes; ad eundem modum, & ipsam primam generationem posthabuerunt. Sed illos iam missos faciamus, ad reliquáque quæ his sunt proxima transeamus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τῶν τοῦ στόματος μορίων τῶν πρὸς τὴν κατάποσίν τε, καὶ τὴν φωνὴν, καὶ τὴν ἀναπνοὴν παρεσκευασμένων.

Ὅσα μὲν οὖν ἡ φύσις ἐμηχανήσατο περί τε τὴν ἐπιγλωττίδα, καὶ τὸν λάρυγγα, καὶ ὅλως τὸ καταπίνειν τε καὶ φωνεῖν, ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα. καὶ εἴ τις ἀναμνησθείη κἀκείνων, θαυμάσειν αὐτὸν οἶμαι τὴν ὁμολογίαν τῆς χρείας τῶν μορίων, καὶ πεισθήσεσθαι σαφῶς, ὅτι μὴ θερμασία τις ἢ πνεῦμα κινούμενον, ὡς ἔτυχεν, ἀνέρρηξε τὸ στόμα· πάντως γὰρ ἄν που, καὶ ἓν ὁτιοῦν τῶν ἔνδον αὐτοῦ μορίων, ἢ ἐλλιπῶς ἔχον, ἢ περιττῶς, ἢ πάντως ἀργὰς ἂν χρείας εὑρεθείη, ἀλλ' ἅπαντα πρὸς ἐδωδὴν καὶ τὴν κατάποσιν, καὶ τὴν φωνὴν, καὶ τὴν ἀναπνοὴν εὑρίσκεσθαι παρεσκευασμένα, καὶ μηδὲν ἀργὸν, ἢ ἐλλιπὲς, ἢ βέλτιον ἑτέρως ἔχειν δυνάμενον, ἱκανὸν οἶμαι γνώρισμα τοῦ, τεχνικῶς, αὐτό τε τὸ στόμα, καὶ τὰ κατ' αὐτὸ πάντα κατεσκευάσθαι.

E

CAPVT XI.

De Partibus oris quæ ad deglutitionem, vocem, ac respirationem edita sunt.

QVæ igitur natura machinata est, tum in epiglottide, tum larynge, & (vt summatim dicam) in deglutiendo, ac voce edenda, omnia ante recensuimus; quorum si quis meminerit, spero ipsum admiraturum vsus partium concentum, crediturúmque perspicuè non caloris cuiusdam, aut spiritus motum temerè os fregisse; omnino enim vna quæuis partium eius internarum, aut manca esset, aut superflua, aut prorsus inanem F vsum habere deprehenderetur. Verùm, cum omnes ad esum, ac deglutitionem, vocem, ac respirationem paratæ esse comperiantur, nulláque sit otiosa, aut inchoata, aut meliùs aliter habere queat, magnum (vt & ego arbitror) est argumentum non modo os ipsum, verùm etiam omnia, quę ad ipsum pertinent, fuisse artificiosè constructa.

Atque etiam de tunica eâ omnia subungente priùs locuti sumus, quòd ipsa à cerebro neruorum mollium portionem haud aspernandam recipit, vt quo modo lingua, ipsa etiam (opinor) saporum sit dijudicatrix; quódque mollitiem, ac duritiem habet moderatam, vt neque sensus expers sit, neque ægrè sentiat plus iusto exiccata, atque indurata instar ossium, neque facilè patiatur vulnerata, vel contusa à cibis acrioribus, aut durioribus. Locuti sumus & de gurgulione in commentariis quos de voce conscripsimus, quòd ipse voci ad magnitudinem, atque elegantiam conferat, & vt aër ingrediens ab eo prius incidatur, impetúsque ipsius violentia frangatur, ob idque ipsum, & frigiditatis; tum quòd nonnulli, quibus ille ad basim vsque esset amputatus, non modò deterius perspicuè sunt locuti, verùm etiam frigidiorem senserunt inspirationem. Quinetiam ibidem admonuimus, quòd plerique eiusmodi, pulmone, ac thorace refrigerato perierunt; quódque gurgulio non temerè est abscindendus, sed pars quædam basis ipsius est relinquenda. Proinde ne de his quidem plura hîc commemorare est opus, sed capita rerum duntaxat recensere suffecerit. Scripsimus autem priùs, & de narium foraminibus, quo pacto ea mirificè excipit os, ventriculis cerebri prælocatum, quod spongiæ est assimile; tum & de ipsorum in os perforatione, quæ est in palato, quòd ipsa scilicet extitit, ne inspirationis initium sit secundum rectitudinem asperæ arteriæ, sed deflexio quædam sit, ac velut ambages priùs quàm spiritus ad arteriam perueniat. Quam rem duplex (vt mihi videtur) commodum sequebatur, ne scilicet, quum aër nos ambiens nonnunquam valdè sit frigidus, pulmones aliquo tempore refrigerentur; tum ne exiguæ moles pulueris, aut cineris, aut id genus cuiuspiam ad arteriam vsque perueniant. In hoc enim flexu spiritus quidem ferri vlteriùs potest, eiusmodi verò corpuscula inhibentur, vt quæ prius in ipso flexu corporibus incidunt humidis, ac mollibus, ac viscosum quidpiam habentibus, quorum omnium beneficio possunt retinere, quæ incidunt. Quòd, si quid ad os vsque permearit, ibi hærebit ad palatum, ac columellam, sic enim & gurgulionem hanc appellant. Cuius rei argumentum est maximum id quod quotidie accidit tum iis, qui in puluere multo luctantur, tum iis qui iter eiusmodi permeant; emungunt enim hi paulò post, atque expuunt puluerem excreantes. At nisi priùs quidem narium pori rectà ad caput sursum ferrentur, post hæc autem obliqui ad palatum reuerterentur, gurgulionémque sese excipientem ibi haberent, perspicuum est quòd nihil prohiberet quò minus eiusmodi omnia in arteriam inciderent: nam id etiam accidet ita, si quis per os respirarit. Vidi equidem plerosque athletas in eo potissimum victos, quòd puluere per os inspirato suffocari ab eo periclitarentur; in id autem periculi fuerant adducti, quòd magna ac subita inspiratione indiguerant, nam hoc duntaxat tempore animalia per os inspirant, ea saltem quæ secundum naturam se habent. Quandoquidem phlegmone, aut scirrho orto, aut alio quopiam affectu meatus narium obstruente, coguntur tum quidem etiam per os inspirare:

A καὶ γὰρ οὖν, καὶ περὶ τοῦ πάντα ὑπαλείφοντος αὐτὰ χιτῶνος εἴρηται πρόσθεν, ὡς τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων τῶν μαλακῶν οὐ σμικρὰν δέχεται μοῖραν. ἵν' οἶμαι καὶ αὐτὸς αἰσθητικὸς ᾖ χυμῶν, ὥσπερ καὶ ἡ γλῶττα, καὶ ὡς συμμέτρως ἔχῃ μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος, ὑπὲρ τοῦ μήτ' ἀναίσθητος, ἢ δυσαίσθητος γίνεσθαι ξηρανθεὶς καὶ σκληρωθεὶς ἐπὶ πλέον ὥσπερ τὰ ὀστᾶ, μήθ' ἑτοίμως πάσχῃ τιτρωσκόμενος, ἢ θλώμενος ὑπὸ τῶν ὀξυτέρων τε καὶ σκληροτέρων βρωμάτων. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τοῦ γαργαρεῶνος, ἐν μὲν τοῖς περὶ φωνῆς, ὡς εἰς μέγεθος, καὶ κάλλος αὐτῇ συντελεῖ, καθ' ἑκάτερον δὲ λόγον, ὥσπερ
B ἀπὸ τούτου σχίζοιτο τοῦτο πρότερον, ὁ εἰσιὼν ἀήρ, καὶ θραύοιτο τῆς τε ῥύμης αὐτοῦ τὸ σφοδρόν, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς ψύξεως, καὶ ὡς ἔνιοι τῶν ἐκτμηθέντων αὐτὸν ἄχρι βάσεως, οὐ μόνον εἰς τὴν φωνὴν ἐβλάβησαν ἐπιδήλως, ἀλλὰ καὶ ψυχροτέρας τῆς εἰσπνοῆς αἰσθάνονται, καὶ μέν τοι, καὶ ὡς ψυχθέντες τὰ κατὰ τὸν πνεύμονα, καὶ τὸν θώρακα, πολλοὶ τῶν τοιούτων ἀπώλοντο, καὶ ὡς οὐ χρὴ προπετῶς ἀποτέμνειν αὐτόν, οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλ' ἀπολείπειν τι τῆς βάσεως μέρος, ὥστ' οὐδὲ περὶ τούτων ἔτι χρὴ λέγειν ἐπιπλέον, ἀλλ' ἀρκεῖ κἀνταῦθα μόνον εἰρῆσθαι τὰ κεφάλαια τῶν λόγων. γέγραπται καὶ περὶ
C τῶν κατὰ τὴν ῥῖνα τρημάτων ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ὅπως μὲν θαυμαστῶς αὐτὰ διαδέχεται τὸ προτεταγμένον ὅσον τῶν κοιλιῶν τοῦ ἐγκεφάλου, τὸ τῷ σπόγγῳ παραπλήσιον. ἥ τ' εἰς τὸ στόμα συντρήσις αὐτῶν, ἡ κατὰ τὴν ὑπερῴαν, ὅπως ἐγένετο, χάριν τοῦ μὴ κατ' εὐθὺ τῆς τραχείας εἶναι τὴν ἀρχὴν τῆς εἰσπνοῆς, ἀλλὰ καὶ καμπήν τινα, καὶ οἷον ἕλικα γίνεσθαι πρότερον, εἰς αὐτὴν ἰόντος τοῦ πνεύματος. ἐκ τούτου γὰρ οἶμαι διττὸν ἀγαθὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι, τό, τε μὴ ψυχθῆναί ποτε τὰ περὶ τὸν πνεύμονα, ψυχροῦ πολλάκις ἱκανῶς γιγνομένου τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος, καὶ τὸ τοῖς ἀναμεμιγμένοις
D ὄγκοις αὐτῷ πλειστάκις, ἢ κόνεως, ἢ τέφρας, ἢ τινος ἑτέρου τοιούτου, μὴ παραγίνεσθαι μέχρι τῆς ἀρτηρίας. ἐν ταύτῃ τῇ καμπῇ, τὸ μὲν πνεῦμα δύναται πρόσω φέρεσθαι, τὰ τοιαῦτα δ' ἴσχεται, φθάνοντα προσπίπτειν τοῖς περὶ τὰς καμπὰς σώμασιν, ὑγροῖς καὶ μαλακοῖς ὑπάρχουσι, καί τι καὶ γλίσχρον ἔχουσι, καὶ διὰ ταῦτα πάντα κατέχειν δυναμένοις τὰ προσπίπτοντα. εἰ δὲ δὴ καὶ παρέλθοι μέχρι τοῦ στόματος, ἐνταῦθα σχεθήσεται, κατά τε τὴν ὑπερῴαν καὶ τὸν κίονα, καλεῖται γὰρ οὕτω, καὶ οὗτος ὁ γαργαρεών. ἀπόδειξις δὲ μεγίστη, τό τε γιγνόμενον ὁσημέραι τοῖς τε διαπαλαίουσιν ἐν κόνει πολλῇ, καὶ
E τοῖς ὁδὸν τοιαύτην διεξερχομένοις· ἀπομύττονται γὰρ ὀλίγον ὕστερον οὗτοι, καὶ ἀποπτύουσιν, ἀναχρεμπτόμενοι τὴν κόνιν. ἀλλ' εἴπερ μὴ πρότερον μέν, ὡς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν εὐθεῖς οἱ κατὰ τὰς ῥῖνας ἀναφέρονται πόροι, μετὰ ταῦτα δὲ ἀπεστρέφοντο λοξοὶ πρὸς τὴν ὑπερῴαν, ἐκδεχόμενόν τ' αὐτοὺς ἐνταῦθα ἐκέκτηντο τὸν γαργαρεῶνα, δῆλον ὡς οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν εἰς τὴν ἀρτηρίαν ἐμπίπτειν ἅπανθ' ὅσα τοιαῦτα. καὶ γὰρ οὖν καὶ γίγνεται τοῦθ' οὕτως εἴ τις ἀναπνεύσειε διὰ τοῦ στόματος. ἔγωγ' οὖν οἶδα καὶ ἀθλητὰς πολλούς, κατ' αὐτὸ δὴ μάλιστα τοῦτο νικηθέντας καὶ πνιγῆναι κινδυνεύσαντας, ὅτι διὰ τοῦ
F στόματος εἰσέπνευσαν τὴν κόνιν. ἧκον δὲ δήπουθεν εἰς τοῦτο, μεγάλης ἀθρόως εἰσπνοῆς δεηθέντες. κατὰ τοῦτον γοῦν μόνον τὸν καιρὸν εἰσπνεῖ διὰ στόματος τὰ ζῷα, τά γε κατὰ φύσιν ἔχοντα. φλεγμονῆς γὰρ ἢ σκίρρου γενηθέντος, ἢ τινος ἄλλης διαθέσεως ἀποφραττούσης τοὺς πόρους τῆς ῥινός, ἀναγκάζονται μὲν καὶ τότε διὰ τοῦ στόματος εἰσπνεῖν,

ἀλλ' ὅτι μὴ κατὰ φύσιν ἔχουσιν οἱ πόροι τῆς ῥινός, ὑγιαινόντων A δὲ αὐτῶν ἀκριβῶς, οὐδὲν δεῖ τοῦ στόματος, εἰ μὴ κατεπείγοιτό τις ἄσθματι πολλῷ καὶ σφοδρῷ, κἂν τῷδε δῆλον, ὅπερ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὴν μὲν ῥῖνα τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων εἶναι τὸ πρῶτον τῇ τάξει, τὸ στόμα δὲ μηδενὸς μὲν παθήματος τὸ ζῷον βιαζομένου, μηδ' ὅλως ἀναπνευστικὸν ὑπάρχειν. ἐν δὲ τοῖς νῦν λελεγμένοις καιροῖς, ἐπικουρεῖ τι καὶ αὐτὸ τῷ ζῴῳ πρὸς τὴν ἀναπνοήν. δῆλον δὲ καὶ ὡς ὁ κίων οὐ μικρὰ συντελεῖ, πρὸς τὸ μήτε κόνιν ἐμπίπτειν τῷ λάρυγγι, μήτ' ἄλλην τινὰ οὐσίαν τοιαύτην. καί σοι καὶ ἥδε τρίτη χρεία τοῦ μορίου τοῦδε, πρὸς ταῖς δύο ταῖς ἔμπροσθεν B εἰρημέναις γινωσκέσθω. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ στόμα, δῆλον ἤδη γέγονεν, ὡς οὔτε μάταιον, οὔτ' ἐλλιπὲς οὐδέν ἐστι μόριον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος ἅπαντα, καὶ ταῖς συστάσεσι, καὶ ταῖς διαπλάσεσι, καὶ ταῖς θέσεσιν, ἄριστα παρεσκευάσθαι. καὶ γὰρ εἴ τι τούτων οὐκ ἐξηγήμεθα, σαφὲς ἐκ τῶν εἰρημένων ἐστίν. ἀρκεῖ γοῦν ἐφ' ἑνός, ἢ δυοῖν ὑπομνῆσαι μορίων ἑκάστου τῶν ὑπαρχόντων αὖθις τὴν χρείαν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς γλώττης ἐποιήσαμεν. ἃ γὰρ ἐπ' ἐκείνης εἴρηται, τὴν συμμετρίαν τοῦ μεγέθους ἡμῶν ἐπαινούντων, ἕξεις αὖ ἐπισκοπούμενος, εὑρίσκειν ἐφ' ἁπάντων ὁμοίως. οὐδὲν γοῦν C αὐτῶν οὐδ' οὕτω σμικρὸν ὡς ἐνδεῶς ὑπηρετεῖν, οὐδ' εἰς τοσοῦτον ἐκπεπτωκὸς μεγέθους, ὡς ἤτοι θλίβειν τι τῶν ἄλλων, ἢ αὐτὸ πρὸς ἐκείνων στενοχωρεῖσθαι. ἀλλὰ τὰ μὲν ἐκ τῆς ῥινὸς τρήματα, πρὸς τὴν εἰσπνοὴν ἱκανά. τὸ δὲ τοῦ κίονος μέγεθος, εἰς τὰς τρεῖς χρείας αὐταρκέστατον. ἡ δ' ἐπιγλωττὶς, τηλικαύτη καὶ τοιαύτη τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ἡλίκον τὸ κλειόμενον μόριον. οὕτω δὲ καὶ ὁ τοῦ λάρυγγος καὶ ὁ τοῦ στομάχου πόρος, ὁ μὲν ἀναπνοῆς καὶ φωνῆς, ὁ δὲ ταῖς τῶν σιτίων διόδοις, αὐταρκέστατον ἔχουσι μέγεθος. ὡσαύτως καὶ τῶν ὀδόντων ἕκαστος, καὶ τἄλλα σύμπαντα, θαυμαστήν τινα, ἀναλογίαν τε καὶ D συμμετρίαν ἔχει πρὸς ἄλληλα, φανερῶς ἐνδεικνύμενα τὸ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὡς εἰς ἑνὸς ἔργου τέλος ἀποβλέπων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, ἅπαντα ταῦτα κατεσκεύασεν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ ὤτων τε, καὶ τῶν τῆς ῥινὸς πτερυγίων.

Ἠρξάμην μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κροταφιτῶν μυῶν, ὡς ἐφεξῆς ἐρῶν τι περί τε μετώπου καὶ ὤτων, ἐπεὶ ταῦθ' ὑπελείπετο, τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων· ὁ δὲ λόγος ὑπὸ τῆς τῶν πραγμάτων ἀκολουθίας ἀγόμενος, ἑξῆς μετὰ τοῖς E κροταφίταις τῶν ἄλλων, τῆς κάτω γένυος, ἐμνημόνευσε μυῶν, ἔπειτα δὲ, καὶ περὶ τοῦ στόματος, καὶ τῶν κατ' αὐτὸ διῆλθε μερῶν. ἐπανέλθωμεν οὖν αὖθις ἐπὶ τὰ λείποντα, περὶ μὲν τῶν ὤτων τε, καὶ τῶν τῆς ῥινὸς πτερυγίων (οὕτω δὲ αὐτῆς ὀνομάζεται τὰ κάτω πέρατα κινούμενα) κοινὴν ποιούμενος τὴν διδασκαλίαν, συνάπτω δ' αὐτῇ τὴν ἰδέαν καὶ τούτων οὔπω λελεγμένων. ὅτι μὲν οὖν ὅσα περιπετῆ καὶ γυμνὰ μόρια, καὶ τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν ἐκκείμενα, τοιαύτης οὐσίας ἐχρῆζεν, οἵας μήτε θλᾶσθαι, μήτε θραύεσθαι ῥᾳδίως, εἴρηται μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν, ἥκει δὲ καὶ νῦν καιρὸς τῷ λόγῳ. ἐπὶ γὰρ τῇ κοινῇ χρείᾳ τῶν μορίων, ἀναγκαῖον οἶμαι F καὶ τὸν λόγον γίγνεσθαι κοινόν, ὁρᾶται δὴ τὰ ὦτα ῥᾳδίως ἐπιπτυσσόμενα, καὶ μηδὲν ἐν τούτῳ πάσχοντα, καί που καὶ πῖλόν τις καὶ κράνος τῇ κεφαλῇ περιθέμενος, οὐδὲν ἐκ τοῦ θλίβεσθαι τὰ ὦτα βεβλαμμένος φαίνεται. μαλακὰ γὰρ ὑπάρχοντα μετρίως, καὶ διὰ τοῦτο ῥᾳδίως εἴκοντα τοῖς ἐμπίπτουσιν, ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν.

verùm id fit propterea, quòd narium meatus non se habent secundum naturam; alioqui, quum sani hi planè sunt, ore nihil est opus, nisi quis asthmate multo, ac vehementi vrgeatur. Qua ex re intelligi potest id, quod iam antea dixeramus, nasum scilicet primũ ordine respirandi esse instrumentum, os verò, si nullus affectus animal infestat, nullo pacto respirandi esse instrumentũ, sed in memoratis iam casibus animali quippiam ad respirationẽ auxiliari. Liquet autem, quòd & columella nõ mediocriter confert, ne puluis, aut eiusdem generis substantia quædam in laryngem incidat; quem tertium huius partis vsum præter duos ante dictos numerabis. Partium igitur, quæ ad os pertinent, satis iam probauimus nullam frustra, neque inchoatè fuisse factam, sed omnes mole corporis, consistentia, cõformatione, ac positione, bellissimè fuisse comparatas. Quòd si quid horum non exposuimus, ex prædictis agnosci id potest; abundè est enim in vna, aut duabus partibus, omnium, quę ipsis insunt, vsum commemorasse, quemadmodum in lingua fecimus. Quæ enim in illa diximus, quum ipsius in magnitudine symmetriam laudabamus, si partes singulas excusseris, itidem in omnibus reperias; nulla enim earum adeò est exigua, quę non munus suum expleat; nulla contra magnitudine adeò exuperat, vt partes alias comprimat, aut ipsa ab eis coarctetur. Cæterùm nasi quidem foramina inspirationi, columellæ verò magnitudo tribus vtilitatibus abundè sufficit. Epiglottis autem talem, ac tantam corporis habet molem, quanta est pars ea, quam ipsa erat clausura. Ad eundem modum tum laryngis, tum stomachi meatus, ille quidem respirationi, ac voci, hic autem ciborum transitui, magnitudinem habet, quanta maximè est opus. Item & dentes singuli, reliquáque omnia mirabilem quandam proportionem, ac symmetriam inter sese habent; quæ omnia indicant perspicuè, quod initio totius disputationis admonuimus, quòd scilicet nostri Opifex vnicum fabricæ suæ finem spectans, omnia hæc construxit.

CAPVT XII.

De Auribus, & Nasi alis.

A Musculis itaque temporalibus sum auspicatus, vt ordine ipso impulsus dicerem aliquid de fronte atque auribus, quòd ea ex capitis partibus supererant; verùm oratio nostra ipsa rerum consecutione impulsa, post temporales musculos, alios quoque inferioris maxillæ musculos attigit; post autem tum os, tum partes ad ipsum attinentes, explicuit. Ad ea igitur quæ restant reuertetur, cõmuniter de auribus, & alis nasi (sic enim fines eius infernos qui mouẽtur, appellant) præcipiens. Subiungam autem & speciem eorũ quæ nondum fuère pertractata. Diximus iam antea, quòd nudæ ac eminentes partes, quæque externis iniuriis sunt expositæ, ex ea oportebat esse substantia, quæ neq; contundi, neque frangi facilè queat; cuius rei repetendæ tempus iam incidit; quum enim partium vsus sit cõmunis, oratio quę de ipsis habetur, communis etiam sit, est necesse. Aures certè complicari perspicuè cernuntur, quum nihil interea patiantur; &, siquãdo quis pileum, aut galeam capiti circũposuerit, nihil ex aurium compressione offendi cernitur; molles enim quum mediocriter sint, eóque facilè incidẽtibus cedant, eorũ vim exoluunt.

Nam si duræ penitus æquè, ac ossa essent, aut molles vt carnes, duorum alterum necessariò accideret, aut enim rumperentur facilè, aut omninò contunderentur. Ob eam sanè causam cartilaginosæ extiterunt. Cur autem omninò promineat, id protinus dicam. Natura omnibus sensuum instrumētis operimentum fabricatur, aliis quidem, ne cerebrum, quod eis est propinquum, lędatur; nonnullis autem propter securitatem propriam. Eius generis esse ostendimus os olfactus instrumento præpositum, quod ethmoides nūcupatur; atque etiam nasus totus eius generis est propugnaculū. In oculis præterea ostendebamus palpebras, nasum, tum quas malas vocitamus, superciliáque & cutis circunfusæ motionem, tutandorum ipsorum gratia extitisse. De lingua verò nihil (opinor) attinet dicere, vt quæ in ore, quasi specu quodam, est conclusa. Superest igitur auditus instrumentum, in quo & ipso primum quidem meatus, qui est in osse petroso, inuolucrum effecit, ne quid eorum, quæ extrinsecus incidunt, ipsi noceret, de quo flexu abundè antea tractauimus; postea verò, quemadmodum superciliorum pilos supra oculos constituit, qui priores, siquid à capite in ipsos deflueret, exciperent, ad eundem modum, voluit auribus quidpiam apponere. Verùm in oculis quidē quos loco sublimi sitos esse oportebat (id enim probauimus) magnum adeò propugnaculum non efficere, vt ipsos obscuraret, ad rem magnopere pertinebat; in auribus verò contra se res habet, quæ enim ipsis erant astruenda, non modò sonum illabi prohibere non debebāt, sed insuper sonum aliquem & ipsa fundere. Cuius rei Hadrianus Romanorum consul testis est locupletissimus, qui, quum sensum hunc læsum haberet, manus cauas, quò audiret facilius, à posterioribus ad anteriora spectantes, auribus obtendebat. Huc accedit, quòd & Aristoteles dicebat equos, asinos, canes, & reliqua animalia omnia, quæ magnas habent aures, eas semper circumagere, ac vertere ad sonos, ac voces, vsum partium à natura edocta. At hominibus magnitudo tanta esset incommoda, dum caput pileis, aut galeis, aut aliis id genus tegere vellent, quod non rarò erant facturi; quandoquidem in equis etiam bellicosis (quanquam asinis multò minores aures habeant) ea magnitudo esset molesta, quando caput eorum esset tegendum. Tantum autem sursum eas extendi, meatibúsque extare, quantum nunc extensæ sunt præstiterat; ita enim simul adsonant, meatúmque operiunt: simul autem nihil impediunt, quò minus quiduis capiti iniiciatur. Meritò igitur, aut nihil omninò in hominibus mouentur, aut exiguum quendam, atque obscurum habent motum; quum enim paruæ sint, parum omninò, aut prorsus nihil erat, quid nos iuuissent, si mobiles, ac versatiles essent. Porrò, quòd extrinsecus quidem gibbæ, intrinsecus autem conuexæ extiterint, factum id propterea est, ne quid in meatum incideret, neve ipsæ facilè afficerentur; docuimus enim iam sæpenumero, quod rotundum est, omnium ab iniuriis esse remotissimum. Ad eundem etiam vsum vtraque ipsarum multos habuit flexus: magis enim eo modo complicari possunt, atque in seipsas duplicari, quàm si simplex tota vniusque figuræ vtraque fuisset.

A Εἰ δέ γέ τοι σκληρὰ τελέως ἦν ὁμοίως τοῖς ὀστοῖς, ἢ μαλακὰ παραπλησίως ταῖς σαρξὶ, δυοῖν θάτερον ἂν ἦν, ἤτοι γ' ἀπεθραύετ' αὐτῶν τι ῥᾳδίως, ἢ ὅλα συνεθλᾶτο· διὰ τοῦτο μὲν δὴ χονδρώδη γέγονε. διὰ τί δὲ ὅλως ἐκκείμενα, τοῦτ' ἤδη λέξω. σκέπην ἡ φύσις ἅπασι τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις ἐπιτεχνᾶται, τοῖς μὲν ὑπὲρ τοῦ μηδὲν βλάπτεσθαι πλησιάζοντα τὸν ἐγκέφαλον, τοῖς δὲ καὶ τῆς οἰκείας ἀσφαλείας ἕνεκα. τοιοῦτον ἐδείκνυτο τῷ τῆς ὀσφρήσεως ὀργάνῳ προβεβλημένον ὀστοῦν, τὸ προσαγορευόμενον ἠθμοειδές, ἀλλὰ καὶ ἡ ῥὶς ὅλη, τοιοῦτον πρόβλημα. κατὰ δέ γε τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐδείκνυμεν, ὡς τὰ βλέφαρα, καὶ ἡ ῥὶς, καὶ τὸ μῆλον ὀνομα-
B ζόμενον, αἵ τ' ὀφρύες, αὐτοῦ τε τοῦ περικειμένου δέρματος ἡ κίνησις, ὑπὲρ τοῦ σκέπειν αὐτοὺς ἐγένετο. περὶ δὲ τῆς γλώττης οὐδὲν, οἶμαι, δεῖν λόγου, καθάπερ ἐν σπηλαίῳ τινὶ κατακλειομένης τῷ στόματι. λοιπὸν οὖν ἐστι τὸ τῆς ἀκοῆς αἰσθητικὸν ὄργανον, ἐν ᾧ καὶ αὐτῷ πρώτην μὲν, τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἕλικα τοῦ πόρου, κατεσκευάσατο, πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων λυμαίνεσθαι, καί σοι καὶ περὶ ταύτης ἱκανῶς ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος. δευτέραν δὲ καθάπερ τῶν ὀφθαλμῶν, τὰς τρίχας τῶν ὀφρύων ὑπερέθηκεν, ἐκδεξομένας προτέρας, εἴ τι τῆς κεφαλῆς εἰς αὐτοὺς καταρρέοι.
C κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἐβουλήθη τι καὶ τῶν ὤτων προσθεῖναι, ἀλλὰ τοῖς μὲν ὀφθαλμοῖς ἐφ' ὑψηλοῦ δεομένοις κεῖσθαι. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο μέγα τὸ πρόβλημα ποιεῖν εἰς τοσοῦτον, ὡς ἐπισκοτεῖν αὐτοῖς οὐκ ἦν ἄμεινον. ἐπὶ δέ γε τῆς ἀκοῆς αὐτὸ τοὐναντίον, οὐ μόνον ἀποκωλύσειν γὰρ ἔμελλε τὰ προστεταγμένα τὴν τῆς φωνῆς ἔμπτωσιν, ἀλλὰ καὶ προσεπηχήσειν τι. μέγιστον δὲ τοῦ λόγου μαρτύριον Ἀδριανὸς ἐστὶν ὁ Ῥωμαίων ὕπατος, ἐπειδὴ ἐβέβλαπτο τὴν αἴσθησιν ταύτην, παρατείνων τοῖς ὠσὶν, ἐξόπισθεν εἰς τὰ πρόσω νενευκυίας κοίλας τὰς χεῖρας, ὑπὲρ τοῦ ῥᾷον ἀκούειν. οὕτω δὲ καὶ Ἀριστο-
D τέλης ἔλεγεν ἵππους, καὶ ὄνους, καὶ κύνας, ὅσα τε ἄλλα ζῶα μεγάλα κέκτηται τὰ ὦτα, περιάγειν αὐτὰ καὶ στρέφειν ἀεὶ, πρός γε τοὺς ψόφους, καὶ τὰς φωνὰς, ὑπὸ τῆς φύσεως δεδιδαγμένα τὴν χρείαν τῶν μορίων. ἀλλ' ἀνθρώποις γε τὸ μὲν τηλικοῦτον μέγεθος, δύσχρηστον ἐν τῷ σκέπειν τὴν κεφαλὴν, ἢ πίλοις, ἢ κράνοις, ἢ τισιν ἑτέροις τοιούτοις, ἅπερ οὐκ ὀλιγάκις ἔμελλε ποιήσειν, ὅπου γε καὶ τοῖς πολεμικοῖς ἵπποις, καίτοι γε πολὺ τῶν ὄνων μικρότερα ἔχουσι τὰ ὦτα, δύσχρηστον τὸ μέγεθος, ἡνίκα που τοῦ σκέπεσθαι δέοι τὴν κεφαλὴν, εἰς
E τοσοῦτον δ' ἀνατετάσθαι, καὶ προὔχειν αὐτὰ τῶν πόρων, εἰς ὅσον νῦν ἀνατέταται βέλτιον. οὕτω γὰρ ἅμα μὲν ἐπηχεῖ καὶ σκέπει τὸν πόρον, ἅμα δ' οὐδὲν ἐμποδίζει τοῖς ὅλοις τῆς κεφαλῆς ἐπιβλήμασιν. ὀλίγον οὖν, ἢ οὐδ' ὅλως κινεῖται τοῖς ἀνθρώποις, ἢ βραχεῖάν τινα καὶ ἀμυδρὰν ἔχει τὴν κίνησιν. ἅτε γὰρ ὄντα σμικρὰ, βραχὺ παντελῶς, ἢ ὅλως οὐδὲν ἔμελλεν ὠφελήσειν ἡμᾶς, ἐπιστρεφόμενα. τὸ δ' ἔξωθεν μὲν αὐτὰ κυρτὰ, κοῖλα δ' ἔνδοθεν ὑπάρχειν, ἕνεκα τοῦ μήτ' ἐμπίπτειν τι τῷ πόρῳ, μήτε αὐτὰ πάσχειν ἑτοίμως, ἐγένετο. πολλάκις γὰρ ἤδη λέλεκται πάντων δυσπαθέστατον εἶναι τὸ περιφερὲς, ἀλλὰ
F καὶ πολυέλικον ἑκάτερον αὐτῶν, ἐγένετο τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκεν. μᾶλλον γὰρ οὕτως ἐπιπτύσσεσθαι δύναται, καὶ διπλοῦσθαι καθ' αὐτὸ, ἢ εἰ ἁπλοῦν τε καὶ ὁμοειδὲς ὅλον ἑκάτερον ὑπῆρχεν.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ μορίων τοῦ κάλλους τε, καὶ τοῦ κόσμου.

Ὅπως δὲ καὶ τοῦ κάλλους αὐτῶν προὐνοήσατο, καὶ γὰρ καὶ τοῦτο ἐκ περιουσίας ἐργάζεσθαι πέφυκεν, οὐδὲν ἀδιάξεστον, οὐδ' ἀργὸν ἀπολιποῦσα μόριον, οὐδ' ἀνάριθμον, ἔνεστί σοι σκοπεῖν. ὥσπερ γὰρ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ πάρεργόν τι τῆς αὐτῶν τέχνης ἐπίδειγμα, κατά τε τὰς ἐπὶ κλεῖθρον ποιοῦνται, καὶ τῶν ἀσπίδων, καὶ πολλάκις ἐν ταῖς λαβαῖς τῶν ξιφῶν, B ἔν τε φιάλαις ἐνίοτε κόσμον τινὰ καὶ ἀγαλματῶδες δημιούργημά τι τῆς χρείας ἐπέκεινα, κιττούς τέ τινας ἢ ἀμπέλων ἕλικας, ἢ τινα κυπάριττον, ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐκτυποῦντες, οὕτω καὶ ἡ φύσις ἐκ περιουσίας ἅπαντα τὰ μέλη, καὶ μάλιστ' ἀνθρώπων ἐκόσμησε. φαίνεται δὲ πολλαχόθεν μὲν ἐναργὴς ὁ κόσμος. ἔστι δ' ὅτε καὶ κατακρύπτεται τῆς χρείας τῇ λαμπρότητι. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ὤτων ἐναργῶς φαίνεται, καθάπερ, οἶμαι, κἀπὶ τοῦ κατ' ἄκρον τὸ αἰδοῖον δέρματος, ὃ πόσθην ὀνομάζουσιν, οὕτω δὲ κἀπὶ τῶν κατὰ τὰς πυγὰς σαρκῶν. ἐναργῶς δὲ γνωρίσεις κἀν τῷ τὴν τοῦ μέρους ἀσχημοσύνην, εἰ γυμνωθείη, πίθηκον θεασάμενος. C ἐν ὀφθαλμῷ δὲ καίτοι πολὺ καλλίονι μορίῳ τούτων ἁπάντων ὄντι, καταφρονεῖται τὸ κάλλος, ὅτι μεγάλως ἡ χρεία θαυμάζεται. καταφρονεῖται δὲ καὶ ῥινός, καὶ χειλῶν, καὶ ἄλλων μορίων, ὅτι τὸ πρὸς τὴν χρείαν κάλλος ὑπερέχει πολὺ τῆς πρὸς τὴν ὄψιν ἡδονῆς. εἰ δ' ἀποτμηθείη τι βραχὺ τοῦ χείλους, ἢ τῆς ῥινὸς πτερυγίων, εἰς ὅσον αἶσχος αὐτίς ἥκει τὸ πρόσωπον ἅπαν, οὐδ' εἰπεῖν ῥᾴδιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὡς ἔφην ἅπαντα, τῆς φύσεως, οὐ κατὰ τὸν πρῶτον λόγον, ἀλλ' οἷον πάρεργά τε καὶ παίγνια γέγονεν. ὧν δ' ἔχεται μάλιστα καὶ πρὸς ἃ διὰ παντὸς ἀποβλέπει, τά τε τῶν ἐνεργειῶν ἐστι, καὶ τὰ τῶν χρειῶν. D εἴρηται γὰρ ἔμπροσθεν ὅπῃ διενήνοχεν ἐνέργεια χρείας, καὶ ὡς τῇ μὲν κατασκευῇ καὶ γενέσει τῆς κατὰ τὸ μόριον, ἡ ἐνέργεια προτέρα, τῷ δ' ἀξιώματι, προτέρα μὲν ἡ χρεία, δευτέρα δὲ ἡ ἐνέργεια. δέδεικται δὲ καὶ ὅτι τὸ ἀληθινὸν κάλλος εἰς τὸ τῆς χρείας ἀναφέρεται κατόρθωμα, καὶ ὡς ὁ πρῶτος σκοπὸς ἁπάντων τῶν μορίων τῆς κατασκευῆς ἡ χρεία.

CAPVT XIII.

De Partium ornamento, ac pulchritudine.

CÆterùm, quo pacto natura earum etiam pulchritudini prouidit (nam id quoque ex abundãti facere consueuit, nullã partem impolitã, neq; illaboratã, aut sine rhythmo lepore relinquẽs) id iã consideres, licet. Quemadmodũ enim boni artifices præter opus institutum, artem suam ostentant, verbi gratia in claustris, clypeis, & plerumque in ensium capulis, ac nonnunquã etiam in phialis, ornamentũ quoddã, ac statuariũ opus aliquod, quod ad vsum partis nihil pertineat, aut hederam quandam, aut vites flexuosas, aut cyparissum, aut id genus quiduis insculpẽtes, sic & natura ex abundãti omnia membra, eáque potissimùm hominũ exornauit. Quæ ornamenta multis in partibus clarè apparent, obscurantur tamen aliquando ab ipsius vsus splendore. In auribus certè manifestè apparent; quemadmodũ (ni fallor) & in cute extremi pudendi, quam preputium appellant; item & in ipsis natium carnibus, euidenter autem partis ipsius turpitudinem, si nuda fuisset, simiam cõspicatus agnosces. In oculo porrò, tametsi omnibus his longè sit præstantior, pro nihilo ducitur pulchritudo, quòd ipsius vsus valdè est admirabilis. Contemnitur, & nasi ornatus, & labiorum, & aliorum sexcentorum, quòd ipsa vsus pulchritudo aspectus voluptatem multùm superat. Quòd si exiguum quiddã de labiis, aut nasi alis fuerit abscissum, dictu difficile fuerit, quàm deformis facies tota sit futura. Sed hæc omnia (vt dixi) à natura non primo scopo, sed velut operis additamenta, ac ludicra fuerunt facta; quibus verò ipsa maximè incumbit, & in quæ semper intuetur, sunt ea, quæ ad actiones, atque vsus pertinent. Diximus enim antea, qua ratione actio ab vsu differret; tum quòd constructione quidem, ac generatione prior est partis actio; dignitate verò prior quidem est vsus, actio autem posterior. Monstrauimus autem & quòd vera pulchritudo ad vsus successum ac bonitatem refertur; tum quòd primus partium omnium constructionis scopus est vsus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ τριχῶν. καὶ Μωσέως, καὶ τῶν φιλοσόφων τῶν περὶ τῆς γενέσεως αἱρέσεων. E

Τὸ δ' ἐξ ἐπιμέτρου ποτέ, καὶ τῆς εὐμορφίας στοχάζεσθαι ἀναγκαῖον ὑπάρχον, καὶ αὐτὸ δὴ γινώσκεται τοῖς περὶ φύσιν ἔχουσιν, οὐδαμοῦ διὰ τῶν ἔμπροσθεν λόγων εἰρηκός, νῦν ᾠήθην μάλιστα προσήκειν εἰπεῖν. καὶ γὰρ οὖν καὶ αἱ κατὰ τὰ γένυα τρίχες, οὐ μόνον σκέπουσι τὰς γένυας, ἀλλὰ καὶ πρὸς κόσμον συντελοῦσι. σεμνότερον γὰρ τὸ ἄρρεν φαίνεται, καὶ μάλιστα ἐν τῷ προϊέναι κατὰ τὴν ἡλικίαν, εἰ πανταχόθεν αὐτῷ καλῶς αὗται περικέοιντο, καὶ διὰ τοῦτο τά τε μῆλα καλούμενα, καὶ τὴν ῥῖνα, ψιλὰ καὶ γυμνὰ τριχῶν ἡ φύσις ἀπέλιπεν. F ἄγριον γὰρ ἂν οὕτω καὶ θηριῶδες ὅλον ἐγένετο τὸ πρόσωπον, οὐδαμῶς οἰκεῖον ἡμέρῳ καὶ πολιτικῷ ζώῳ, ἀλλ' εἴς γε τὴν σκέπην τῷ μὲν μήλῳ τὸ πάχος αὐτὸ τῶν ὀστῶν ἐπικουρεῖ. τῇ ῥινὶ δὲ, τὸ τῆς ἐκπνοῆς θερμόν, ὥστ' οὐδὲ ταῦτα τελέως γυμνά, καὶ μέντοι καὶ ὀφθαλμῶν ἔνεστιν ἅψασθαι, καὶ μάλιστ' ἐν κρύει. τότε γὰρ ἂν ἐναργέστατα γνοίης ὅπως εἰσὶ

CAPVT XIIII.

De Pilis; ac Mosis, & Philosophorum variæ de generatione sententiæ.

POrrò, quòd necesse sit naturam ex abundanti nonnunquam pulchritudinem assequi, intelligunt ij, qui naturæ opera perscrutantur; quod quũ nusquam superiori sermone docuerim, de eo dicẽdum nunc mihi maximè putaui. Nam pili, qui ad genas proueniunt, non modò maxillas operiunt, verùm etiam decus, atque ornamentum afferunt. Venerandus enim magis mas apparet, idque potissimũ, si ætatis progressu pili vndique ei pulchrè circũdantur; quæ causa etiam fuit cur malas, quas vocant, & nasũ natura pilorũ expertia, ac nuda reliquerit; syluestris enim eo modo, ac fera facies tota fuisset, haudquaquam animali mansueto, ac politico conueniens. Sed ad operimentum certè malis ipsa ossium crassities confert; naso autem expirationis caliditas; proinde ne hæc quidẽ omninò sunt nuda. Atque etiam oculos tangas licet, idque potissimũ in frigore; tũc enim calidos euidẽtissimè

cognoscas; non igitur ne ipsi quidem nudi omninò, neque sine munimento sunt aduersus frigus, vt quibus calor insitus opituletur, qui nullis operimētis externis indiget. Veruntamen mulieri totum corpus molle, instar puerorum, semper ac glabrum habenti, ne faciei quidem glabrities ornamenti expers erat futura; alioqui etiā animal hoc mores non habet æquè venerandos, ac masculus, proinde ne forma quidem ei erat opus veneranda; sæpe enim iam, ne dicam per totum sermonem, ostendimus naturam, animæ moribus, corporis formam fecisse conuenientem. Sed ne operimento quidē muliebre genus eximio indigebat, quo frigus propelleret, vt quod domi partem maximā sese contineat; capite tamen comato tegumenti gratia, & ornatus egebat, quod ipsis cum viris iam est commune. Quin & propter vsum aliam necessariam tum genarum, tum capitis pili nobis insunt. Quum enim ex humoribus halitus sursum ad caput efferatur, crassioribus eius excrementis potissimum ad pilorum alimentum natura abutitur. In viris autem, quātò his mulieribus sunt calidiores, tantò hæc quoq; excremēta sunt plura; proinde duplicem iis natura inuenit vacuationem, alteram ex capitis, alteram ex genarum pilis. At de his quidem hæc sufficiant. Cur autem frons quoque pilos non habeat, quomodò & caput totum, tum cur sola cutis frontis motu voluntario sit prædita, dicendum deinceps fuerit. Tegitur siquidem certè, & frons à pilis capitis, quantum volumus; vt ea certè ratione pilis propriis ipsi non sit opus. Quòd si pilos produxisset, tondere ipsam assiduè nobis fuisset necesse, quòd ipsa oculis incumberet. Porrò tum alibi, tum etiam in instrumentis alimento dicatis, demonstrauimus naturā magna cura prouidisse, ne corpus homini negocium subinde facesseret, néve illum sibi necessariò seruiēdo instar mancipij semper haberet addictum. Conueniebat enim (opinor) animali sapienti, ac ciuili corporis curam habere mediocrem, non quo modo nunc vulgo homines solent, qui amicum quempiam illorum operam implorantem subterfugiūt, sibi ipsis negocium esse excusantes; post autem aliquò secedentes picantur, ac comuntur, vitámque omnem in cultu corporis non necessario consumunt prorsus, an corpore quippiam habeant præstantius, ignorantes. Sed horum quidem misereri oportet, nos autem quæ sunt proposita inquirere atque ostendere non modò propter oculos frontis cutem glabram meritò extitisse, sed etiā ob eos ipsos motu voluntario esse præditam. Oportebat enim eos multùm posse aperiri, quum externa multa vno tempore intueri conarentur; ac rursus, dum clauduntur, cogi, ac constringi ad vnguem ab omnibus circumiacentibus, quum alicuius incursum contra sese metuūt. Ad vtrosque igitur vsus natura cuti omni ipsis circumfusæ, tum ei, quæ supra in fronte est, tum ei, quæ infra est ad malas, motum voluntarium adhibuit, vt alternatim, tum extēsa, tum rursus in seipsā replicata aperire oculos, ac claudere queat. Cæterùm ne superciliorum quidem pilos neglexit, sed solos certè hos, tum eos qui in palpebris insunt, æqualem semper seruare magnitudinem instituit; quanquam capitis quidem, ac maxillarū plurimùm augeri possint, quādoquidem in iis vsus erat duplex, alius quidem, qui ad partes operiendas pertineret, alius autem ad crassiora excrementa consumenda. Quorū prior admodū est multiplex, quum

A θερμοί, οὔτ' οὖν οὐδ' αὐτοὶ γυμνοὶ τελέως, οὐδ' ἄφρακτοι πρὸς τὸ κρύος, οἰκεῖον ἔχοντες ἀλέξημα τὸ ἔμφυτον θερμόν, οὐδὲν τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων δεόμενον, ἀλλὰ μὴν καὶ γυναικὶ τὸ σῶμα μαλακὸν ἐχούσῃ, καὶ παιδικὸν ἀεί, καὶ γυμνὸν τριχῶν, οὐκ ἔμελλεν οὐδ' ἡ τοῦ προσώπου ψιλότης ἄκοσμος ἔσεσθαι, καὶ ἄλλως, οὐδ' ἔχει τοῦτο τὸ ζῷον οὕτω σεμνὸν ἦθος, ὥσπερ τὸ ἄρρεν, ὥστ' οὐδ' εἴδους αὐτῷ σεμνοῦ δεῖ. δέδεικται γὰρ ἤδη πολλάκις, εἰ μὴ ἄρα καὶ διὰ παντὸς τοῦ λόγου τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσιν οἰκεῖον ἡ φύσις ἀπεργαζομένη τὸ τοῦ σώματος εἶδος. ἀλλ' οὐδὲ σκέπης μέν τοι τινος ἐδεῖτο περιττῆς τὸ θῆλυ γένος ἀλεξητηρίου

B πρὸς κρύος, οἰκουροῦν τὰ πολλά, κεφαλῆς μέν τοι κομώσης ἐδεῖτο, καὶ σκέπης ἕνεκα, καὶ κόσμου, καὶ τοῦτ' αὐταῖς ἤδη κοινὸν πρὸς τοὺς ἄνδρας. ἀλλὰ μὴν καὶ δι' ἄλλην τινὰ χρείαν ἀναγκαίαν, αἵ τε τῶν γενείων τρίχες εἰσὶν ἡμῖν, αἵ τε τῆς κεφαλῆς. ἐπεὶ γὰρ ἡ ἐκ τῶν χυμῶν ἀναθυμίασις ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται, μάλιστα τοῖς παχυτέροις αὐτῆς περιττώμασιν, εἰς τροφὴν τῶν τριχῶν ἡ φύσις καταχρῆται. ἐπὶ δ' ἀνδράσιν, εἰς ὅσον θερμότεροι γυναικῶν, εἰς τοσοῦτον καὶ ταυτὶ τὰ περιττώματα πλείω. διττὴν καὶ τούτοις κένωσιν ἐξεῦρεν ἡ φύσις, τήν

C τε ἐκ τῶν κεφαλῆς τριχῶν, καὶ τὴν ἐκ τῶν κατὰ τὰ γένεια. περὶ τούτων μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ τὰ τοσαῦτα. διατί δὲ καὶ τὸ μέτωπον οὐκ ἔχει τρίχας, ὥσπερ καὶ ἡ ὅλη κεφαλή, καὶ διατί κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζῴου, μόνον τουτὶ κινεῖται δέρμα, λέγειν ἂν ἑπόμενον εἴη. σκέπεται μὲν δή που καὶ τοῦθ' ὑπὸ τῶν τριχῶν τῆς κεφαλῆς εἰς ὅσον βουλόμεθα, ὥστε ταύτῃ γε οὐδὲν ἔδει τριχῶν οἰκείων αὐτῷ. συνεχῶς δ' ἄν, οἶμαι, κουρᾶς ἐδεόμεθα, καὶ τούτου φύσαντος τρίχας, ὡς ἂν ἐπικειμένου τοῖς ὀφθαλμοῖς. ἀποδέδεικται δ' ἐν ἄλλοις τέ τισι, καὶ τοῖς τῆς τροφῆς ὀργάνοις, ἱκανὴν ἡ φύσις ἔχουσα πρόνοιαν, τοῦ μὴ πολλὰ πρα-

D γματεύεσθαι τὸν ἄνθρωπον περὶ τὸ σῶμα, μηδὲ ταῖς ἀναγκαίαις ὑπηρεσίαις αὐτοῦ δουλεύειν ἀεί. σοφῷ γάρ, οἶμαι, ζῴῳ, καὶ πολιτικῷ, σώματος ἐπιμελεῖσθαι τὰ μέτρια προσήκεν, οὐχ ὥσπερ νῦν οἱ πολλοὶ φίλου μέν τινος δεομένου συμπρᾶξαι, φάντες ἀσχολίαν εἶναι σφίσιν, ἀποδιδράσκουσιν, ὑποχωρήσαντες δ' ἔπειτα, πιττοῦνταί τε καὶ κομμοῦνται, καὶ κατατρίβουσι τὸν βίον ὅλον εἰς οὐκ ἀναγκαίαν τοῦ σώματος ὑπηρεσίαν, οὐδ' εἰ τὴν ἀρχὴν ἔχουσι κρεῖττόν τι σώματος ἐπιστάμενοι. τούτους μὲν οὖν ἐλεεῖσθαι προσήκει, φιλοσοφεῖν δὲ ἡμᾶς περὶ τὰ προκείμενα, καὶ δεικνύειν, ὅτι μὴ μόνον ἄμοιρον τριχὸς εὐλό-

E γως ἐγένετο τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέρμα διὰ τοὺς ὀφθαλμούς, ἀλλὰ καθ' ὁρμὴν κινούμενον, αὐτῶν τούτων ἕνεκα. διοίγεσθαι γὰρ ἐπὶ πλεῖστον αὐτούς, ἐν ᾧ πολλὰ τῶν ἔξω καθ' ἕνα καιρὸν ἐγχειρεῖν ὁρᾶν, αὖθίς τε συνάγεσθαι, καὶ σφίγγεσθαι μύοντας ὑπὸ πάντων ἀκριβῶς τῶν περικειμένων, ὅταν ἐπιφερόμενόν τι καὶ αὐτῶν δείσαντες τύχωμεν. εἰς οὖν ἀμφοτέρας τὰς χρείας, ἅπαν τὸ δέρμα τὸ περικείμενον αὐτοῖς, τό τ' ἄνω τὸ κατὰ μέτωπον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κατὰ τὰ μῆλα κινούμενον, ἑκουσίως ἡ φύσις ἐποίησεν, ἵν' ἐναλλὰξ ἐκτεινόμενόν τε καὶ αὖθις εἰς ἑαυτὸ ἐπιπτυσσόμενον ἀνοίγειν, καὶ κλείειν ἱκανὸν ᾖ τοὺς ὀφθαλμούς. ἀλλ'

F οὐδὲ τῶν ἐπὶ τῶν ὀφρύσι τριχῶν ἠμέλησεν οὐδ' αὐτῶν, ἀλλὰ μόνας δὴ ταύτας τε, καὶ τὰς ἐπὶ βλεφάροις, ἴσον ἀεὶ διαφυλαττούσας, τὸ μέγεθος ἀπειργάσατο, καί τοι τάς γε τῆς κεφαλῆς, καὶ τῶν γενείων ἐπὶ πλεῖστον αὐξανομένας ἐποίησεν, ἐπ' ἐκείνων μὲν γάρ, ἅμα γε τὸ τῆς χρείας διττὸν ἦν, τὸ μὲν εἰς σκέπην τῶν μορίων διαφέρειν, τὸ δ' εἰς δαπάνην παχυτέρων περιττωμάτων ἅμα τε, τὸ ἑτέρας χρείας, πολυειδὲς ὑπῆρχεν ἱκανῶς, οὐχ ὁμοίως σκέπης,

A οὔτε κατὰ τὰς ἡλικίας ἡμῶν δεομένων, οὔτε κατὰ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους, ἢ τὰς χώρας, ἢ τὰς τοῦ σώματος διαθέσεις. οὐ γὰρ ὡσαύτως ἀνδρὶ καὶ παιδὶ, καὶ γέροντι, καὶ γυναικὶ προσήκει κομᾶν, οὐδὲ θέρους καὶ χειμῶνος, οὐδ' ἐν θερμῷ χωρίῳ καὶ ψυχρῷ, καθάπερ οὐδ' ὀφθαλμιάσαντι, καὶ κεφαλὴν ἀλγήσαντι, καὶ ἀκριβῶς ὑγιαίνοντι. πρὸς οὖν τὴν τῶν καιρῶν τὴν ἑτερότητα, βέλτιον ἦν ἡμᾶς ἁρμοττομένους, ἄλλοτε ἀλλοῖον ποιεῖσθαι τῶν τριχῶν τὸ μέγεθος. ἐπὶ δέ γε τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, καὶ τὰς ὀφρῦς, εἴτε προσθείης, εἴτ' ἀφέλοις τι, διαφθείρῃς τὴν χρείαν. B αἱ μὲν γὰρ ἕνεκα τοῦ μηδὲν ἐμπίπτειν τῶν μικρῶν σωμάτων ἀνεῳγόσι τοῖς ὀφθαλμοῖς οἷον χάραξ τις αὐτοῖς προβέβληνται, τὰς δὲ ἀποστέγειν ἐχρῆν, οἷον τεῖχός τι καὶ προσέτι ἐκδέχεσθαι πάντα τὰ ἐκ τῆς κεφαλῆς καταρρέοντα. εἰ τοίνυν σμικροτέρας αὐτὰς, ἢ ἀραιοτέρας ἐργάσαιο τοῦ προσήκοντος, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν χρείαν διαφθείρῃς, αἱ μὲν ἐμπίπτειν εἰς αὐτοὺς, αἱ δ' εἰσρεῖν ἐπιτρέψουσιν, ἃ πρότερον εἶργον. εἰ δ' αὖ μείζους ἢ πυκνοτέρας, οὐ χάραξ οὐδὲ τεῖχος ἔτι σοι τῶν ὀφθαλμῶν, ἀλλ' εἱρκτῇ τινι παραπλήσιον ἔσται στέγασμα, κατακρύψουσά τε καὶ σκοτίζουσα C τὰς κόρας, ἥκιστα πάντων ὀργάνων ἐπισκοτεῖσθαι δεομένας. ἆρ' οὖν προσέταξε ταύταις μόναις ταῖς θριξὶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, ἴσον ἀεὶ φυλάττειν τὸ μέγεθος; αἱ δ' ἤτοι δεδοικυῖαι τὴν ἐπίταξιν, ἢ αἰδούμεναι τὸν προστάξαντα Θεὸν, ἢ αὐταὶ πεπεισμέναι, βέλτιον εἶναι δρᾶν τοῦτο, διαφυλάττουσιν ὡς ἐκελεύσθησαν, ἢ Μωσῆς μὲν οὕτως ἐφυσιολόγει, καὶ βέλτιον οὕτως, ἢ ὡς Ἐπίκουρος; ἄριστον μέν τοι μηδ' ἑτέρως, ἀλλὰ τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ φυλάττοντας ἀρχὴν γενέσεως, ἐν ἅπασι τοῖς γιγνομένοις ὁμοίως Μωσεῖ, τὴν ἐκ τῆς ὕλης αὐτῇ προστιθέναι. διὰ τοῦτο μὲν γὰρ ἀεὶ ἴσον φυλάττειν αὐτὰς D δεομένας τὸ μέγεθος ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπειργάσατο, διότι τοῦτο ἦν τὸ βέλτιον. ἐπεὶ δ' ἔγνω τοιαύτας δεῖν ἐργάζεσθαι, διὰ τοῦτο ταῖς μὲν οἷον χόνδρον τινὰ ὑπέτεινε σκληρὸν σῶμα, ταῖς δὲ σκληρὸν δέρμα, συμφυὲς τῷ χόνδρῳ διὰ τῶν ὀφρύων. οὐ γὰρ δὴ τὸ βουληθῆναι τοιαύτας γενέσθαι μόνον ἦν αὔταρκες. οὐδὲ γὰρ εἰ τὴν πέτραν ἐξαίφνης ἐθελήσειεν ἄνθρωπον ποιῆσαι, δυνατὸν αὐτῷ, καὶ τοῦτ' ἔστι, καθ' ὃ τῆς Μωσέως δόξης, ἥ θ' ἡμετέρα καὶ Πλάτωνος, καὶ ἡ τῶν ἄλλων τῶν παρ' Ἕλλησιν ὀρθῶς μεταχειρισαμένων τοὺς περὶ φύσεως λόγους, διαφέρει. τῷ μὲν γὰρ ἀρκεῖ, τὸ βουληθῆναι τὸν Θεὸν κοσμῆσαι τὴν ὕλην, ἡ δ' εὐθὺς κεκόσμηται. E πάντα γὰρ εἶναι τῷ Θεῷ δυνατὰ νομίζει, κἂν εἰ τὴν τέφραν ἵππον, ἢ βοῦν ἐθέλῃ ποιεῖν. ἡμεῖς δ' οὐχ οὕτω γινώσκομεν, ἀλλ' εἶναι γάρ τινα λέγομεν ἀδύνατα φύσει, καὶ τούτοις μηδ' ἐπιχειρεῖν ὅλως τὸν Θεὸν, ἀλλ' ἐκ τῶν δυνατῶν γενέσθαι, τὸ βέλτιον αἱρεῖσθαι. καὶ τοίνυν καὶ τρίχας ἐπὶ τοῖς βλεφάροις, ἐπεὶ βέλτιον ἦν ἴσας ἀεὶ, καὶ μέγεθος εἶναι καὶ ἀριθμὸν, οὐ τὸν μὲν βουληθῆναι λέγομεν, τὰς δ' εὐθὺς γεγονέναι, μὴ γὰρ ἂν, μηδ' εἰ μυριάκις βουληθῇ, γενέσθαι ποτ' ἂν τοιαύτας αὐτὰς φύοιτο ἂν τοιαύτας ἐκ δέρματος μαλακοῦ F πεφυκυίας. τά τε γὰρ ἄλλα, καὶ ὀρθὰς ἀνεστηκέναι παντάπασιν ἀδύνατον ἦν, μὴ κατὰ σκληρᾶ πεπηγυίας. ἀμφοτέρων οὖν τὸν Θεὸν αἴτιον εἶναί φαμεν, τῆς τε βελτίονος ἐν αὐτοῖς τοῖς δημιουργουμένοις αἱρέσεως, καὶ τῆς περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ἐπεὶ γὰρ ἅμα μὲν ὀρθῶς ἀνεστηκέναι τὰς ἐπὶ τῶν βλεφάρων τρίχας ἐχρῆν, ἅμα δ' ἴσας ἀεὶ φυλάττεσθαι μέγεθός τε καὶ ἀριθμὸν, εἰς χονδρῶδες αὐτὰς κατέπηξε σῶμα. εἰ δ' εἰς μαλακὴν οὐσίαν, καὶ σαρκοειδῆ κατεπήξατο, φαυλότερος ἂν ἦν, οὐ Μωσέως

neque per omnes ętates operimento itidem egeamus, neque per anni tempora, aut regiones, aut corporis constitutiones; non enim capilli conueniunt itidem viro, puero, & seni, neq; etiam mulieri, neque æstate, aut hieme, neque in loco calido, aut frigido, quemadmodum neq; ei, qui ophthalmia, aut capite alioqui laborauit, & sanissimo. Satius itaq; fuit nos temporis mutationi seruientes, capillos aliàs magnos, aliàs minores facere. Oculorum porrò pilis, ac superciliorum si quid addideris, aut abstuleris illorum vsum corrumpas; illi enim ne quod corporum exiguorum oculis patefactis incideret, velut vallũ quoddã ipsis sunt præpositi; hos autem instar muri cuiusdam propulsare oportebat, ac primos omnia, quæ à capite defluerent, excipere. Si igitur eos quàm oporteat minores aut rariores effeceris, tantũ etiã vsum vitiaueris, siquidem illi incidere in ipsos, hi verò influere permittent, quæ priùs coercebant; sin verò maiores eos, aut densiores effeceris, non ampliùs vallum, aut murus oculis, sed carceri cuidam simile fuerit id operimentũ, pupillas enim occultabũt, atque obscurabunt, quas tamen omniũ instrumentorum minimè obscurari oportebat. Num igitur nostri Opifex solis his pilis æqualem semper seruare magnitudinem præscripsit; hi autem siue imperium præscribentis metuentes, siue Deum ipsum præcipientem reueriti, siue melius esse, hoc facere persuasi, obseruant id, vt mandatum sibi fuerat? An Moses quidem, ita de natura ratiocinabitur, & meliùs hic quàm Epicurus? Optimum tamen est, neutro modo dicere, sed generationis principium, quod à Creatore ducitur, quo modo Moses, in omnibus generandis seruantes, quod ad materiam attinet, ei adijcere. Ob eam namque causam Conditor nostri æqualem semper magnitudinem seruandi necessitatem ipsis imposuit, quòd id erat melius; postea verò quàm eiusmodi efficere pilos constituit, his quidem durum corpus instar cartilaginis cuiusdam subiecit, aliis autem cutem duram cartilagini per supercilia cõnexam. Non enim sat erat eos duntaxat velle tales esse; neque enim, si lapidem repente velit facere hominem, efficere id poterit; atque id est, in quo opinio nostra, ac Platonis, tum aliorum, qui apud Græcos de rerum natura rectè conscripserunt, à Mosi dissidet. Satis enim habet is, si Deus materiam exornare velit, ea autem repente paret, est exornata; omnia enim Deum facere posse arbitrabatur, etiam si ex cinere equum, aut bouem facere velit. Nos autem non ita sentimus, sed confirmamus quædam naturam facere non posse, eáque Deum ne aggredi quidem omninò, sed ex iis quæ facere potest, quod melius est, eligere. Iam verò cum pilos in palpebris satius esset æquales semper esse magnitudine ac numero, non ipsum quidem id voluisse affirmamus, illos autem mox factos fuisse, neque enim id facere potuisset; affirmamúsque eos, etiam si millies voluisset, nunquam tamen tales futuros, si ex cute molli producti fuissent, nã (vt talia omittam) recti stare omninò non potuissent, nisi in duro fixi fuissent. Vtraque sanè Deo attribuimus, tum eius quod est melius in ipsis opificiis electionem, tum etiam materiæ delectum; quum enim simul rectos stare in palpebris pilos oporteret, simul autem æquales magnitudine semper conseruari, ac numero corpori cartilaginoso eos affixit; quos si substantiæ cuipiam molli, ac carnosæ infixisset, non Mosemodò,

modò, verumetiã malo imperatore esset inertior, qui murũ in paludẽ, aut vallum iaceret. Quòd autẽ superciliorum etiã pili ijdem semper conseruẽtur, ad eãdem in materia electionem pertinet. Quemadmodum enim herbæ, ac plantæ, quæ ex terra humida, ac pingui proueniunt, altissimè crescunt, quæ verò ex petrosa, ac squallẽte paruæ, ac duræ, nulliúsque incrementi permanent; ad eundem, opinor, modũ, & pili, qui ex humidis, ac mollibus partibus emergunt, plurimi sunt incrementi, cuiusmodi sunt in capite, axillis ac pudendis, qui verò ex duris, atque aridis, exiles sunt, ac nullius incrementi. Quocirca duplex ipsis est origo, queadmodũ herbis, ac plantis, alia quidem à Cõditoris prouidentia, alia verò à loci natura. Quandoquidem agrũ videre sæpe est, quum triticum, aut hordeum adhuc, quasi herbæ quædã teneræ, ac paruæ emergunt, ijs esse refertum; ac prædium quoddam aliud non aliter quàm agrum densum & verę herbæ plenum; verùm hoc quidem humor innatus, aruum autem agricolæ prouidentia refersit. Quod si qui sint qui formam seminum nuper è terra natorũ ab alia herba discernere nequeant, solus ordo enatorũ indicare ipsam potest; ortus enim ipsorũ æquabilitas, tum externæ circũscriptiones lineis ductæ, satis ostendunt prædium artificio quodam ac prouidentia agricolæ fuisse densatum; in spontaneis verò densitatibus contra omninò accidit, neque enim æqualis est prouentus, neque certis quibusdam limitibus distinctus. Eius generis sunt pili, tũ axillarum, tum aliorum membrorum, nullis certis lineis descripti, quemadmodum sunt ij, qui in palpebris, superciliis, ac capite sunt, sed inęquales habentes terminos, nulloq; ordine proiecti, quãdoquidem à loci humore prouenerunt, neque ipsius Opificis sunt opera; quò fit, vt calidis naturis sint plurimi, frigidis autem nulli omninò, aut paucissimi gignantur. Quorum autem Opifex ipse curam habet, quemadmodũ arui agricola, ij in omnibus naturis insunt, calidis, frigidis, humidis, siccis; nisi si quando prorsus supra modum fuerint intemperatæ, cuiusmodi est petrosa, atque arenosa terra. Vt igitur terra omnis solertiam agricolæ recipit, præter eam, quæ adeò est praua, ita etiam omnis temperatura corporis sana artem Opificis animalium admittit. Nec defluunt hi palpebrarum, aut superciliorum pili, nisi in magnis partis affectibus; queãdmodum nec à capite etiam defluunt, nisi in eius affectibus quidem, sed quam prædictorum, minoribus. Nam plantæ, quæ in terra dura, atque arida proueniunt, quemadmodum generationem habent difficilem, multámque postulant prouidentiam, ita interitum habent difficilem; fortiter enim radicibus sunt fixæ, continentúrq. vndique ac constringuntur. Ad eundem vtique modum, & Æthiopum capita paruos quidem nulliúsq; incrementi habẽt capillos præ cutis siccitate, verũ non facilè caluescunt. Quæ omnia quum Opifex prouideret, in palpebris quidẽ, & superciliis satius esse ratus, exiguos quidẽ, & nullius incrementi, verùm stabiles pilos efficere, in cute dura, ac cartilaginosa radices eorum, quasi in lapidosa quadam, atque argillacea terra, fixit; in lapidem enim plantæ principium inseri omninò non poterat, quemadmodum certè, nec in os pili radix. In capite verò (locus enim iste erat iam temperatus) velut aruum ipsorũ fecit, quod partim affluẽtis humiditatis quidpiam ebiberet, ne ea partibus subiectis esset perniciosa, partim autẽ, & caput ipsum nõnihil operiret.

A μόνον, ἀλλὰ καὶ στρατηγοῦ μοχθηροῦ, τεῖχος κατὰ τέλματος, ἢ χάρακα πηγνυμένου. τὸ δὲ καὶ τὰς τῶν ὀφρύων ὁμοίως ἐχούσας ἀεὶ διαφυλάττεσθαι τὰς αὐτὰς ἔχεταί τι περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ὡς γὰρ καὶ πόαι, καὶ φυτά, τὰ μὲν ἐξ ὑγρᾶς καὶ λιπαρᾶς γῆς ἀνίσχοντα, μέχρι μηκίστου τὴν αὔξησιν ἴσχει, τὰ δ᾽ ἐκ πετρώδους καὶ ξηρᾶς, σμικρά τε σκληρά, καὶ ἄναυξα διαμένει. κατὰ τὸν αὐτόν, οἶμαι, τρόπον, καὶ αἱ τρίχες, αἱ μὲν ἐξ ὑγρῶν καὶ μαλακῶν ἀνίσχουσαι μορίων, εὐαυξέσταται γίνονται, καθάπερ ἐν τῇ κεφαλῇ, καὶ ταῖς μασχάλαις, καὶ τοῖς αἰδοίοις. ὅσαι δ᾽ ἐκ σκληρῶν, καὶ ξηρῶν ἀναυξεῖς, καὶ σμικραί, διὰ τοῦτο καὶ ἡ γένεσις αὐταῖς διττή,
B καθάπερ ταῖς τε βοτάναις, καὶ τοῖς φυτοῖς. ἡ μὲν ἐκ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας, ἡ δ᾽ ἐκ τῆς τοῦ χωρίου φύσεως. ἄρουράν τε γάρ ἐστι θεάσασθαι πολλάκις, ἢ πυρῶν, ἢ κριθῶν ἀνισχόντων ἔτι, καθάπερ τινὸς ἁπλῆς τε καὶ μακρᾶς πόας, καί τι χωρίον ἕτερον ὁμοίως αὐτῇ δασύ, τῆς ὄντως πόας μεστόν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἡ σύντροφος ἰκμὰς ἐδάσυνε, τὴν δ᾽ ἄρουραν, ἡ τοῦ γεωργοῦ πρόνοια, καὶ τοῖς γε μὴ δυναμένοις διακρῖναι τὴν ἰδέαν ἀπὸ τῆς ἄλλης πόας τῶν ἄρτι τῆς γῆς ἀνιόντων σπερμάτων, ἡ τάξις αὐτὴ μόνη τῆς ἐκ φύσεως ἱκανὴ γνωρίσαι· τό τε γὰρ ὁμαλὲς αὐτῶν τῆς γενέσεως, καὶ τὸ τῆς ἔξωθεν περιγραφῆς κατὰ γραμμὰς τεταμένας
C γινόμενον, ἱκανὸν ἐνδείξασθαι, τὸ κατὰ τέχνην τινὰ καὶ πρόνοιαν τοῦ γεωργοῦ δεδασύνθαι τὸ χωρίον. ἐν γὰρ δὴ τοῖς αὐτομάτοις δάσεσιν, ἅπαν τοὐναντίον, οὔτε γὰρ ὁμαλὴ ἡ γένεσις, οὔθ᾽ ὅροις τισὶ τεταγμένοις ἀφωρισμένη. τοιαῦται μὲν οὖν αἱ κατὰ τὰς μασχάλας εἰσὶ τρίχες, αἵ τ᾽ ἐν τοῖς ἄλλοις μέλεσιν, οὐ γραμμαῖς ἀκριβέσιν ἀφωρισμέναι, καθάπερ αἵ τε κατὰ τὰς ὀφρῦς, καὶ τὰ βλέφαρα, καὶ τὴν κεφαλήν, ἀλλ᾽ ἀνωμάλους μὲν ἔχουσαι τοὺς ὅρους, ἀτάκτως δὲ καὶ αὐταὶ διερριμμέναι. τῆς γὰρ τῶν χωρίων ἰκμάδος ἔκγονοι, καὶ οὐ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας εἰσὶν ἔργα, καὶ διὰ τοῦτο θερμαῖς μὲν φύσεσι πάμπολλαι,
D ψυχραῖς δέ, ἢ οὐδ᾽ ὅλως, ἢ ἐλάχισται γίνονται. ὧν δ᾽ ὁ δημιουργὸς αὐτὸς προνοεῖται, καθάπερ ἀρούρας γεωργὸς ἐν ἁπάσαις φύσεσιν ὑπάρχουσιν αὗται, καὶ θερμαῖς, καὶ ψυχραῖς, καὶ ὑγραῖς, καὶ ξηραῖς, εἰ μὴ παντάπασίν ποι εἰς ἀμετρίαν τινὰ δυσκρασίας ἥκοιεν, ὥσπερ ἡ πετρώδης τε, καὶ ψαμμώδης γῆ. καθάπερ οὖν γεωργοῦ τέχνην ἅπασα δέχεται γῆ, πλὴν τῆς οὕτω φαύλης, οὕτω καὶ τὴν τοῦ δημιουργοῦ τῶν ζώων, ἅπασα κρᾶσις σώματος ὑγιεινὴ προσίεται, καὶ πάθος ἤδη τοῦ μέρους οὐ μικρόν, τὸ ῥυῆναι, τῶν βλεφάρων, ἢ τῶν ὀφρύων τὰς τρίχας. ὥσπερ, οἶμαι, καὶ τὰς τῆς κεφαλῆς, πάθος μέν, ἀλλ᾽ οὐχ οὕτω μέγα.
E τὰ γὰρ ἐν σκληρᾷ, καὶ ξηρᾷ γῇ φυτά, καθάπερ τὴν γένεσιν δύσκολόν τε, καὶ πολλῆς προνοίας δεομένην ἔχει, οὕτω καὶ τὴν ἀπώλειαν οὐ ῥᾳδίαν. ἰσχυρῶς γὰρ ἐνερρίζωται, καὶ κρατεῖται, καὶ σφίγγεται πανταχόθεν. οὕτω τοι καὶ τῶν Αἰθιόπων αἱ κεφαλαί, σμικρὰς μὲν καὶ ἀναύξεις ἔχουσι τὰς τρίχας, ὑπὸ ξηρότητος τοῦ δέρματος, ἀλλ᾽ οὐ φαλακροῦνται ῥᾳδίως. ἅπαντ᾽ οὖν ταῦτα προγινώσκων ὁ δημιουργός, ἐπὶ μὲν τοῖς βλεφάροις, καὶ ταῖς ὀφρύσιν, ἄμεινον εἶναι νοεῖ, μικρὰς μὲν καὶ ἀναύξεις, ἀλλὰ μονίμους ἐργάσασθαι τὰς τρίχας, εἰς σκληρὰ καὶ χονδρώδη δέρματα τὰς ῥίζας αὐτῶν ἐνεπήξατο, καθάπερ εἰς ἀργιλλώδη τι-
F νά, καὶ πετρώδη γῆν. εἰς μὲν γὰρ αὐτὴν πέτραν ἐνθεῖναι τὴν ἀρχὴν φυτοῦ, παντάπασιν ἀδύνατον, ὥσπερ οὖν καὶ εἰς ὀστοῦν ῥίζαν τριχός, ἐπὶ δὲ τῆς κεφαλῆς (εὔκρατον γὰρ ἤδη τὸ χωρίον τοῦτ᾽ ἦν,) διττὴν ἄρουραν αὐτῶν ἐποιήσατο, τὸ μέν τι ἐπιρρεούσης ἰκμάδος ἐκπίνουσαν, ὡς μὴ λυμαίνοιτο τοῖς ὑποκειμένοις, τὸ δέ τι καὶ σκέπουσαν αὐτὴν τὴν κεφαλήν.

A ἤδη δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων φύσιν, αἱ τρίχες ἅμα μὲν ἐξ ἀνάγκης ἐγένοντο (θερμὰ γὰρ καὶ ὑγρὰ τὰ χωρία) καὶ σκέπην δὲ καὶ κόσμον παρέχουσι τοῖς ταύτῃ χωρίοις, ὥσπερ αἱ πυγαὶ μὲν τοῖς κατὰ τὴν ἕδραν, ἡ πόσθη δὲ τῷ αἰδοίῳ. καὶ γὰρ καὶ τοῖς ἀναγκαίαν ἔχουσι τὴν γένεσιν, εἰς δέον ὁ δημιουργὸς ἡμῶν καταχρῆται πολλαχόθι, περιττὸς ὢν ἐν ἅπασι, καὶ δεινῶς εὐμήχανος εἰς τὴν τοῦ βελτίονος αἵρεσίν τε καὶ δημιουργίαν.

Iam verò & circum pudenda pili quoque necessariò prouenerunt (calida enim, ac humida sunt hæc loca) operimentúmque ac ornamentum eius loci partibus præbent, non aliter quàm nates quidem ano, præputium autem pudendo; his enim quæ necessariam habent generationem, Opifex passim bellè abutitur, vt qui in omnibus excellit, atque in melioris electione, & eo efficiendo admodum est ingeniosus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ ὅλου τοῦ δέρματος διαφορῶν.

B Οὕτως οὖν ἅπαντα τὰ μόρια κοσμῶν, οὐ τῶν κατὰ τὰς ὀφρῦς ἠμέλησεν, οὔτ' ἄλλου τινὸς, ἀλλ' ὥσπερ εἴρηται νῦν ἤδη, τὴν ἐπιτήδειον ἑκάστῳ τῶν ἐσομένων ὕλην ὑποβάλλεται πρότερον, ἔπειτ' ἐξ αὐτῆς τὸ δέον ἐργάζεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα, διότι μὲν κινεῖσθαι βέλτιον ἦν, εἴρηται. διότι δ' ἀμήχανόν ἐστιν ἄνευ μυὸς ὑπάρξαι τινὶ μορίῳ τὴν καθ' ὁρμὴν κίνησιν ἐπιστάμενος, ὑπέτεινεν αὐτῷ μυώδη τινὰ οὐσίαν λεπτήν. ἀνάλογον γὰρ ἀεὶ τοῖς μεγέθεσι τῶν κινησομένων μορίων, τοὺς ὄγκους τῶν C μυῶν ἀπεργάζεται, καὶ μόνον ἐνταῦθ' ἥνωται τὸ δέρμα τῇ μυώδει φύσει, καθάπερ τῷ τ' ἔνδον τῶν χειρῶν, καὶ κάτω τῶν ποδῶν συμπέφυκε τένοντι. ὅτι δ' οὐ μικρολογούμενος ὑπὸ τῶν ὀνομάτων, ἀλλ' ἐνδείξασθαι βουλόμενος αὐτῶν τὴν διαφορὰν, ἑνῶσθαι μὲν τὸ κατὰ τὸ μέτωπον ὠνόμασα. συμφυὲς δὲ τὸ κατὰ τὰς χεῖράς τε καὶ τοὺς πόδας ὑπάρχον, εἴσῃ σαφῶς, εἰ βουληθείης ἐπιμελῶς ἀνατέμνειν τὰ μόρια. τένοντες μὲν γὰρ ὡς ἐν τοῖς περὶ αὐτῶν ἐλέγετο λόγοις, ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων μυῶν, εἴς τε τὸ τῆς χειρὸς δέρμα τοὐντὸς, καὶ τὸ τοῦ ποδὸς τὸ κάτω, καθήκοντες, αἰσθητικώτε- D ρά τε ἅμα, καὶ τριχῶν ψιλὰ, καὶ δυσπεριστρεπτότερα τῶν ἄλλων ἐργάζονται δερμάτων αὐτά. κατὰ δὲ τὸ μέτωπον ἡ ἐπιπολῆς μοῖρα τῆς ὑποκειμένης οὐσίας τῆς μυώδους, αὐτὴ γίνεται δέρμα. τρίτη δ' ἄλλη διαφορὰ δέρματος ἡ καθ' ὅλον ἐστὶ τὸ ζῶον, περιηρτημένου τῆς ὑποκειμένης οὐσίας τῆς μυώδους, οὐ συμφυομένου, καὶ τετάρτη τῶν κατὰ τὰ χείλη μυῶν συμφθαρέντων, ὡς ἂν εἴποι τις, καὶ δι' ὅλου κραθέντων τῷ δέρματι, καὶ τούτων οὐδὲν ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐγένετο. τὰ μὲν γὰρ ἐξηγησάμεθα διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὡς βέλτιον οὐχ οἷόν τ' ἦν αὖθις ἑτέρως ἔχειν. ὑπὲρ δὲ τοῦ περὶ E τοὺς ὀφθαλμοὺς δέρματος ἅπαντος ὁ ἐνεστηκὼς ἐπεραίνετο λόγος, ἐπιδεικνύντων ἡμῶν, ὅτι τε τῆς ὑποκειμένης σαρκὸς οὐκ ἀποδέρεται, καὶ ὅτι ταὐτὸν μὲν τοῦθ' ὑπάρχει, καὶ τοῖς ἔνδον τῶν χειρῶν, καὶ τοῖς κάτω τῶν ποδῶν. ἀλλ' οὐ χαλαρὸν ἐκείνων οὐδέτερον, ὥσπερ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον, οὐδ' αἰσθητὴν κίνησιν ἔχον, ὡς ἂν μηδὲ τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας ἀπεργασθὲν τοιοῦτον. ἐνταυθοῖ δ' εἰ μὴ χαλαρὸν ἦν, οὐκ ἂν οἷόν τε ἦν κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν, ὅπως οὖν τοῦτο αὐτῷ ὑπάρχει, ἤδη φράσω. τῇ μὲν ὑποκειμένῃ τῇ φύσει μυώδει, κατὰ πᾶν ἥνωται, καὶ μέρος αὐτῆς ἐστι τὸ ἐπιπολῆς. ἀπο- F λέλυται μέν τοι τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν. ὑπὸ τοῦ περιοστίου διαφραττόμενον ὑμένος, ὃς καὶ αὐτὸς ὅλος χαλαρὸς ἐπιβέβληται τοῖς ὀστοῖς, οὐδενὸς ὑμένος αὐτοῖς συμφυομένου, ἀλλὰ διὰ λεπτῶν τινων ἰνῶν περιηρτημένου. οὔκουν ἀλλαχόθι τοιαύτη φύσις ἐγένετο δέρματος, ὅτι μηδὲ χρεία.

CAPVT XV.

De Cutis omnis differentijs.

QVum igitur partes omnes eo modo exornaret, eas quæ ad supercilia pertinent, nō præteriit, neque aliam quamuis, sed (quod nuper diximus) conuenientem cuique eorum, quæ facturus est, materiam prius subiicit, tum autem ex ea, quod conuenit, efficit. Nam quòd frontis cutim moueri præstiterat, supra comprehensum fuit; quòd autem fieri non potest, vt sine musculo pars quæuis motu voluntario agatur, quum exploratum ei esset, musculosam quandam substantiam, ac tenuem ipsi subiecit; nam musculorum moles semper efficit, vt cuiusque partis mouendæ magnitudo postulat. Atque in hoc solo cutis substantiæ musculosæ est vnita, quemadmodum partes manuum internæ, & plātæ pedum cum tendone coalescunt. Quòd autem non de nominibus nimium anxius, sed eorum discrimen volens ostendere, verbo vniri in fronte sum vsus, in pedibus verò, ac manibus coalescere, intelliges apertè, si accuratè partes ipsas voles dissecare. Nam tendones (vt dum de ipsis ageremus, docebamus) à musculis superioribus in cutim manus internam, & pedis imam descendentes, eas sensiles magis, & glabras, minúsque circumuersatiles, quàm alias cutes, efficiunt; in fronte verò substantiæ subiectæ, quæ musculosa est, pars superficiaria, ipsi cutis efficitur; tertia verò alia cutis est differentia, quæ in toto inest animali, quæque cum subiecta musculosa substantia hæret appensa, non autem coaluit; quarta deindè est labiorum, cum qua musculi simul (vt ita dicam) pereunt, cutíque per totum commiscentur; quorum nihil temerè, neque frustra factum fuit. Cæterùm partes quidem eas supra exposuimus, diximúsque quòd eæ melius aliter habere non poterant; de cute verò omni, quæ est ad oculos, hoc sermone qui nunc est in manibus, dicere institueramus, cùm ostenderemus quòd à partibus subiectis excoriari non poterat, tum quòd idem ipsum partibus manuum internis, ac pedibus imis inerat; at neutra harum, quo modo ea quæ est in fronte, est laxa, neque motum habet sensibilem, vt quæ neque ad eundem vsum, eiusmodi sit comparata; hîc verò in fronte, nisi laxa esset, moueri motu voluntario non posset. Quomodo autem id ei insit, protinus subiiciam. Subiectæ quidem musculosæ substantiæ vbique est vnita ipsius superficiaria pars, à subiectis tamen ossibus est soluta; distinguitur enim ab eis per periostium membranam, quæ & ipsa tota laxa ossibus incumbit, nulla membrana illis coalescente, sed per tenues quasdam fibras eis appensa. Nusquam igitur alibi eiusmodi cutis substantiam reperias, quòd eius nullus erat vsus.

A In malarũ autem partibus quę ad oculos pertinẽt, musculorum quidem subiectam substantiã haudquaquam reperias, sed quo modo cutem totã laxã adhuc habentem subiectã periostium membranã. Quòd autem pars eius inferior buccis coalescat, superior verò subiectæ in fronte musculosæ substantiæ sit vnita, simul cũ his moueri potuit; quintámque hanc, si vis prædictis quatuor speciem cutis annumera, verùm secundum propriam nihil à totius animalis cute discrepat. Quòd verò sola à duabus cutibus, iisque mobilibus continetur, cum ipsis vnita, ac coalescens, ea ratione motu voluntario fuit prędita, in eóque iam à reliqua totius B animalis cute dissidet. Ab eadẽ Opificis industria labiorũ quoque substãtia sola eiusmodi extitit, vt eã, aut musculũ pro cute, aut cutẽ musculosã, iustè vocites; nam, & moueri ipsam motu voluntario oportebat, multóque aliis musculis esse duriorem: vnde ex cute, ac musculo ipsam temperauit.

A κατὰ δέ γε τῶν μήλων, τοῖς πρὸς τοῖς ὀφθαλμοῖς μέρεσι, μυῶν μὲν οὐκ ἂν εὕροις ὑποβεβλημένην οὐσίαν, ἀλλ' ὁμοίως τῷ παντὶ δέρματι, χαλαρὸν ἔτι τὸν περιόστιον περιτεταμένον ὑμένα. ᾧ δὲ τό τε κάτωθεν αὐτοῦ μέρος ταῖς γνάθοις εἶναι συμφυές, τό τε ἄνωθεν ἡνῶσθαι τῇ κατὰ τὸ μέτωπον ὑποβεβλημένῃ μυώδει φύσει, συγκινεῖσθαι τούτοις ἠδυνήθη, καί τοι τοῦτ' εἰ βούλει πέμπτον εἶδος ἀριθμείσθω δέρματος ἐπὶ τοῖς προειρημένοις τέτταρσι, ἀλλὰ καὶ κατά γε τὴν ἰδίαν ἰδέαν οὐδὲν διαφέρει τοῦ καθ' ὅλον τὸ ζῶον. ἐπεὶ δὲ μόνον ὑπὸ δυοῖν δερμάτων περιέχεται κινουμένων, ἡνωμένον τε, καὶ συμφυὲς ὑπάρχον αὐτοῖς, τῆς κατὰ προ- B αίρεσιν ἐν τούτῳ μετέσχε κινήσεως, καὶ ταύτῃ διενήνεγκε τε αὐτοῦ; τοῦ καθ' ὅλον τὸ ζῶον δέρματος. διὰ δὲ τὴν αὐτὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ, καὶ ἡ τῶν χειλῶν οὐσία μόνη τοιαύτη γέγονεν, ὡς ἤτοι μῦν αὖ τινα δερματώδη καλεῖν αὐτὴν ἐνδίκως, ἢ μυῶδες δέρμα. καὶ γὰρ καὶ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ἐδεῖτο, καὶ πολὺ τῶν ἄλλων μυῶν γενέσθαι σκληροτέραν, ὅθεν ἐκ δέρματός τε καὶ μυὸς αὐτὴν συνεκεράσατο.

CAPVT XVI.

De Labiorum musculis.

C QVatuor autem sunt musculorũ ad labia peruenientium principia, perspicua quidem, ac manifesta ante, quàm cuti permisceantur, cum ea verò admixta amplius omninò non apparent, ab illiúsque substantia separari nequeunt; nam (queadmodum ante docuimus) ex tota cutis substantia toti musculosæ substantiæ admixta animalium labia sunt conflata. Cur autem quatuor in ipsa musculi prorumpant; & cur duo quidem ab ora vltima maxillæ inferioris oriantur, reliqui verò duo parum sub malis; postremò cur neque plures eos esse oportebat, neque pauciores, neque maiores, neq; minores, neq; aliũdè ortos; ea iam expli- D cabo. Quatuor quidem sunt musculi, quòd motuũ principia quatuor labiis esse oportebat, vtrique scilicet duo; vnũ quidem, quod ad læuam, alterum autem, quod ad dextrã ipsa circumageret; quibus mouendorum instrumentorũ magnitudines proportione respõdent. Capita autẽ sunt appẽsa aliis quidẽ supernè versus malas, motus enim obliquos vtrique labii parti erant præbituri; inferiorũ rursus obliqua quidẽ omnis etiã est positio, obliqui verò sunt, & motus. Opificis autem solertia similis hîc quoq; est ei, quam millies iam mõstrauimus. Quãdoquidem per quatuor musculos motus octo effe- E cit, quatuor quidẽ obliquos, in vtroq; labio duos; præter eos autem alios rectos quatuor, duos quidem omninò rectos, quum scilicet labia plurimũ à sese distant, alterũ quidem sursum ad nasum protensum, alterũ deorsum ad mentũ detractum; tum quãdo inter se cõmittuntur, superno scilicet deorsum, inferno autẽ sursum tracto. Quemadmodum enim in carpo, ac brachio ostendimus ex obliquis motibus rectos fieri, sic & in labiis accidit; si enim musculus solus vtriusuis labii agat, motus fit ad obliquum; sin verò tensi vtrique fuerint, eo modo iam totũ simul labrum sursum quidem à musculis superioribus trahitur, deorsum autem ab inferio- F ribus. Atque etiam tensis fibris externis labia foras deflectere, intrò autem cedere, ac complicari ab internis, accidit; vt si duos hos motus iis, qui planè sunt recti, annumeres, quatuor quidem ex abundanti accedentes, octo autem omnino labiorum motus reperias, quatuor enim sunt obliqui. Eorum verò, qui extrinsecus eis accedunt,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ις'.

Περὶ τῶν εἰς τὰ χείλη μυῶν.

C ΤΕτταρές δή εἰσιν ἀρχαὶ, τῶν εἰς τὰ χείλη καθηκόντων μυῶν, ἐναργεῖς μὲν καὶ σαφεῖς πρὶν ἀναμίγνυσθαι τῷ δέρματι, συγκεραννύμεναι δ' αὐτῷ, παντελῶς ἀσαφεῖς εἰσι, καὶ ἀχώριστοι τῆς ἐκείνων φύσεως. ὅλη γὰρ ὡς εἴρηται, τῇ μυώδει φύσει κραθείσης τῆς δερματώδους ὅλης, τὰ χείλη τοῖς ζώοις ἐγένετο. διότι δὲ τέτταρες οἱ ἐμβάλλοντες εἰς αὐτὰ μύες εἰσὶ, καὶ διότι δύο μὲν ἀπὸ τοῦ κάτω πέρατος ἀρχόμενοι τῆς κάτω γένυος; ἕτεροι δὲ δύο μικρὸν ὑπὸ κάτω τῶν μήλων, καὶ ὡς οὔτε πλείους ἐχρῆν αὐτοὺς, οὔτ' ἐλάττους, οὔτε μείζους, οὔτε μείους, οὐθ' ἑτέρωθεν ἀρχομένους γενέσθαι, ταύ- D τῃ δίειμι. τέτταρες μὲν εἰσι, διότι καὶ τέτταρας ἐχρῆν ἀρχὰς εἶναι κινήσεως τοῖς χείλεσιν, ἑκατέρῳ δύο, τὴν μὲν εἰς ἀριστερὰ, τὴν δ' εἰς δεξιὰ περιάγουσαν. ἀνάλογον δ' αὐτοῖς τὰ μεγέθη τῶν κινηθησομένων ὀργάνων; αἱ κεφαλαὶ δ' ἀνήρτηνται; τοῖς μὲν ἄνωθεν ὡς ἐπὶ τὰ μῆλα. λοξῶν γὰρ ἔμελλον ἐξηγήσεσθαι κινήσεων, ἑκατέρῳ τοῦ χείλους τῷ μέρει; τῶν δ' αὖ κάτω, λοξὴ μὲν καὶ τούτων ἡ σύμπασα θέσις, λοξαὶ δ' αἱ κινήσεις. ἡ δ' αὐτὴ σοφία κἀνταῦθα τοῦ δημιουργοῦ τῇ μυριάκις ἤδη δεδειγμένῃ. διότι γὰρ τῶν τεττάρων μυῶν, ὀκτὼ κινήσεις εἰργάσατο; τέτταρας μὲν τὰς λοξὰς, ἐφ' ἑκατέρου χείλους δύο· E πρὸς αὐτοῖς δ' ἑτέρας εὐθείας τέτταρας, δύο μὲν τὰς ἀκριβῶς εὐθείας, ὅταν ἤτοι πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων διίστηται τὰ χείλη, τὸ μὲν ἀνατεινόμενον ὡς ἐπὶ τὴν ῥῖνα, τὸ δὲ κατασπώμενον, ὡς ἐπὶ τὸ γένειον, ἢ συνάγηται πρὸς ἄλληλα, τὸ μὲν ἄνωθεν κάτω, τὸ δ' αὖ κάτωθεν ἄνω φερόμενον. ὡς γὰρ ἐπί τε καρποῦ καὶ βραχίονος ἐδείκνυμεν, ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων τὰς εὐθείας γινομένας, οὕτως ἔχει κἀπὶ τῶν χειλῶν, ἑνὸς μὲν ἐνεργοῦντος μυὸς καθ' ὁποτερονοῦν αὐτῶν, ἐπὶ τὸ πλάγιον ἡ κίνησις. εἰ δ' ἄμφω ταθεῖεν, οὕτως ἤδη σύμπαν τὸ χεῖλος ἀνασπᾶται μὲν ὑπὸ τῶν ἄνωθεν μυῶν, κατασπᾶται δ' ὑπὸ τῶν κάτωθεν. F ἀλλὰ καὶ τῶν μὲν ἔξωθεν ἰνῶν ἐκτεινομένων; ἐκτρέπεσθαι συμβαίνει τοῖς χείλεσιν, ἐντρέπεσθαι δὲ, καὶ ὑποπτύσσεσθαι διὰ τῶν ἐντὸς, ὥστε καὶ τούτων τῶν δύο συναριθμουμένων ταῖς ἀκριβῶς εὐθείαις, τέτταρες μὲν τὰς ἐξ ἐπιμέτρου προσιούσας, ὀκτὼ δὲ τὰς πάσας αὐτῶν γενέσθαι κινήσεις, αἱ μὲν γὰρ λοξαὶ τέτταρες τυγχάνουσι. τῶν δ' ἔξωθεν αὐταῖς προσερχομένων;

τῶν δὴ νῦν λελεγμένων, μία μὲν ἐν τῷ διΐστασθαι τὰ χείλη γίνεται, δευτέρα δ' ἐν τῷ συνάγεσθαι, τρίτη δ' ἐκτρεπομένων, τετάρτη δ' ὑποπτυσσομένων. ὅπως δ' ἐπὶ πλεῖστον διΐστασθαι, οὐχ αὗται μόναι, ἀλλὰ καὶ σὺν αὐταῖς αἱ κατὰ τὰς γνάθους ἐπιτελοῖντο, μῦν πλατὺν καὶ λεπτὸν ἡ φύσις ἔξωθεν ἀπέτεινεν, ἕνα καθ' ἑκάτερον μέρος, ἄχρι τῆς κατὰ τὸν τράχηλον ἀκάνθης ἐκτεταμένον. ἀναφέρονται δ' αὐτῶν αἱ ἶνες, αἱ μὲν ἀπὸ στέρνου τε καὶ τῶν κλειδῶν ἑκατέρας, καὶ ὅσον τῶν στέρνων συνεχές, ὄρθιαι πρὸς τὸ κάτω χεῖλος, αἱ δ' ὑπὸ τοῦ λοιποῦ τῶν κλειδῶν, ἤδη λοξαὶ πρὸς τὰ πλάγια τῶν κλειδῶν. λοξότεραι δὲ μᾶλλον τούτων, αἱ ἀπὸ τῶν ὠμοπλατῶν ἀνερχόμεναι πρός τε τὰ πλάγια τῶν χειλῶν, καὶ ὅσον τούτοις συνεχές ἐστι τῶν γνάθων. ὡς τό γε ὑπόλοιπον ἁπασῶν τῶν γνάθων, ὀπίσω πάλιν, ὡς ἐπ' ὦτα τείνουσιν ἕτεραί τινες ἶνες. ἠγνοεῖτο δ' ὁ μῦς οὗτος τοῖς ἀνατομικοῖς, καίτοι πάμπολύ τι νεύρων πλῆθος ἐξ ἁπάντων σχεδὸν τοῦ τραχήλου τῶν σπονδύλων δεχόμενος. ἀλλ' ἡ κίνησις αὐτοῦ φανεῖταί σοι σαφῶς, εἰ κλείσας τὴν γένυν ἀκριβῶς, ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν ἐθέλοις ἐφ' ἕκαστον ὧν εἶπον μερῶν, τὰ χείλη τε καὶ τὰς γνάθους. εἰρημένης δὲ τῆς ἐνεργείας τούτου τοῦ μυὸς, εὐθὺς καὶ ἡ χρεία πρόδηλος, ὡς εἴς τε τὰς διαλέκτους, καὶ τὰς μασήσεις ἱκανῶς συντελεῖ. ὅτι δὲ καὶ τὰ νεῦρα βέλτιον ἦν, εἰς μὲν τὸ κάτω χεῖλος, ἀπὸ τῶν διὰ τῆς κάτω γένυος ἰόντων ἀγαγεῖν, εἰς δὲ θάτερον ἀπὸ τῶν διὰ τῆς ἄνω, καὶ τοῦτ', οἶμαι, πρόδηλον. οὕτω δὲ καὶ τὰς ἀρτηρίας, καὶ τὰς φλέβας ἀπὸ τῶν πλησίον κειμένων, εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἀποφῦσαι, μακρῷ βέλτιον ἦν, ἢ πόρρωθέν ποθεν ἐπάγεσθαι, καὶ ζητεῖν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν ἀρτηριῶν, καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μέλη δικαίας διανομῆς, ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ γεγράψεται.

A quos nunc recensuimus, primus quidem dum labia diducuntur efficitur; secundus verò, cum coëunt; tertius autem, cum foràs digrediuntur; quartus, cum complicantur. Vt autem maximi non hi soli, sed cum eis hi etiam qui in buccis sunt, efficerentur, musculum latum, ac tenuem natura extrinsecus subiecit, vnum in parte vtraque vsque ad colli spinam pertinentem. Feruntur autem fibræ ipsorum sursum, aliæ quidem à sterno, & à clauium vtraque, quà sterno est continua, rectæ versus labrum inferius, aliæ verò à reliqua clauium parte, obliquæ iam ad clauium latera; quibus B aliæ magis adhuc obliquæ sunt, quæ ab omoplatis sursum, & ad labiorum latera ascendunt, ac quicquid buccarum his est propinquum; nam, quod buccarum est reliquum, id omne retrò aliæ quædam fibræ ad aures trahunt. Porrò musculus is anatomicis viris erat ignotus, tametsi ex omnibus propemodum colli partibus neruorum vim immensam recipit; verùm motus eius perspicuè tibi apparebit, si clausa exactè maxilla, labia, & buccas longissimè ad partes omnes, quas dixi, velis abducere. C Huius autem musculi actione inuenta, statim & vsus cognoscitur, quòd ad sermonem scilicet ac masticationem valdè confert. Quòd autem præstiterat neruos quoque ad labrum inferius ab iis, qui per maxillam inferiorem feruntur deducere, ad alterum verò ab iis, qui feruntur per superiorem, id quoque arbitror esse perspicuum. Ad eundem modum, & arterias, ac venas à propinquis in ipsorum vtrumque producere multò præstiterat, quàm à locis quibusdam remotioribus inducere, ac requirere. Verùm de iusta arteriarum, venarum, ac neruorum, in membra omnia distributione, D procedente sermone exequemur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖʹ.

Περὶ κινήσεως τῶν τῆς ῥινὸς πτερυγίων.

ΤΑ δὲ τῆς ῥινὸς πτερύγια, διότι μὲν ἐχρῆν εἶναι χονδρώδη τε ἅμα, καὶ κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου κινούμενα, τὸ μέν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι καὶ νῦν ὑπομνήσομεν. ἐπί τε γὰρ ταῖς ἀθροωτέραις εἰσπνοαῖς, ὡσαύτως δὲ καὶ ταῖς ἐκφυσήσεσιν, ἡ κίνησις αὐτῶν οὐ σμικρὰ συντελεῖ. διὰ τοῦτο μὲν οὖν ἐγένετο κινούμενα, χονδρώδη δέ, διότι δυσθλαστός τε ἅμα καὶ δύσθραυστος ἥδε ἡ οὐσία. κατὰ δὲ τὴν τοῦ ζώου βούλησιν, ἡ κίνησις αὐτῶν, ὅτι καλῶς γίνεται μᾶλλον, ἢ εἰ χωρὶς ὁρμῆς ἐκινεῖτο ταῖς ἀρτηρίαις ὁμοίως. εἰ μή τις ἤδη, καὶ καθ' ἑαυτὸν λογίζεσθαι δύναται, ῥαθύμως ὁμιλῆσαι τοῖς ἔμπροσθεν ἅπασι λόγοις, καὶ μέν γε καὶ ὡς ἀναγκαῖον αὐτοῖς ἐμφύεσθαι μῦς, εἰ μέλλοιεν οὕτω κινεῖσθαι, καὶ τοῦτ' ἤδη χρή τινα συνιέναι, μυριάκις ἀκηκοότα περὶ κινήσεώς τε, καὶ φύσεως μυῶν. ἀλλ' ἴσως τινὲς οἱ μύες οὗτοι, καὶ πηλίκοι, καὶ πῶς κείμενοι, καὶ πόθεν ὁρμώμενοι, καθήκουσιν εἰς τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια, παρ' ἡμῶν ἀξιοῦσι μαθεῖν. οὐ γὰρ ἔτι λόγου ταῦτά γε, ἀλλὰ τῆς ἀνατομῆς ὑπάρχει εὑρήματα. διδάσκομεν οὖν ἤδη πρῶτον μὲν αὐτῶν τὴν ἔκφυσιν ὑποκάτω τῶν μήλων γινομένην, ἐγγὺς ταῖς ἀρχαῖς τῶν ἐπὶ τὰ χείλη καθηκόντων μυῶν.

CAPVT XVII.

De motu Alarum nasi.

QVòd autem nasi alas cartilaginosas simul esse, atque animalis arbitratu moueri oportebat, partim quidem ante docuimus, partim verò, & nunc admonebimus. In inspirationibus paulò maioribus, & subitis, item & efflationibus, motus earum non parum con- E fert; quæ causa sanè fuit cur mobiles extiterint. Cartilaginosæ verò fuerunt, quòd ea substantia non facilè contundatur, nec rumpatur. Ex animalis porrò voluntate mouentur, quòd ita fieri præstiterat quàm sine voluntate, quo modo arterias, moueri; quòd nisi quis iam intelligere per se queat, quæ passim antea inculcauimus, non satis attentè perlegit. Quin & quòd musculos eis inseri fuit necesse, si quidem motum erant habituri, id quoque cuiuis arbitror esse perspicuum, cum iam millies de musculorum motu, ac natura audie- F rit. Sed sunt fortassis, qui discere à nobis cupiant, quinam sint hi musculi, & quanti; tum autem quænam eorum sit positio, & vnde profecti ad nasi alas perueniant; non enim amplius hæc ratione, sed ex anatome inueniuntur. Doceamus igitur iam primum eos subtus malas enasci iuxta principia musculorum ad labia descendentium:

deinceps autem & positionem, quòd scilicet quadantenus cum his coniuncti, semper magis magisque obliqui ad nasum digrediuntur. Exigui sanè sunt, vt partium ab eis mouendarum ratio postulabat; quod certè cómemorare est superfluum, potissimum quum ij, qui libros hos legunt, exploratam iam habeant Opificis prouidentiam. Nec minus, quòd à neruis, qui per maxillam superioré feruntur propagines quædam exiguæ ad eos deriuantur, recensere erat superuacaneum; sed tamen, ne quid sermoni desit, id quoque subiiciamus. Pari modo autem & tunicam nasi meatus subungentem fortassè nihil hîc attinuerit memori auditori explicare; dicamus tamen hanc quoque propter vsum duplicem animalibus extitisse, priorem quidem, cuiusmodi est tunicæ illius vsus, quæ laryngem, ac asperam arteriam totam intus succingit, posteriorem autem, vt instrumentum omne sensus sit particeps, haudquaquam enim nasi quidem os, aut cartilago sensum habere poterat. Quòd verò ad neruos attinet, qui in tunicã hanc inserũtur, nihil est, quod amplius hîc dicam; diximus enim de ipsis antea satis multa, cum coniugationũ ex cerebro productiones oratione recẽseremus. Atque etiã de nasi foraminibus, quę cõmunia ipsi cũ oculis sunt, quæque parte vtraq; ad maioré vsque angulum perueniunt, in aliarũ oculorum partium expositione ante disseruimus; neque conuenit eorũ, quæ ante diximus, quidquam denuò à nobis velle audire. Et si quid exiguũ à nobis est prætermissum, quod ab iis, qui diligenter hosce libros euoluerũt, intelligi queat, id existimare oportet nos dedita opera præteriisse; quum enim, quæ cum eis proportioné habent, millies iam exposuerimus, facillimũ esse arbitramur ea, quæ relicta sunt inuenire.

CAPVT XVIII.

De vsus ossium differentia: ac de iis quæ medullam habent, vel non habent.

AD ea igitur quæ in eis quæ ad caput pertinent supersunt explicãda, rursus reuertamur, agamúsque quàm breuissimè poterimus, rursus ab ossiũ multitudine ac situ auspicati. Nam cur septem quidẽ ipsius capitis sint, nouem autem maxillæ superioris, duo inferioris, eum scire est æquum, qui nullum naturæ operum ignotum velit relinquere, qui certè solus iure physicus est habendus. Recordari autem hîc quoque oportet eorũ, quæ antea de omni ossium cõpositione diximus. Aut enim motus gratia, aut perspiratus, aut transitus cuiusdã, aut partium discriminis, aut securitatis, ac patiẽdi difficultatis, ipsorum cõstructio extitit. Motus quidẽ gratia in digitis, carpis, gibbis cubitorum, humeris, coxis, genibus, astragalis, costis, spõdylis, & (vt sũmatim dicã) in omnibus dearticulationibus. Perspiratus autẽ (quemadmodũ in capitis suturis cõmemorabamus) causa, ac pericranii generationis simul ac transitus, & quorundã vasorum, quæ partim extra, partim intrò feruntur, capitis suturas factas fuisse demonstrauimus. Quin etiã & patiendi difficultatem quandã, ac securitatem omnibus iis adesse, quæ ex multis cõflantur, tum in iis, quæ de suturis capitis prodidimus, tum etiã, dum de manibus ageremus, maximè demonstrauimus. Ob discrimen verò partium in ossibus, compositiones quoque in squamosis ossibus fuisse memorauimus. Atque etiã artuum capita (quæ vtique epiphyses,

A ἐφεξῆς δὲ, τὴν θέσιν, ὅτι τούτοις ἄχρι τινὸς ὁμιλοῦντες ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἀποχωροῦσιν ἐπὶ τὴν ῥῖνα λοξοί. μικροὶ δὲ δήπουθέν εἰσιν ἀνάλογον τοῖς κινουμένοις ὑπ' αὐτῶν μορίοις, ἢ τοῦτο μὲν οὐκ ἐχρῆν ἔτι με λέγειν, ὡς ἤδη πεπεισμένοις τοῖς ἀναγινώσκουσι, ταυτὶ τὰ γράμματα περὶ τῆς προνοίας τοῦ δημιουργοῦ. καὶ γὰρ ὅτι παρὰ τῶν διὰ τῆς ἄνω γένυος ἰόντων νεύρων ἐπ' αὐτοὺς, ἀποβλαστήματα φέρεται μικρὰ, περιττὸν μὲν ἦν ἔτι λέγειν, ὅμως δ' ἕνεκα τοῦ μηδὲν λιπεῖν τῷ λόγῳ, λελέχθω καὶ τοῦτο. κατ' αὐτὰ δὲ, καὶ περὶ τοὺς πόρους τῆς ῥινὸς ὑπαλείφοντος χιτῶνος, ἴσως μὲν οὐδὲν ἐχρῆν ἔτι λέγειν
B ἀκροατῇ μνήμονι· λεγέσθω δ' οὖν, καὶ τοῦτον ἕνεκα διττῆς χρείας τοῖς ζώοις γεγονέναι, προτέρας μὲν ὥσπερ ὁ τὸν λάρυγγά τε, καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὅλην ὑπεζωκὼς ἔνδοθεν, ἑτέρας δ' ἵν' αἰσθήσεως μεταλάβοι τὸ πᾶν ὄργανον, οὐ γὰρ δή τοί γ' ὀστοῦν τῆς ῥινὸς, ἢ ὁ χόνδρος οἷά τ' ἦν αἰσθάνεσθαι· περὶ δὲ τῶν εἰς τὸν χιτῶνα τόνδε καταφυομένων νεύρων, οὐδὲν ἔτι δέομαι λέγειν· εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως, ἡνίκα τὰς κατὰ συζυγίαν ἐκφύσεις ἐξ ἐγκεφάλου διῄειν τῷ λόγῳ, καὶ μέν γε καὶ περὶ τῶν τρημάτων τῆς ῥινὸς, ἃ κοινὰ πρὸς τοὺς ὀφθαλμούς ἐστιν αὐτῇ, διήκοντα καθ' ἑκάτερον μέρος
C ἄχρι τοῦ μεγάλου κανθοῦ, σὺν τῇ τῶν ἄλλων τῶν κατ' ὀφθαλμοὺς ἐξηγήσει μορίων, ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ χρὴ μήτε τῶν ἤδη προειρημένων αὖθις ἐθέλειν ἀκούειν, ὅσα τε παραλέλειπται σμικρὰ, ῥᾳδίως νοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς ἐπιμελῶς ἀνεγνωκόσι τὰ γεγραμμένα, ταῦθ' ἑκόντας ἡμᾶς ἡγεῖσθαι παραλελοιπέναι, τῶν γὰρ ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων, μυριάκις ἤδη τὴν ἐξήγησιν πεποιημένοι, ῥᾴστην ἡγούμεθα εἶναι τὴν τῶν παραλελειμμένων εὕρεσιν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'.

D Περὶ χρείας ὀστῶν διαφορᾶς: καὶ περὶ τῶν μυελὸν ἐχόντων, ἢ μὴ ἐχόντων.

ΟΣον οὖν ἔθ' ὑπόλοιπόν ἐστι, τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν, ἐξηγήσεως δεόμενον, αὖθις ἐπέλθωμεν, ὡς οἷόν τε διὰ βραχυτάτων, ἀρξάμενοι πάλιν ἀπὸ τοῦ πλήθους τε καὶ τῆς θέσεως τῶν ὀστῶν. διὰ τί γὰρ ἑπτὰ μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἐστιν, ἐννέα δὲ τῆς ἄνω γένυος, δύο δὲ τῆς κάτω, δίκαιον ἐπίστασθαι, τόν γε μηδὲν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἄγνωστον ἐθέλοντα καταλιπεῖν, ὅσπερ δὴ καὶ μόνος ἐστὶν ὁ δικαίως φυσικὸς ὀνομασθησόμενος. ἀναμνη-
E σθῆναι δὲ χρὴ πάλιν κἀνταῦθα τῶν πρόσθεν εἰρημένων ὑπὲρ ἁπάσης ὀστῶν συνθέσεως. ἤτοι γὰρ ἕνεκα κινήσεως, ἢ διαπνοῆς, ἢ διόδου τινὸς, ἢ τῆς τῶν μερῶν ἑτερότητος, ἢ ἀσφαλείας τε, καὶ δυσπαθείας, ἡ σύνταξις αὐτῶν ἐγένετο. κινήσεως μὲν ἕνεκεν ἐν δακτύλοις καὶ ἀγκῶσι, καὶ καρποῖς, καὶ ὤμοις, καὶ ἰσχίοις, καὶ γόνασι, καὶ ἀστραγάλοις, καὶ πλευραῖς, καὶ σπονδύλοις, καὶ ἁπάσαις ἁπλῶς ταῖς διαρθρώσεσιν· διαπνοῆς δὲ καθάπερ ἐπὶ τῶν ῥαφῶν ἐλέγετο, τῆς τε τοῦ περικρανίου γενέσεώς τε ἅμα καὶ διόδου, καί τινων ἀγγείων, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω, τῶν δ' ἔξωθεν ἔσω διηκόντων ἕνεκεν, αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς ἐδείκνυντο γεγονέναι. καὶ μέν γε καὶ δυσ-
F πάθειάν τέ τινα, καὶ ἀσφάλειαν ὑπάρχειν ἅπασι τοῖς ἐκ πολλῶν συγκειμένοις, ἐν αὐτοῖς τε τοῖς περὶ τῶν ῥαφῶν τῆς κεφαλῆς λόγοις ἐπεδείξαμεν, ἐπί τε τῶν χειρῶν οὐχ ἥκιστα. τῆς δὲ τῶν ἐν τοῖς ὀστοῖς μερῶν διαφορᾶς ἕνεκα, καὶ τὰς ἐν τοῖς λεπιδοειδέσιν ἐλέγομεν γεγονέναι συνθέσεις. ἀλλὰ καὶ τῶν κώλων αἱ κεφαλαὶ, ἅσπερ δὴ καὶ ἐπιφύσεις ὀνομάζουσι,

καὶ κονδύλους, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν γεγόνασιν. ἔνθα γὰρ ἂν ὀστοῦν μυελὸν ἔχῃ, τούτῳ καθάπερ ἐπίθημα τοῖς πέρασιν ἑκατέρωθεν, ὡς τὰ πολλὰ, κεφαλὴν ἰδεῖν ἐστιν ἐπιφυομένην. καί μοι δοκεῖ τοῦτον αὐτὸν ἤδη τοῦ λόγου ἀρχὴν ποιήσασθαι τοῖς προκειμένοις, καὶ δεῖξαι πρότερον μὲν, διὰ τί τῆς κάτω γένυος ἐχούσης μυελὸν, ἄμοιρός ἐστι τελέως οὐσίας τοιαύτης ἡ ἄνω. δεύτερον δὲ, διὰ τί καί τοι μυελὸν ἐχούσης τῆς κάτω, κατ' οὐδέτερον αὐτῆς τῶν περάτων ἐπίφυσίς ἐστιν, ὥσπερ βραχίονι, καὶ πήχει, καὶ κερκίδι, καὶ μηρῷ, καὶ κνήμῃ, καὶ περόνῃ, καὶ ὅλως τοῖς μυελὸν ἔχουσι. εὐθὺς δὲ τούτοις συναποδειχθήσεται καὶ διὰ τί τὸ τῆς ἄνω γένυος ὀστοῦν οὐκ ἔχει μυελὸν, ὥσπερ τὸ τῆς κάτω, κατά τινα γένη ζώων. ἢν γὰρ δὴ ταῦτα δείξωμεν, οὕτως ἤδη καὶ τὸν περὶ πλήθους τε καὶ συνθέσεως αὐτῶν, ἐπάνιμεν λόγον. ἀρκτέον οὖν ἀπὸ τοῦ σαφεστάτου φαινομένου κατὰ πάντα τὰ ζῶα, τοῦ μηδὲν τῶν μικρῶν ὀστῶν μυελὸν ἔχειν, ὅτι μηδὲ κοιλίαν ἀξιόλογόν τινα καὶ μεγάλην μίαν. ἀλλὰ σήραγγας μόνον, καὶ ταύτας ὀλίγας τέ τινας καὶ στενάς. εἰ γὰρ δὴ, πρὸς τῷ στενὸν εἶναι, καὶ κοῖλον ἐγεγόνητο, παντάπασιν ἂν ἦν ἀσθενές, ὥσπερ εἰ καὶ τῶν μεγάλων τι πλῆρες ἦν καὶ πυκνὸν, ἐσχάτως ἂν ἦν βαρύ τε καὶ δύσφορον. ὅπου γὰρ καὶ νῦν μεγίστων τῶν κινησόντων ἐδεήθη μυῶν κνήμη, καὶ μηρὸς, καὶ βραχίων, καὶ πάνθ' ὅσα ἄλλα τοιαῦτα, τί χρὴ νομίζειν, εἰ μήτε κοιλίας εἶχεν οὕτω μεγάλας, μήτε ἀραιότερα ταῖς συστάσεσιν ἐγεγόνει, καὶ τούτου μέγιστον τεκμήριον, τὸ τοῖς μὲν ἀσθενέσιν ἅπασι ζώοις, χαυνότερά τε καὶ κοιλότερα. τοῖς δ' ἰσχυροτέροις, πυκνότερά τε καὶ πληρέστατα τὰ ὀστᾶ γεγονέναι, φυλαττομένης, οἶμαι, τῆς φύσεως, ἀσθενεστέρων ὀργάνων ἐξάπτειν βάρη μεγάλα. οὕτω τοι καὶ κύων, καὶ λύκος, καὶ πάρδαλις, καὶ πάνθ' ὅσα μυσὶ καὶ νεύροις εὔτονα, συῶν καὶ οἰῶν, καὶ αἰγῶν, πυκνοτέραν τε πολὺ καὶ σκληροτέραν ἐκτήσατο τὴν τῶν ὀστῶν οὐσίαν, καὶ τό γε πάντων σφοδρότατόν τε καὶ εὐτονώτατον ζῶον, ὁ λέων ἀμύελα πάντ' ἔχειν πεπίστευται. τῷ γὰρ λέοντι, τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντ' αὐτοῦ μέλη, τοιαύτην ἔχει σαφέστατα τῶν ὀστῶν τὴν οὐσίαν. κατὰ δὲ τοὺς μηροὺς, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερον κῶλον ἀμυδρὰ καὶ λεπτὴ διατετάσθαι σοι δόξει, κατὰ τὸ μέσον αὐτῶν κοιλότης, ὥστε τοῦτο μὲν, εἴπερ τι καὶ ἄλλο τῶν ἐναργεστάτων ἐστὶν, εἰς τὴν τῶν μυῶν ἀσθένειάν τε καὶ ῥώμην ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, ἀνάλογον αὐτοῖς ἐργάζεσθαι τὰ βάρη τῶν ὀστῶν. ἐπεὶ γὰρ διττὸς ἦν αὐτῇ τῆς ὅλης κατασκευῆς αὐτῶν ὁ σκοπὸς, ὡς μὲν πρὸς τὴν ἰδίαν ἀσφάλειαν, ἡ σκληρότης, ὡς δὲ πρὸς τὴν τοῦ ζώου κίνησιν, ἡ κουφότης, καὶ ἦν ἐς ταὐτὸν συνελθεῖν ἄμφω ταῦτα οὐκ εὐπετές. ἡ μὲν γὰρ ἐκ πυκνότητος καὶ σκληρότητος, ἡ δ' ἐκ τῶν ἐναντίων ἐγίνετο, δῆλον ὡς τὸ χρηστότερον αὐτῇ ἑλέσθαι βέλτιον ἦν. χρηστότερον δ' ἐστὶ τοῖς ζώοις ἡ κίνησις, ὡς ἂν καὶ κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῶν ὑπάρχουσα. οὐ γὰρ ᾗ ζῶον πάντως δυσπαθὲς, ἀλλ' ἐξ ἑαυτοῦ κινούμενον. ἐφ' ὧν μέντοι διά τε τὸ εὔτονον τῶν μυῶν, καὶ ὅλου τοῦ ζώου τὴν ῥώμην οἷόν τ' ἦν ἄμφω παρεσκευάσθαι, τούτοις ἅπασι πυκνὰ καὶ σκληρὰ, καθάπερ τινὰς λίθους ἀπειργάσατο τὰ ὀστᾶ, καὶ τοῦθ' οὕτως ἐπὶ πάντων φυλάττει τῶν ζώων, ὥστ' οὐ μόνον πεζὸν οὐδὲν, ἀλλ' οὐδὲ πτηνὸν, οὐδ' ἔνυδρον ἄλλως ἔχει. καὶ γὰρ οὖν καὶ τοῖς ἀετοῖς πυκνοτάτη τέ ἐστι, καὶ σκληροτάτη τῶν ὀστῶν ἡ σύγκρισις. ἑξῆς δὲ αὐτῶν τοῖς ἀλκίμοις ἱέραξιν, ὥσπερ κίρκῳ, καὶ φασσοφόνῳ, καὶ τοῖς ὁμοίοις. ἔπειτ' ἤδη καὶ τοῖς ἄλλοις ἀλέκτορσί τε καὶ νήτταις, καὶ χησὶ, χαύνη τε ἅμα καὶ κοίλη, καὶ κούφη τῶν ὀστῶν ἡ σύστασις.

ac condylos appellant) ob eandem causam extiterunt;
A vbi enim os medullam habet, eius finibus vtrinque caput, instar operculi cuiusdam, vt plurimum videas adnasci. Mihíque ab hac ipsa oratione, quæ nunc sunt proposita, videntur esse auspicanda, ostendendũque primùm quidem, cur cum maxilla inferior medullã habeat, eiusmodi substãtiæ superior sit expers; post autem cur, quum inferior medullam habeat, in neutro tamen ipsius fine epiphysim reperias, vt in brachio, cubito, radio, femore, tibia, fibula, ac omninò iis, quæ medullam habent. Protinus verò simul cum iis demonstrabitur, quamobrem in quibusdam animalium
B generibus maxillæ superioris os medullam non habeat, quemadmodum inferioris. Quòd si hæc ostenderimus, ita demum ad multitudinem ipsorum, ac positionem reuertemur. Ordiendum igitur nobis ab eo est, quod euidentissimè in omnibus animalibus conspicitur, quòd nullum paruum os medullam habet, quod sinum nullum habeat insignem, ac magnũ, sed cauernulas duntaxat, easque exiles, atque angustas: quandoquidem, si præterquã quòd est exiguum, cauum etiam extitisset, imbecillum omnino fuisset; quemadmodum, si quoduis magnorum densum fuisset, ac sine sinu, graue foret, ac gestatu difficile. Quum enim nunc
C quoque tibia, femur, brachiũ, ac reliqua, quæ eiusdem sunt generis, maximis ad motum indiguerint musculis, quid euenturum putamus, si neque sinũ magnum adeo habuissent, neque consistentiis rariora fuissent? Cuius rei maximum est argumentum, quòd omnibus imbecillioribus animantibus ossa sunt laxiora, ac caua magis, fortioribus verò densiora, ac pleniora magis fuerunt, natura, opinor, id obseruãte, ne instrumẽtis imbecillis magna appenderet pondera. Proinde canis, lupus, pardalis, reliquáq; omnia, quæ musculis, ac neruis sunt robusta, suibus, ouibus, ac capris densiorẽ multò,
D ac duriorem ossium habent substantiam. Quin & leo, qui omniũ est ferocissimus, ac fortissimus, ossa omnia medullæ expertia habere creditur; re enim vera cætera eius membra omnia talem euidentissimè ossium habent substãtiam; in femoribus verò, & si quis alius id genus est artus, obscuram, ac tenuem per mediũ ipsorũ peruadentẽ cernes cauitatẽ. Proinde si quid aliud, id quoque ex eorum est numero, quæ euidentissima sunt, naturam musculorum imbecillitatem, ac robur intuitam ipsorum proportione ossiũ pondera effecisse. Quum enim duplex ei esset totius ipsorum constructionis sco-
E pus, ad propriã scilicet securitatẽ durities; ad animalis verò motũ læuitas; neque adesse simul duo hæc esset facile (illa enim ex densitate, ac duritie, hæc verò ex cõtrariis cõstabat,) satis liquet, quòd id eligere prestiterat, quod esset cõmodius. Commodior porrò animalibus est motus, vt qui etiã ex ipsorũ est substãtia; non enim quatenus est animal, ægrè omninò patitur, sed ex se ipso mouetur. In quibus tamẽ propter musculorum robur, ac totius corporis fortitudinẽ vtrumq; cõparare erat licitũ, his omnibus dẽsa, ac dura, instar lapidũ quorundã ossa effecit. Quod in omnibus animantibus adeo
F seruat, vt non modò gressile nullũ, sed ne volucre quidem aut aquatile aliter habeat. Quãdoquidem aquilis densissima est, ac durissima ossium concretio; post ipsas autem, & ferocibus accipitribus, circo, & palumbario, ac similibus; post autem, & aliis, vt gallis gallinaceis, anatibus, atque anseribus, laxa simul, ac caua, & leuis ossiũ est cõsistentia.

Si igitur homo non est æquè fortis, ac leo, neque musculis, neque toto corpore, iure optimo, ipsi ossa maxima, non caua modò, verùm & laxa extiterunt. Iam verò, si caua iure fuerunt (superiori porrò sermone millies iam demonstrauimus naturam omnibus, quæ gratia alicuius parata fuerũt, ad alium quoque quempiam vsum probè vti) haudquaquam ea relictura erat inania, cum ipsa penum quandam alimenti familiaris in ipsis posset reponere. Nam in commentariis de facultatibus naturalibus demonstrauimus, medullam ossibus proprium esse alimentum; & ossibus cauitate carentibus tale quiddam in eorum cauernulis contineri; postremò neminem admirari oportere, si medulla est crassior eo succo, qui in cauernulis habetur, quanquam eiusdem vsus gratia hîc extiterit. Ea igitur est causa, cur quæ ossa sunt caua, medullam habuerint. Porrò capitũ epiphyses non protinus omnia, quæ medullam habent, sunt adepta; quandoquidẽ maxilla inferior medullæ quidpiam in se ipsa habet, epiphysim tamen nullam habet, densior enim est, quàm vt epiphysi indigeat. Nam quum laxitas simul, ac cauitas adsunt, protinus videre est caput quoddam ad finem ei adnatum, tum quod operculo quodam indiget, tum quòd densum id esse oportet, ac solidum; & maximè qua parte in dearticulationem desinit; quæ enim dearticulantur ossa dura postulant, vt quæ assiduè erant mouenda, atque inter sese atterenda. Rursus igitur reuocare in memoriam oportet vsum quendam, quem haud ita pridem docuimus, quinam is esset in ossium compositionibus. Fieri enim non potest, vt partes natura contrariæ bellè inter se vniantur; quo pacto enim densum cum raro, aut laxũ cum duro societatem amicã habere queant, atque inseparabilem? ob eam certè causam ossa capitis squamosa ingeniosissimè à natura inuenta fuisse memorabamus, vt quæ densis temporũ ossibus ac duris, bregmatis, seu sincipitis ossa laxa, ac cauernosa coniungerent. Ad eundem sanè vsum artuum quoque capita omnia densa, ac dura fuerũt ossibus laxis, àc raris adnata. Quomodo igitur, & hîc natura fecit? vnire quidem inter se contraria despexit, amicitiam autem ipsis inter se quandã, ac consuetudinem innoxiam ex insertionis modo est machinata, cartilaginẽ instar glutinis cuiusdã vtrisque adlinẽs, cauernulas quidem ossis laxi, quæ sunt in finibus, refarciẽs, asperitates verò leuigans; quæ cartilago duro extrinsecus circunfusa adeo validè suo ipsius interuentu ipsa inter se colligauit, ac cõiũxit, vt nisi quis ea coxerit, aut siccauerit, cõpositionẽ deprehẽdere nequeat. Vbi verò non magnũ ossium est discrimẽ, sed extremitas quæ cauitatẽ claudit, exiguũ quiddã ambiente ipsam osse est densior, ibi naturã studiosius epiphysim machinari est superfluũ, quemadmodũ in osse maxillæ inferioris; nõ enim brachio, femore, atque aliis id genus ossibus paulo est dẽsius, sed totum omninò ab illis discrepat, potéstque ipsum per se medullã, sine vlla externa epiphysi sibi claudere. Causa verò, cur multò illis sit durius, ob idque cauitatẽ habeat exiguã, est nuditas; nisi enim ex propria sua substantia patiendi difficultatẽ esset adeptũ, facilè vtiq; prominens adeo, ac nudũ expositum cõtunderetur, ac cõprimeretur. Quòd autẽ cauitatẽ omninò habeat, quũ ipsum durum esse oporteat, in causa fuerunt musculi temporales, qui nobis non sunt fortes adeo, ac leonibus, vt densum, ac durũ, & plenum, sine molestia os attollant.

A Εἴπερ οὖν ὁ ἄνθρωπος οὐ κατὰ λέοντά ἐστι τὴν ῥώμην, οὔτε τῶν μυῶν, οὔθ' ὅλου τοῦ σώματος, εὐλόγως αὐτῷ τὰ μέγιστα τῶν ὀστῶν, οὐ κοῖλα μόνον, ἀλλὰ καὶ χαῦνα γέγονε, καὶ μὴν εἴπερ εὐλόγως ἐστὶ κοῖλα, καὶ δέδεικται μυριάκις ἤδη κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον, ἅπασι τοῖς ἕνεκά του γεγονόσι, πρὸς ἄλλό τι συγχρωμένη καλῶς ἡ φύσις, οὐκ ἔμελλεν αὐτὰ περιόψεσθαι κενά, δυναμένη γε δή τινα παρασκευὴν τροφῆς οἰκείας αὐτοῖς ἐναποθέσθαι. δέδεικται δ' ἐν τοῖς τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὅτι τε μυελός ἐστιν οἰκεία τροφὴ τῶν ὀστῶν, ὅτι τε τοῖς οὐκ ἔχουσι κοιλίας ὀστοῖς, ἐν ταῖς σήραγξι τοιοῦτόν τι περιέχεται. B καὶ μὲν γε καὶ ὡς οὐ χρὴ θαυμάζειν, εἰ παχύτερος ὁ μυελός ἐστι τοῦ κατὰ τὰς σήραγγας χυμοῦ, καί τοι τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας ἐκείνῳ γεγονώς, ἀλλὰ ταῦτα μὲν δὴ μυελὸν ἔχειν, ὅσα κοῖλα τῶν ὀστῶν. ἐπιφύσεις δὲ τῶν κεφαλῶν, οὐκ εὐθὺς ὅσα μυελὸν ἔχει, σύμπαντα κέκτηται. καὶ γὰρ καὶ ἡ κάτω γένυς ἔχει μέν τινα μυελὸν ἐντὸς ἑαυτῆς, ἐπίφυσιν δὲ οὐκ ἔχει. πυκνοτέρα γάρ ἐστιν, ἢ ὡς ἐπιφύσεως δεῖσθαι, συνελθουσῶν εἰς ταυτὸν ἀμφοῖν ἅμα, χαυνότητός τε καὶ κοιλότητος, εὐθέως ἂν αὐτῷ κεφαλήν τινα κατὰ πέρας ἐπιφυομένην ἰδεῖν ἐστιν. ὅτι τε δεῖταί τινος ἐπιθήματος, ὅτι τε τοῦτο πυκνὸν εἶναι χρή, καὶ στερρόν; C καὶ μάλισθ' ὅταν εἰς διάρθρωσιν περαίνῃ· σκληρῶν γὰρ δεῖται τῶν διαρθρουμένων ὀστῶν, ὡς ἂν συνεχῶς μελλόντων κινεῖσθαί τε καὶ περὶ ἄλληλα τρίβεσθαι. πάλιν οὖν ἀναμνησθῆναι χρὴ μιᾶς τῶν εἰρημένων, ὁποία τίς ἐστιν ὀλίγον ἔμπροσθεν χρειῶν, κατὰ τὰς συνθέσεις τῶν ὀστῶν. οὐ γὰρ οἷόν τε καθ' ἓν αὐτῶν ἐναντία ταῖς φύσεσιν ἑνοῦσθαι καλῶς μόρια. πῶς γὰρ ἂν ἀραιῷ τὸ πυκνόν, ἢ σκληρῷ τὸ χαῦνον εἰς ἕνωσιν ἀφίκοιτο, φίλιόν τε καὶ δύσλυτον; οὕτως οὖν ἐλέγετο καὶ τὰ λεπιδοειδῆ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστᾶ, πάνυ σοφῶς ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει, συνάπτοντα τοῖς τῶν κροτάφων ὀστοῖς πυκνοῖς καὶ σκληροῖς οὖσι χαῦνα καὶ σηραγγώδη D τὰ τοῦ βρέγματος. ὁμοίας δὴ χρείας ἕνεκα καὶ αἱ κεφαλαὶ τῶν κώλων ἅπασι γεγόνασι πυκναὶ καὶ σκληραί, χαύνοις καὶ ἀραιοῖς ἐπιφυόμεναι. πῶς οὖν ἡ φύσις κἀνταῦθα, τοῦ μὲν ἑνοῦν ἀλλήλοις τὰ ἐναντία κατέγνω· φιλίαν δ' αὐτοῖς τινα, καὶ ἄλυπον ὁμιλίαν ἐκ τοῦ τρόπου τῆς ἐμφύσεως ἐμηχανήσατο, χόνδρον ἑκατέροις ἐπαλείψασα καθάπερ τινὰ κόλλαν, ἢ χαύνοις μὲν τῶν ὀστῶν ἀναπληρώσασα τὰς ἐν τοῖς πέρασι σήραγγας, ἐκλεαίνασά τε τὰς τραχύτητας. τῷ δὲ σκληρῷ περιχυθεὶς ἔξωθεν, ἔδησεν αὐτὰ πρὸς ἄλληλα, καὶ συνέφυσε δι' ἑαυτοῦ μέσου, καλῶς οὕτως, ὥστε εἰ μή τις ἢ καθεψήσειεν, E ἢ ξηράνειεν αὐτά, λανθάνει τὴν σύνθεσιν. ἔνθα δ' ἂν μὴ πολὺ τὸ διαλλάττον ᾖ τῶν ὀστῶν, ἀλλὰ βραχύ τι τοῦ περιέχοντος τὴν κοιλότητα, τὸ κατακλεῖον αὐτήν, πέρας ὑπάρχει πυκνότερον, ἐνταῦθ' ἡ φύσις οὐδὲν δεῖται φιλοτεχνεῖν ἐπίφυσιν, ὥσπερ οὐδ' ἐπὶ τῆς κάτω γένυος. οὐ γὰρ μικρῷ τινι τοῦτο βραχίονός τε καὶ μηροῦ, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ὀστῶν ὑπάρχον πυκνότερον, ἀλλ' ὅλον τῷ παντὶ διαφέρον, ἱκανὸν ἑαυτῷ γίγνεται κατακλείειν τὸν μυελόν, ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπιφύσεως. ἡ δ' αἰτία, τοῦ μὲν πολὺ σκληρότερον ἐκείνων γενέσθαι, καὶ διὰ τοῦτο κοιλότητα σμικρὰν ἔχειν, ἡ γυμνότης F ἐστίν. εἰ μὴ γὰρ κἂν ἐκ τῆς ἰδίας οὐσίας τὴν δυσπάθειαν ἐκτήσατο, ῥᾳδίως ἂν ἐθλᾶτό τε καὶ συνεθλίβετο, προπετὲς οὕτω καὶ ψιλὸν ἐκκείμενον. τοῦ δ' ὅλως ἔχειν κοιλότητα, καί τοι δεόμενον εἶναι σκληρόν, οἱ κροταφῖται μῦς ἔχουσι τὴν αἰτίαν, οὐκ ὄντες ἡμῖν οὕτως ἰσχυροί, καθάπερ ἐπὶ λεόντων, ὡς πυκνὸν καὶ σκληρόν, καὶ πλῆρες ἔχειν ἀλύπως ὀστοῦν.

καὶ μὲν δὴ καὶ ἐδεῖτό γε πάντως ἐν τῷ δάκνειν ἔχων τὴν τῆς ῥώμης ἐνέργειαν ὁ λέων ἰσχυρᾶς γένυος. οὐδὲ γὰρ ὀδόντας ἰσχυροὺς ἐν αὐτῇ κατέπηξεν ἡ φύσις, εἰ μὴ καὶ αὐτὴν πρότερον ἀπειργάσατο τοιαύτην. οὕτω δὲ καὶ τὸν αὐχένα σύμπαντα κρατερὸν ἐδημιούργησεν αὐτῷ, συμφύσασα πρὸς ἀλλήλους, διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν, τοὺς ταύτῃ σπονδύλους. ἀλλ' ἄνθρωπος πολιτικόν τε καὶ ἥμερον ὑπάρχων ζῶον, εὐρώστου μὲν οὕτω γένυος οὐκ ἐδεῖτο, δυσπαθεστέρας μέν τοι χρῄζων αὐτῆς, ἢ κατὰ βραχίονα καὶ μηρόν, ἀλλὰ καὶ κούφης ἅμα διὰ τοὺς κροταφίτας μῦς, ἀκριβῶς ἁρμόττουσαν ἑκατέρᾳ τῇ χρείᾳ κέκτηται. διὰ τὴν αὐτὴν οὖν πρόνοιαν, οὐδ' ὅλως ἔχει μυελὸν ἡ ἄνω γένυς, ὅτι μηδὲ κινεῖται τὴν ἀρχήν. ἀφαιρεθείσης γὰρ τῆς ἑτέρας χρείας, εἰς δυσπάθειαν μόνην παρεσκευάσθη, τοῦτο δ' ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ὀστῶν ἐδείχθη γινόμενον.

A Et sanè quum leonis in mordendo vires potissimum consistant, fortem habeat maxillam, est necesse: non enim in ea dentes validos natura fixisset, nisi talem ipsam prius effecisset. Pari modo, & collum totum validum ei effecit, ipsius spondylos per fortia ligamenta inter se coaptans. At homo, qui politicum est animal ac mansuetum, maxillam adeo fortem non requirebat; quum tamen eam, quam os brachii, ac femoris, ab iniuriis tutiorem, simul autem propter musculos temporales leuem postularet vtrique B vsui conuenientem planè est adeptus. Eandem certè prouidentiam in superiori etiam maxilla reperias, quæ omninò medullæ fuit expers, quòd prorsus non moueretur; altero enim vsu detracto, ad solam patiendi difficultatem fuit comparata, quam ex ossium multitudine accidere ostendimus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘ'.

Περὶ οὐσίας τε καὶ ῥαφῶν τῶν τῆς κεφαλῆς ὀστῶν. C

Ἀλλὰ καὶ τὸ τὰς ἀνομοιότητας αὐτῶν γραμμαῖς ἀπ' ἀλλήλων ὁρίζεσθαι, μὴ δυναμένας καλῶς ἑνωθῆναι, ἄμεινον ὑπάρχειν ἐδείκνυμεν. ἔστι δ' οὐχ ἥκιστα καὶ τοῦτο τῇ ἄνω γένυϊ. σύγκειται γὰρ ἐξ ἀνομοίων ὀστῶν ταῖς οὐσίαις, ὅτι καὶ ταῖς χρείαις, τὰ μὲν γὰρ τῶν μήλων παχύτατα, τὰ δὲ τῆς ῥινὸς λεπτότατα, τὰ δ' ἄλλα σκληρότατα. τὴν γὰρ δυσπάθειαν τοῖς μὲν μήλοις ἡ παχύτης, ἐκείνοις δ' ἡ σκληρότης ἐργάζεται. λοιπὸν δ' ἡ ῥὶς ἀσθενεστέρα γέγονεν, διότι μηδὲν ἔμελλε μέγα βλάψεσθαι τὸ ζῶον, οὐδ' εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι μερῶν ἔπαθε τῆς ἄνω γένυος. D ἤτοι γὰρ εἰς τὰ δι' αὐτῆς φερόμενα νεῦρα τὴν βλάβην, ἢ εἰς τοὺς μῦς τοὺς μασητῆρας ἀναγκαῖόν ἐστι τελευτᾶν ἐν τοῖς ἄλλοις πάθουσι μέρεσιν. ἐνίοτε δὲ καὶ αὐτῶν ἅπτεσθαι τῶν κατὰ τὴν κεφαλήν, εἰ τὰ πλησίον ἐκείνου ἔπαθον. ἥκιστα οὖν ἐστι βλαβερὰ τῷ ζώῳ τὰ κατὰ τὴν ῥῖνα πάσχοντα, καὶ διὰ τοῦτο ἀπολείπεται σκληρότητί τε καὶ παχύτητι τῶν κυριωτέρων. δεῖ οὖν ταύτην αὐτῶν τὴν ἀνομοιότητα, κατὰ λόγον ἰδίαν μὲν ἔχειν περιγραφὴν τὰ τῶν μήλων ὀστᾶ. τὰ δ' αὖ τῆς ῥινός, ἰδίαν ἄλλην, οὕτω δὲ καὶ τὰ λοιπά, τά θ' ὑπεράνω τῶν μήλων, καὶ τὸ κατ' ἄκραν τὴν γένυν, E καὶ τὰ κατὰ τὴν εἰς τὸ στόμα τῆς ῥινὸς σύντρησιν. ἡ δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἐν ἑκατέρᾳ τῇ γένυϊ ῥαφὴ γέγονεν, ὅτι δίδυμόν ἐστι τὸ σῶμα, δεξιοῖς τε καὶ ἀριστεροῖς. ἐρρέθη οὖν πολλάκις ὑπὲρ τῆς τοῦδε χρείας, οὐ φαίνεται δ' αὕτη κατὰ τὰ πυκνότατα τῶν ὀστῶν, οἷον τό τε κατ' ἰνίον, καὶ μέτωπον, καὶ ὑπερῴαν, καὶ ἄκραν τὴν γένυν. ὅθεν, οἶμαι, καὶ ζήτησις ὑπὲρ αὐτῶν ἐγένετο, τοῖς ἀνατομικοῖς τοῖς μὲν ἄρραφα τελέως ἀποφηναμένοις αὐτά, τοῖς δὲ δι' ἀκρίβειάν τε καὶ πυκνότητα συνθέσεως οὐ φαίνεσθαι τὰς ῥαφάς· F ἑψηθέντων μέν τοι, καὶ καταξηρανθέντων ἐν χρόνῳ πλείονι, σαφεῖς γίγνεσθαι. περὶ μὲν τῶν οὕτω διαφωνουμένων, ἐν ἑτέροις ἐπιπλέον εἴρηται. τὸ δ' ὁμολογούμενον αὔταρκες ὑπ' ἀμφοῖν εἰς τὸν παρόντα λόγον, ὡς ἔστιν ἱκανῶς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὀστῶν σκληρόν. εἴπερ οὖν τούτου τὴν χρείαν εὕροιμεν, οὐδὲν ἂν ἔτι χαλεπόν, οὐδὲ περὶ τοῦ πλήθους τῶν ὀστῶν εὑρεῖν τὴν αἰτίαν. ἔστι δὴ ταῦτα σκληρότατα, διότι τε

CAPVT XIX.

De Substantia ac suturis Ossium capitis.

Atque etiam ipsorum discrimina lineis à sese distingui, quòd ipsa vniri ritè non possent, satius fuisse ostendimus. Inest autem id quoque non minimè maxillæ superiori; quum enim ipsa vsus haberet diuersos, ex diuersis quoque substantia ossibus est conflata. Malarum itaque ossa sunt crassissima, nasi tenuissima, reliqua verò durissima; nam patiendi difficultatem malis crassities, illis verò durities suppeditat; reliquus autem nasus imbecillior extitit propterea quòd ipsius offensio animali nocere magnopere non poterat, perinde ac si qua aliarum maxillæ superioris partium esset affecta. Nam aut in neruos, qui per eam feruntur, aut in masticatorios musculos, finire offensionem est necesse, aliis maxillæ partibus affectis; nonnunquam verò, & partes ad caput pertinentes attingere, si propinqua illis ossa fuerint affecta. Si igitur nasi ossa læsa fuerint, minimam animali afferent noxam, quò fit vt multum à principalioribus duritie, ac crassitie vincantur. Ob hanc igitur ipsorum dissimilitudinem non immeritò malarum ossa propriam habent circumscriptionem, nasi autem rursum aliam quoque propriam; ad eundem autem modum & reliqua quæ sunt supra malas, & quod in summa est maxilla, & ea, quæ sunt in nasi in os perforatione. Quæ verò secundum longitudinem in vtraque maxilla est sutura, eò parata fuit, quòd corpus est geminum, dextris scilicet ac sinistris; de cuius vsu sæpenumero admonuimus. Obscura autem est ea in ossibus densissimis, cuiusmodi est occipitis, frontis, palati, & summæ maxillæ; vnde, opinor, & controuersia de iis inter anatomicos fuit, quum alii quidem carere suturis ea omninò affirmarent, alii autem ob compositionem densam, atque exactam suturas apparere negarent, si tamen diutiùs coquerentur, aut exiccarentur, eas tandem apparituras esse. At de iis quidem, quæ ita in controuersia posita sunt, in aliis vberiùs disputauimus. Quod verò inter vtrosque conuenit, præsenti proposito sufficit, quòd scilicet prædictorum ossium quodque durum est admodum. Cuius certè si vsum inuenerimus, non erit amplius factu difficile, vt causam quoque multitudinis ossium reperiamus. Sunt sanè hæc durissima, quòd ad

patiendi difficultatē sunt cōparata, vt quę ante alia omnia sint exposita; quódq; nullā habent causam, cur rara, ac cauernosa esse debeant, quomodo sūmi capitis ossa. Maxima enim vaporum vis ex toto corpore sursū ad illa fertur, vt quæ loco celso sint cōstituta, ob eāque causā (quemadmodū ante mōstrauimus) multiplicē ipsis natura per ea vacuationē cōparauit. Quæ verò ad latera sitū habēt, præterquā quòd ea causa eis nō adest, nobis etiam cadentibus, aut percussis, aut quauis alia ratione sępe erāt offendenda; neque enim quis facilè in capitis verticē ceciderit, aut ea parte plagā prōptè acceperit, reliqua verò ossa omnia, tū occipitij, tū frontis, tum auriū plagas non rarò excipiūt, & lapsibus frequenter offenduntur. Quando igitur illa quidē, neque similiter plagis erāt obnoxia, euacuationēque indigebant, hęc autē plagas sæpenumero erāt exceptura, vacuationéq; non indigebant, non immeritò sanè rara quidē illa, ac cauernosa, dēsa verò, ac dura hæc extiterūt. Palati verò os cōtra, velut cuneus quidā, mediū inter caput, ac maxillā superiorē incūbit, continēs iam in sese meatuū cerebrū purgantiū foramina; præterea autē, & ad basim totius capiti subiacet, quemadmodū & ipsius pars ossi occipitij continua; ob hæc igitur omnia densum, ac durū extitit. Fortassis autē, vel propter vnū eorū quoduis tale iure extitit; quia enim ex iis est, quæ ex basi capitis sunt, quæ sanè dura esse debebāt, & quia ab excremētis, quæ à locis superioribus promanāt, per ipsum perlapsuris breui extabuisset, ac cōputruisset, si laxū fuisset, ob eam causā durū, ac dēsum est factū; huc accedit etiā, quòd mediū inter caput, ac maxillā superiorem est sitū, eòque validū esse oportet; ossiū porrò alis similiū productio ex ipso est facta, sedē simul, atque operimentum musculis, qui in ore sunt, à lateribus exhibitura, in cauitatibus enim ab ipsis circūscriptis horum musculorum capita sunt appensa. Quæ quū ita habeant, siue prædictæ ossium partes suturis reuera carent, siue propter exactā compositionem non cernuntur, quòd tamen ea dura esse, ac densa oporteat, apertè monstrauimus. Non ergo cū propinquis vniri bellè poterāt, quòd ea rara sunt; quō factū, vt eorū cōpositio sit perspicua, præterquam quòd alios plerosq; vsus exhibet, quos ante diximus, transitum scilicet instrumentis quibusdam per sese, aut connexionem, aut excrementis perspiratum, aut denique patiendi difficultatem.

A πρὸς δυσπάθειαν παρεσκεύασε, πρὸς πλεῖστον ἐγκείμενα, καὶ ὅτι τῆς αἰτίας ἀπήλλακται, δι' ἣν ἀραιὰ καὶ σπογγώδη γέγονε τὰ κατὰ τὸ ὑψηλὸν τῆς κεφαλῆς ὀστᾶ. πλεῖστον μὲν γὰρ ἐπέκεινα τῶν ἐξ ὅλου τοῦ σώματος ἀτμῶν, ἄνωθεν μετεωρότατα κείμενα, καὶ διὰ τοῦτο, καθὰ καὶ πρόσθεν ἐδείκνυτο, πολυειδῆ παρεσκεύασεν αὐτοῖς ἡ φύσις τὴν κένωσιν. ὅσα δὲ ἐκ πλαγίων τέτακται πρὸς τῷ τῆς τοιαύτης ἀπολελύσθαι προφάσεως, ἔτι καὶ καταπιπτόντων, καὶ πληττομένων, ἢ ὁπωσοῦν ἄλλως ἔμελλεν ἐνοχλήσεσθαι πολλάκις. οὔτε γὰρ καταπίπτει τις ἐπὶ τὴν κορυφὴν ῥᾳδίως, οὔθ' ἑτοίμως πλήττεται κατὰ τοῦτο. τὰ δ' ἄλλα πάντα, τά τε κατ' ἰνίον καὶ

B μέτωπον, καὶ ὦτα, καὶ τὰς πληγὰς ἐκδέχεται συνεχῶς, καὶ πτώμασιν ἁλίσκεται πολλάκις. ὁπότ' οὖν ἐκεῖνα μὲν, οὔθ' ὁμοίως ἔμελλε πλήττεσθαι, καὶ κενώσεως ἐδεῖτο· ταῦτα δὲ καὶ πλήττεσθαι συνεχῶς, καὶ μὴ δεῖσθαι κενώσεως, εὐλόγως ἄρα ἀραιὰ μὲν ἐκεῖνα, καὶ σπογγώδη, πυκνὰ δὲ καὶ σκληρὰ ταῦτα γέγονεν. ὃ δ' αὖ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦν, οἷόν σφήν τις ἔγκειται μεταξὺ τῆς τε κεφαλῆς καὶ τῆς ἄνω γένυος, ἔχον ἤδη καὶ τὰ τῶν καθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων τρήματα. πρὸς δὲ καὶ κατὰ τὴν βάσιν ὑπόκειται τῆς ὅλης κεφαλῆς, ὥσπερ καὶ τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ συνεχὲς αὐτοῦ μέρος. διὰ ταῦτ' οὖν ἅπαντα πυκνὸν καὶ σκληρὸν ἐγένετο, τάχ' ἂν εὐλόγως, καὶ δι' ἓν αὐτῶν, τοιοῦτον ἀπειργασθέν. ὅτι τε γὰρ τῶν

C ἐκ τῆς βάσεώς ἐστι τῆς κεφαλῆς, σκληρῶν εἶναι δεομένων, καὶ ὅτι διαρρεόντων αὐτοῦ τῶν ἄνωθεν περιττωμάτων, ἐσφακέλισεν ἂν ποθ' ἑτοίμως, καὶ διεσάπη, χαῦνον εἴπερ ἐφύετο. διὰ τοῦτ' οὖν σκληρὸν, καὶ πυκνὸν ἀπείργασθαι, πρὸς δὲ καὶ μέσον ἔγκεισθαι τῆς ἄνω γένυος καὶ τῆς κεφαλῆς, καὶ διὰ τοῦτο ἰσχυρὸν εἶναι δεόμενον. ἡ δὲ τῶν πτερυγίοις ὁμοίων ὀστῶν ἔκφυσις, ἐξ αὐτοῦ γέγονεν, ἕδραν τε ἅμα καὶ σκέπην τοῖς ἐν τῷ στόματι παρέξουσα μυσὶν ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν. εἰς γὰρ τὰς ὑπεζωσμένας αὐτῶν κοιλότητας, ἀνήρτηνται τῶνδε τῶν μυῶν αἱ κεφαλαί.

D οὕτω δὴ τούτων ἐχόντων, εἴτ' ὄντως ἐστὶν ἄρραφα τὰ προειρημένα μόρια τῶν ὀστῶν, εἴτε δι' ἀκρίβειαν συνθέσεως, οὐχ ὁρᾶται, τό γε δεῖν αὐτὰ σκληρά τε εἶναι καὶ πυκνὰ, δέδεικται σαφῶς. οὔκουν ἔμελλεν ἑνοῦσθαι καλῶς τοῖς παρακειμένοις, ἀραιοῖς οὖσι, καὶ διὰ τοῦτο σαφὴς αὐτῶν ἡ σύνθεσις ἐγένετο, πρὸς δὲ καὶ πολλαχῇ τὰς ἄλλας χρείας ἐκτελεῖν, ὅσας ἔμπροσθεν εἴπομεν, ἢ καὶ διερχομένων τινῶν ὀργάνων δι' αὐτῶν, ἢ συνδουμένων, ἢ διαπνεόντων τῶν περιττωμάτων, ἢ δυσπαθείας ἕνεκα.

CAPVT XX.

Reliqua quæ ad numerum ossium capitis pertinent.

QVæ porrò bregmatis ossa appellāt, quæ duo sunt, & eadem laxa, & *propterea* capiti desuper incumbentia, ac vndiq; à duris, ac densis ossibus circūdata, parte quidē posteriore ab osse occipitij, anteriore verò frontis, vtrinq; verò ab ossib⁹ tēporum *meritissimo* iure lineis fuerūt distincta. Septimū autē ad hæc est os palati quod nōnulli quidē maxillæ superioris, alij verò capitis esse autumāt; vtrisq; instar cunei incūbit. Reliqua verò omnia maxillę superioris nouē sunt numero, duo quidē nasi; ante hęc verò tertiū, in quo dētes incisores contineri dicebamus; vtrinq; autē duo, molarium scilicet in quibus reliqui dētes omnes insidēt, supra quæ alia sunt duo, quæ sunt ad anteriorem zygomatis productionem, atque oculorū cauitatem inferna; duo verò reliqua sūt iuxta nasi in os meatus.

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κ'.

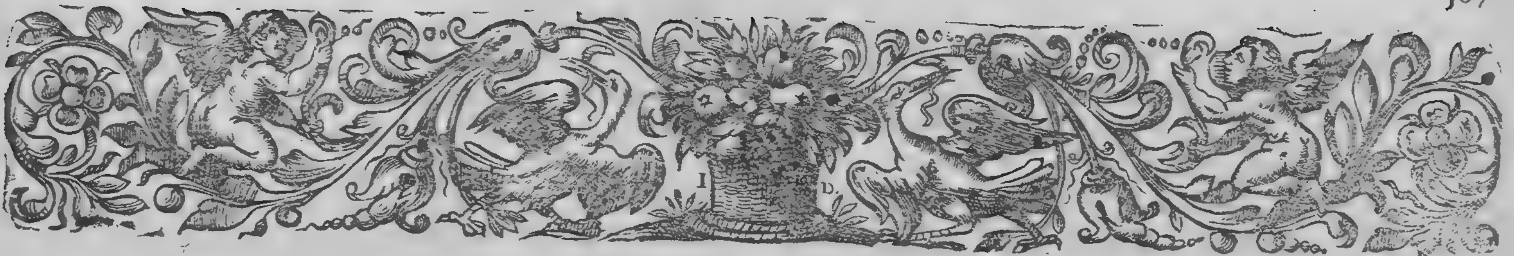
Ὑπόλοιπα περὶ τοῦ τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστῶν ἀριθμοῦ.

ΤΑ μὲν οὖν τοῦ βρέγματος ὀνομαζόμενα δύο ὄντα, καὶ χαῦνα, καὶ κατὰ τῆς κεφαλῆς ἄνωθεν ἐπικείμενα, καὶ περιεχόμενα πανταχόθεν ὑπὸ σκληρῶν ὀστῶν καὶ πυκνῶν, ὄπισθεν μὲν τοῦ κατ' ἰνίον, ἔμπροσθεν δὲ τοῦ κατὰ μέτωπον, ἑκατέρωθεν δὲ, τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους, εὐλογώτατα διωρίσθη γραμμαῖς. ἕβδομον δ' ἐπὶ τούτοις ἐστὶ, τὸ κατὰ τὴν ὑπερῴαν, ὅ τινες μὲν τῆς ἄνω γένυος, ἔνιοι δὲ τῆς κεφαλῆς εἶναι νομίζουσιν, ἐγκείμενον ἀμφοτέροις δίκην σφηνός. τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ τῆς ἄνω γένυος,

F ἐννέα τὸν ἀριθμόν ἐστι, δύο μὲν τὰ τῆς ῥινὸς, ἔμπροσθεν δ' αὐτῶν, τρίτον, ἐν ᾧ περιέχεσθαι τοὺς τομέας ἐλέγομεν, ἑκατέρωθεν δὲ δύο τὰ τῶν μύλων, ἐν οἷς καὶ οἱ λοιποὶ πάντες ὀδόντες ἔγκεινται, καὶ τούτων ἄνωθεν μὲν, δύο τὰ κατὰ τὴν ἔμπροσθεν ἔκφυσιν τοῦ ζυγώματος, καὶ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν τὰ κάτω. δύο δὲ τὰ λοιπά τε κατὰ τοὺς εἰς τὸ στόμα πόρους τῆς ῥινός.

τὰς δὲ περιορίζουσας γραμμὰς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὀστῶν, A
ἐν τοῖς ἀνατομικοῖς ὑπομνήμασι προειρηκότες, οὐδὲν ἔτι
δεόμεθα λέγειν. ὡς γὰρ πρὸς εἰδότας ἤδη τὰ κατὰ τὰς ἀνατο-
μὰς φαινόμενα, ταύτην τοῦ λόγου τὴν διέξοδον ἅπασαν
ἐποιησάμεθα. τὸ δὲ τῆς κάτω γένυος ὀστοῦν, μίαν μόνην ἔχει
ἐν ἑαυτῷ διαίρεσιν, οὐκέτι πάντων σαφῆ κατ' ἄκρον τὸ
γένειον, ἣν ὅτι δίδυμόν ἐστι τὸ σῶμα, διὰ τοῦτ' ἐλέγομεν
αὐτὴν γεγονέναι. τὸ δ' ἄλλο πᾶν ἑκατέρωθεν αὐτῆς μέρος
οὐδεμίαν ἔχει διάφυσιν, εὐλαβουμένης, οἶμαι, τῆς φύσεως
εἰς πολλὰ καταθραύειν ὀστᾶ τὴν κάτω γένυν, ἕνεκα τοῦ μὴ
ῥᾳδίως κατὰ τὰς σφοδροτάτας κινήσεις διαλύεσθαί τε καὶ B
συντρίβεσθαι. μεγάλαι δὲ δήπουθεν ἔμελλον ἔσεσθαι, καὶ
ἰσχυραὶ ταύτης τῆς γένυος αἱ κινήσεις, ἐν τῷ δάκνειν τε καὶ κα-
ταθραύειν τὰ σκληρά, διὰ τοῦτο καὶ τὴν ἄρθρωσιν αὐτῆς,
ἱκανῶς προὐνοήσατο. τῇ μὲν ἑτέρᾳ, τῇ κορώνῃ καλουμένῃ,
τό τε ζύγωμα περιθεῖσα, καὶ μέγιστον ἐμφύσασα τοῦ κροτα-
φίτου μυὸς τὸν τένοντα. τῇ δ' ἑτέρᾳ τὰς μαστοειδεῖς ὀνομαζο-
μένας ἀποφύσεις τῆς κεφαλῆς, ἀσφαλῆ περιθεῖσα φρουράν,
ὅπως μή ποτ' ἐν ταῖς βιαίοις κινήσεσιν ἀπὸ τῆς ὑποκειμέ-
νης ὀλισθαίνοι κοιλότητος. εὐλόγως δὲ τουτὶ μὲν ἐκ τῶν ὄπι- C
σθεν μερῶν, ἐκτήσατο τὸ ἄρθρον ἡ κορώνη· ἡ δ' ὄρθιος ἀνα-
τέταται. τοῦ μὲν γὰρ κλείεσθαι τὸ στόμα τὴν αἰτίαν, αὐτή τε
καὶ ὁ κροταφίτης μῦς ἔχει, ἀνατείνων ἅπασαν τὴν γένυν. τοῦ
δὲ διοίγεσθαι, τό τ' ὄπισθεν ἄρθρον τὸ κατὰ τὰς μαστοειδεῖς
ἀποφύσεις, καὶ οἱ κινοῦντες αὐτὸ μύες, οὓς ἀντιτετάχθαι τοῖς
κροταφίταις ἐλέγομεν. ἔχει δὲ δήπου καὶ συνδέσμους τινὰς
ἰσχυροὺς ἀμφ' αὐτήν, ἔτι τὸν χόνδρον πολὺν ἐν κύκλῳ περι-
κεχυμένον ἡ διάρθρωσις αὕτη, καὶ χρὴ τῶν κοινῇ πᾶσιν
ἄρθροις ὑπαρχόντων ἅπαξ ἀκούοντας, ἀναμιμνήσκειν αὐ-
τοὺς ἐφ' ἑκάστου τῶν κατὰ μέρος. ἡμᾶς μὲν γάρ, οἶμαι, φυλάτ- D
τεσθαι χρὴ λέγειν ὑπὲρ τῶν ὁμοίων πολλάκις, οὐ μὴν τούς τ'
ἀναγινώσκοντας ὀκνεῖν ἐννοεῖν, ὥσπερ οὐδ' ἡ φύσις ποιεῖν. ἐν μὲν
γὰρ τοῖς ἔργοις, καὶ ταῖς ἐννοίαις οὐδὲν προσήκει παραλιπεῖν.
ἐν δὲ ταῖς ἐξηγήσεσιν, ἅπαξ εἰπεῖν ἀρκεῖ τὸ κοινόν. εἰρηκὼς
οὖν ἤδη πόσα περὶ τὰς διαρθρώσεις ἁπάσας ἡ φύσις φιλο-
τεχνεῖ, τὰ δέ που καὶ μέλλων ἐρεῖν ἐν τῷ μετὰ ταῦτα λόγῳ, δί-
καιον εἶναι νομίζω, τό γε νῦν εἶναι παραλιπεῖν. σοὶ δ' ἂν εἴη
προσῆκον, ἕκαστον αὐτῶν ἐπ' αὐτῆς ἐξετάσειν τῆς ἀνατομῆς, εἰ
πάνθ' ὅσα περιέχειν εἴρηται χρῆναι, φαίνεται κεκτημένη.
μάλιστα γὰρ ἂν οὕτω θαυμάσεις τὴν φύσιν, εἰ μηδὲν τῶν ἔργων E
αὐτῆς ἄσκεπτον παραλίποις.

Porrò, quum in anatomicis commentarijs lineas
ossium prædictorum quodque circunscribentes
prædixerimus, superuacaneum hîc fuerit ea repe-
tere; tanquam enim iam omnes sciant ea, quæ in
dissectionibus apparent, ita huius sermonis enar-
rationem omnem instituimus. Quòd verò ad os
maxillæ inferioris attinet, vnicam duntaxat in se-
ipso habet diuisionem, & eam non planè perspi-
cuam in extremo mento; quam propterea, quòd
corpus est geminum, ei factam fuisse diximus; re-
liqua verò eius vtrinque pars omnis nullam habet
diuisionem, quòd natura (ni fallor) metuerit ma-
xillam inferiorem in multa ossa diuidere, ne in ve-
hementissimis motibus dissoluatur facilè, ac con-
teratur. Magni autem, ac fortes erant futuri maxil-
læ huius in mordendo, ac corpora dura commi-
nuendo motus; ob idque articulis eius accuratè
prospexit, alteri quidem, qui corone nuncupatur,
os iugale circumponens, maximúmque musculi
temporalis tendonem inserens; alteri verò, quas
mamillares, capitis appellant apophyses, tutum
circumponens præsidium, nequando in violentis
motibus à subiecta cauitate prolabatur. Meritò au-
tem hunc articulum ex posterioribus partibus ha-
buit corone, ipsa autem recta sursum tenditur.
Nam quòd os claudatur, soli huic coronæ, ac mus-
culo temporali ferendum est acceptum, qui totam
maxillam sursum trahit; aperiunt autem ipsum
tum posterior articulus, qui est ad mamillares pro-
ductiones, tum musculi articulum mouentes, quos
musculis temporalibus oppositos esse diximus.
Habet sanè dearticulatio hęc circum seipsam for-
tia quædam ligamenta, ac præterea cartilaginem
multam in orbem sibi circunfusam. Porrò, quum
semel, quæ communiter omnibus insunt articulis,
audieris, ea in particularibus omnibus oportet re-
cordari; nobis autem faciendum omninò est, ne
identidem eadem repetamus. Non tamen pigere
debebit lectores ea intelligere; quemadmodum
ne natura quidem piguit efficere. In agendo igitur,
& intelligendo nihil est prætermittendum; in ex-
ponendo autem, quod commune est, dixisse semel
est satis. Quum igitur iam naturæ in omnibus de-
articulationibus solertiam recensuerim, nonnulla
autem eòdem pertinentia postea sim relaturus,
æquum esse putaui ea in præsentia prætermittere.
Tibi autem conuenit singulas earum in anatome
ipsa excutere, num quæ continere oportere dixi-
mus, ea omnia habeant; nam ita demum natu-
ram maximè admiraberis, si omnia eius opera
perlustraris.



ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΔΩΔΕΚΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DVODECIMVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΙΒʹ. ΛΟΓΩι.

Τράχηλόν τε καὶ τὴν τοῦ νώτου ῥάχιν· καὶ τοὺς ἀμφοτέρου σπονδύλους, συνδέσμους, χόνδρους, νεῦρα, τένοντας, μῦς τε καὶ τἄλλα τὰ μόρια ἐξηγεῖται, καὶ τὴν αὐτῶν χρείαν διδάσκει.

ARGVMENTVM LIBRI DVODECIMI.

Ceruicem ac ſpinam dorſi; & vtriuſque vertebras, ligamenta, cartilagines, neruos, tendones, muſculos ac cæteras partes explicat, earúmque vſum edocet.

A

CAPVT PRIMVM.

Libri Propoſitum.

ABSOLVTIS iam omnibus capitis propriis partibus, non alienum fuerit de communibus etiam ei cum collo partibus deinceps pertractare. Sunt autem partes colli, & capitis communes eæ, per quas caput ipſum B deprimimus, atque attollimus, ad lateráque circumagimus; quorum nihil, ſine dearticulatione, ligamentis, ac muſculis agere poſſumus. Porrò dearticulatio, oſſium eſt compoſitio propter motum voluntarium comparata. Perſpicuúmque eſt ea quæ componuntur pauciora duobus omninò eſſe non poſſe; nec minus, quod & ligamenta omnia itidem & muſculi ab oſſe altero producti, in alterum inſeruntur. Qua ex re intelligi poteſt dearticulationem omnem, ligamentum, ac muſculum, ad componendos inter ſeſe articulos eſſe aſſumpta, eáque communibus partibus ritè eſſe C annumerata.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Αʹ.

Προκείμενον τοῦ βιβλίου.

ΕΠΕΙ δὲ περὶ τῶν ἰδίων μορίων τῆς κεφαλῆς ἁπάντων εἴρηται, δέον ἂν εἴη, καὶ περὶ τῶν κοινῶν αὐτῇ πρὸς τὸν τράχηλον ἐφεξῆς εἰπεῖν. ἔστι δὲ κοινὰ μόρια τραχήλου καὶ κεφαλῆς, δι᾽ ὧν ἐπινεύομέν τε καὶ ἀνανεύομεν, καὶ περιάγομεν αὐτὴν εἰς τὰ πλάγια. τῶν γὰρ τοιούτων οὐδὲν, οὔτε διαρθρώσεως οἷόν τε γενέσθαι χωρὶς, οὔτε συνδέσμων, οὔτε μυῶν. ἀλλ᾽ ἥ τε διάρθρωσις ὀστῶν ἐστι σύνθεσις, ἕνεκα τῆς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεως γεγενημένη, καὶ δῆλον ὡς πάντως οὐκ ἐλάττω χρὴ δυοῖν εἶναι τὰ συνταττόμενα, τῶν τε συνδέσμων ἕκαστος· ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν μυῶν ἐκ θατέρου τῶν ὀστῶν ἐκφυόμενος εἰς θάτερον καταφύεται, κἀν τῷδε δῆλον, ὡς καὶ διάρθρωσις ἅπασα, καὶ σύνδεσμος, καὶ μῦς, ἐν τῇ πρὸς ἄλληλα τῶν ἄρθρων τέτακται συνθέσει, καὶ προσηκόντως ἐλέχθη τῶν κοινῶν εἶναι μορίων.

CAPVT II.

De Neceſsitate Ligamenti, cartilaginis, & nerui.

ENimuerò motum vllum oſſium fieri non poſſe niſi ipſa dearticulentur ſimul, ac per muſ-

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Βʹ.

Περὶ ἀνάγκης τοῦ συνδέσμου τε, καὶ χόνδρου, καὶ νεύρου.

ΟΤΙ μὲν οὖν οὐχ οἷόν τε κίνησιν οὐδεμίαν ὀστῶν γενέσθαι, χωρὶς τοῦ διηρθρῶσθαί τε ἅμα καὶ διὰ μυῶν

συνάπτεσθαι, δέδεικται πολλάκις. εἴ γε χρὴ πάντως εἶναι μὲν τι τὸ κινοῦν, εἶναι δὲ καὶ τὸ κινούμενον, καὶ τούτων τὸ μὲν ὁ μῦς ἐστι, τὸ δὲ ἡ τῶν ὀστῶν σύνθεσις. ὅτι δὲ οὐδὲ ὁ σύνδεσμος ἄχρηστος, ἀλλ᾽ εἰ καὶ μὴ πρὸς τὴν γένεσιν αὐτὴν τῆς κινήσεως ἀναγκαῖος, εἰς γοῦν τὸ καλῶς κινεῖσθαι χρήσιμος, εἴρηται μὲν ἤδη, καὶ περὶ τοῦδε, διὰ τῶν ἔμπροσθεν. ἀναμνήσομεν δὲ καὶ νῦν αὐτοῦ τοῦ λόγου τὸ κεφάλαιον, ὡς εἰ μὴ διὰ τῶν συνδέσμων ἐκρατεῖτο τὰ διαρθρούμενα τῶν ὀστῶν, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν αὐτὰ καθ᾽ ἑκάστην κίνησιν ἐξίστασθαι τῆς σφετέρας ἕδρας, ἄλλοτ᾽ ἄλλῃ παραλλάττοντα. τοῦ δὴ μηδὲν τοιοῦτον γίνεσθαι χάριν, ἡ φύσις ἅπαντα ὀστῶν διαρθρώσεσιν ἐν κύκλῳ περιλαμβάνει δεσμοῖς μὲν, ἐπίδοσιν δ᾽ οὐ σμικρὰν ἐξχωροῦσιν. καὶ θαυμάσαι μάλιστ᾽ ἄν τις, αὐτοῦ δὴ τοῦτο πρῶτον αὐτῆς τοὔργον, ὡς ἐξευρούσης οὐσίας σωμάτων, εἰς πολὺ διαφερούσας, ἐπιτήδειον χρείας. ἵνα μὲν γὰρ ἀκριβῶς τε ἅμα δεσμοῖτο καὶ συνέχοιτο, καὶ οὐ ῥᾳδίως ἀπορρηγνύοιτο, κατὰ τὰς βιαίας κινήσεις ἀλλήλων τὰ διαρθρούμενα, σκληρὸν ὡς ἐνὶ μάλιστα, καὶ δυσπαθέστατον ἐχρῆν γενέσθαι τὸν σύνδεσμον. ἵνα δ᾽ ὑπὸ τῶν μυῶν ἑλκομένοις τοῖς ὀστοῖς ἑτοίμως ἕποιτο, μαλακὸν αὖ πάλιν ἐχρῆν εἶναι, καὶ κατὰ τοῦτ᾽ ἀσθενῆ, καὶ μὴν ἐναντίον γέ ἐστιν, ἰσχυρὸν ἀσθενεῖ, καὶ σκληρὸν μαλακῷ. τίς οὖν καὶ περὶ ταῦτα τέχνη τῆς φύσεως ἐξευρούσης σῶμα, καὶ τὴν ὠφέλειαν ἑκατέραν ἱκανῶς κεκτημένον, καὶ πεφυλαγμένον τὴν βλάβην, ἐξ αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς ἔνεστί σοι μαθεῖν. ὄψει γὰρ ἅπαντα σύνδεσμον, σκληρὸν μὲν εἰς τοσοῦτον, ὡς ἀσφαλῶς τε ἅμα συνδεῖν, καὶ μὴ κωλύειν συγκινεῖσθαι, μαλακὸν δ᾽ εἰς τοσοῦτον, ὡς μὴ θλᾶσθαι καὶ μήτε ἀπορρήγνυσθαι ῥᾳδίως, καὶ μὴν καὶ τοῦτ᾽ ἀκούεις ὑφ᾽ Ἱπποκράτους λεγόμενον. ὅσοισιν ὑγρότης ὑποτρέφεται πλείων, διαβρέχει τὰ περὶ τοῖς ἄρθροις σώματα, ῥᾳδίως τούτοις ἐξίστανται τῶν κώλων αἱ κεφαλαί. τοὺς δ᾽ ὑπὸ σκληρότητος αὐτῶν ἂν κωλυθέντας, οὐκ οἴομαί σε λανθάνειν, ὁσημέραι θεώμενον, εἰς ὅσον ἐμποδίζονται τὴν κίνησιν. ἀλλ᾽ ἔν γε τοῖς κατὰ φύσιν ἔχειν, ἀκριβῶς σύμμετρα, τά τε ἄλλα τὰ περὶ τοῖς ἄρθροις ἐστὶ σώματα, καὶ μάλιστα οἱ τένοντες, καὶ σύνδεσμοι, πρός τε τὴν εὐκολίαν τῆς κινήσεως, καὶ πρὸς τὸ μηδὲν πάσχειν αὐτούς. ὅτι δ᾽ ἐν τούτοις χρὴ θαυμάζειν ἅπασι τέχνην, ἐν οἷς οὕτως ἀκριβῶς ἐστι τὸ σύμμετρον. ὡς εἴτε προσθήσεις ἐλάχιστα, εἴτ᾽ ἀφέλοις, ἀνατρέπεσθαι τὸ πᾶν ἔργον, οὐδεὶς ἀγνοεῖ. τὰ γοῦν ἱκανὸν ἔχοντα πλάτος, ἐν τῇ δημιουργίᾳ, καὶ τοῖς ἰδιώταις τολμητέον ἐπιχειρεῖν, εἰ δέ τι στενὸν παντελῶς καὶ ἀπλατές, οὔτε σοφίας τῆς τυχούσης, οὔτ᾽ ἐμπειρίας δεῖται βραχείας. ταῦτ᾽ ἄρα, καὶ αὐτὴν τὴν ἰατρικὴν μακρὰν εἰπὼν Ἱπποκράτης ἐπήνεγκεν. ὁ δὲ καιρὸς ὀξύς, ὡς εἴ γε μὴ ὀξὺς ἦν, ἀλλ᾽ ἱκανὸν ἐκέκτητο πλάτος, οὐκ ἂν ἦν μακρά. οὕτως οὖν καὶ ἐπὶ δημιουργικῆς τέχνης ἁπάσης ἀκρίβειαν, ἡ τῆς συμμετρίας στενότης ἐνδείκνυται, καὶ ταύτην, ἔστιν ἐν τοῖς τῶν ζώων θεάσασθαι σώμασιν, οὐ κατὰ τοὺς συνδέσμους μόνον, ἀλλὰ καὶ κατ᾽ ἄλλα σύμπαντα μόρια. τριῶν δὴ τούτων ὑπαρχόντων ἁπλῶν σωμάτων, ὧν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα, χόνδρου, καὶ συνδέσμου, καὶ νεύρου. καὶ τοῦ μὲν χόνδρου σκληροτέρου, τοῦ δὲ νεύρου μαλακωτέρου, μέσου δ᾽ ἀμφοῖν ὄντος τοῦ συνδέσμου, θαυμαστῶς ἡ φύσις ἑκάστῳ χρῆται, κατὰ πάντα τοῦ ζώου τὰ μόρια, μήτ᾽ εἰς χόνδρου χώραν, ἢ νεῦρον, ἢ σύνδεσμόν ποτε μεταθεῖσα, μήτ᾽ εἰς συνδέσμου, χόνδρον, ἢ νεῦρον, ἀλλὰ μήτ᾽ εἰς νεύρου, σύνδεσμον ἢ χόνδρον. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ὡς οὔτε τὸ σκληρὸν εἰς αἴσθησιν, οὔτε τὸ μαλακὸν εἰς κίνησιν ἐπιτήδειον.

A culos connectantur multoties demonstratum est, si modò aliquid esse, non solùm quod moueat, verùm etiã quod moueatur est necesse, quorum illud quidẽ est musculus, hoc autẽ ossiũ est compositio. Quòd autẽ ne ligamentũ quidẽ vsu careat, sed etiã si ad motus generationẽ nõ sit necessariũ, cõferat tamẽ ad rectè mouendũ, de eo prius quoq; docuimus; summã tamẽ disputationis totius nũc repetemus, quòd nisi ossa, quæ dearticulãtur, à ligamẽtis cõtinerẽtur, nihil vetaret quò minus ea in singulis motibus luxarẽtur; suáq; sede dimouerentur modò huc, modò illuc à suo situ deflectentia; quod ne B accideret, natura omnẽ ossiũ dearticulationem in orbẽ cõplectitur vinculis fortibus quidẽ, sed quæ laxari possent nõ minimũ, atq; extẽdi. Admiraríq; aliquis fortè in primis queat hoc ipsum eius opus, quòd corporis substãtias ad vsus multũ discrepãtes inuenerit idoneas. Etenim vt ossa quæ dearticulãtur, exactè simul ligarẽtur, ac cõtinerẽtur, nec facilè in motibus vehementioribus à sese abrũperentur, ligamentũ, quoad maximè potuit, durũ atque ab iniuriis remotissimum efficere oportuit; vt autẽ ossibus à musculis tractis prõptè obsequerentur, molle rursus esse oportuit, atq; ob id ipsum imbecillũ. Atqui robustũ quidem imbecillo, ac durũ C molli, est cõtrarium. Quænã igitur fuerit in his naturæ solertia, quę corpus inuenit, quod cõmoditatem vtraque quod satis esset, haberet, idémque ab iniuriis tutũ esset, ex ipsa anatome discas licet, intueberis enim ligamentũ omne durũ adeo, vt validè simul colliget, neq; motũ impediat, molle verò eousque quoad non frangãtur, neque facilè abrũpantur. Quod etiam ex Hippocrate discas, qui ait, *Quibus humiditas copiosior intus enutrita, corpora quæ circa articulos sunt, humectarit, his artuum capita facilè exiliunt.* Eos verò, qui præ horũ corporum duritie curui iam sunt, existimo te vsu quotidiano edoctũ D non ignorare, quantũ ad motũ impediãtur. Illis autem, qui secundũ naturã exactè se habent, quũ alia corpora, quæ circa articulos sunt, tũ maximè tendones, & ligamẽta cõmoderata sunt, vt & moueãtur faciliùs, & aduersus iniurias sint tuti. Porrò quòd in illis omnib⁹ industriã admirari oporteat, in quibus symmetria ipsa adeo est certa, vt, si vel tantillũ addideris, aut abstuleris, totũ opus euertas, nemo est qui ignoret. Quæ ergo latitudinẽ habent magnã, ea vel idiotæ possunt efficere; quòd si quid angustũ prorsus fuerit, ac sine vlla latitudine, id nõ cuiusuis sapientiæ, atque experientiæ est putandũ. E Ob eam sanè causam quum Hippocrates ipsam *artem medicam longã esse* dixisset, subdidit; *Occasio autem præceps.* Quòd nisi occasio præceps esset, sed latitudinem haberet magnã, haudquaquã longa esset. Sic enim, & in omni artificio ipsius symmetriæ angustia solertiam, ac perfectionem incidat; quam licet in animalium corporibus inuenire, non modò in ligamentis, sed in aliis etiam omnibus partibus. Nam quum tria hæc sint corpora simplicia, quibus in præsenti proposito indigemus, cartilago, ligamentum, ac neruus; quúmque cartilago sit durior, neruus autem mollior, medium autem inter vtrumque ligamentum; mirabiliter natura sin- F gulis vtitur in omnibus animalis partibus, nunquam in cartilaginis locum neruum, aut ligamentum, neque in ligamenti locum, cartilaginem, aut nèruum, neque in nerui locum ligamentum, aut cartilaginem transponens; ante enim monstratum nobis fuit durum non esse ad sensum appositum, neque molle ad mouendum.

CAPVT III.

A

CAPVT III.

De necessitate Tendonis ac Musculi.

ERgo neque per neruum solum pars quæuis mouetur, neque per cartilaginem, vel ligamentum. Cartilago enim vnctionis quidem cuiusdam vsum articulis præstat; motoriis verò instrumentis connexa superfluum eis pondus præbuerit, instar lapidis eis appensa. Quòd autem ad neruum attinet, quantum habet mollitiei, tantundem, & sensus habet; verùm imbecillior est, quàm vt totos artus mouere, ac transferre queat. B Ligamentum verò, quum in medio horum sit, tutò quidem colligare potest, neque impedit quo minus membra moueantur; motorium tamen instrumentum esse ipsum non poterat, quum non ex principio animal mouente, quomodo nerui, sed ex osse originem ducat; probauimus enim molle esse oportere huius principij corpus; porrò neque ex molli durum planè, neque ex duro molle quicquam potest nasci. Ob has igitur causas natura non potuit solis ad motus voluntarios vti ligamentis, quod sensum non habebant, neque motum, vt quæ ei loco, qui princi- C pem animæ facultatem continet, non sint deuincta; neruis autem solis vti non poterat, vt qui propter mollitiem tanta onera transferre nequeant. Conuenienter igitur, vbi membrum sola ligatione indiget, ibi solum est ligamentum; vbi verò sensu solo neruus; vbi motu voluntario est opus, vtrumque ibi reperias, neruum quidem, qui missum à ratione imperium perferat, motúsque principium præbeat, ligamentum verò, quod robur ad ea, quæ à neruis mouentur, gestanda suppeditet. Mixtum ergo ex ambobus, motus instru- D mentum quoddam efficere oportebat, quod omninò neruo quidem durius, ligamento autem mollius erat futurum; proinde & sensus minùs quidem quàm neruus, sed magis quam ligamentum particeps erat futurum; atque etiam roboris, ac imbecillitatis, aliorúmque contrariorum, quæ neruis insunt, ac ligamentis, medium locum erat habiturum, propterea quod substantiæ vtriusque sese constituentis est particeps, neutram tamen synceram, neque solam, neque secretam habet, sed ex ambabus est conflatum. Atqui nihil per totum cum alio potest commisceri, nisi priùs in E partes exiguas fuerit comminutum; vtrumque igitur in fibras tenues diuidere fuit necesse, tum autem eas inter sese ad motorij instrumenti constitutionem connectere, quod substantia inter vtrumque est medium. Verùm, si id fecisset solum, neque spatia inter ipsas media, substantia molli (quæ instar tomenti *stœbes* cuiusdam ac sedis, firma ac tuta esset futura) oppleuisset, ne temporis quidem momentum seruari potuissent, quin contunderentur, ac rumperentur. Stœben igitur hanc natura (quæ eius in omnibus est sapientia) haudquaquam reliquit inutilem; sed F quò æstus, ac frigora propulsaret, atque operimentum rebus pilo lanáve coagmentatis esset simillimum, tum fibris ipsis in orbem circumiecit, tum autem venis, atque arteriis substerniculum quoddam, atque amiculum admirabile comparauit. De quo primo omnium libro admonuimus, carnem id nominari dicentes, quòd vsus eiusmodi animalibus præbeat;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ ἀνάγκης τοῦ τένοντός τε καὶ μυός.

ΟΥκουν οὔτε διὰ νεύρων μόνον κινεῖταί τι μόριον, οὔτε διὰ χόνδρων ἢ συνδέσμων. ὁ μὲν γὰρ χόνδρος ἀλοιφῆς μέν τινος χρείαν τοῖς ἄρθροις παρέχεται. συναφθεὶς δ' ὀργάνοις κινητικοῖς, βάρος αὐτοῖς περιττὸν ἂν ἦν, ὥσπερ τις λίθος ἐκκρεμάμενος. τὸ δὲ νεῦρον, αἰσθητικὸν μὲν εἰς ὅσον ἐστὶ μαλακόν, ἀρρωστότερον δέ, ἢ ὥστε κινεῖν καὶ μεταφέρειν ὅλον κῶλον. ὁ δὲ δὴ σύνδεσμος, ἐν τῷ μεταξὺ τούτων ὑπάρχων, ἀσφαλῶς μὲν συνδεῖν, καὶ μὴ κωλύειν κινεῖσθαι τὰ μέλη δυνατός, οὐ μὴν αὐτός γε κινητικὸν ὄργανον οἷός τ' ἦν γενέσθαι, τὴν γένεσιν οὐκ ἐκ τῆς κινούσης ἀρχῆς τὸ ζῷον, ὁμοίως τοῖς νεύροις, ἀλλ' ἐξ ὀστοῦ λαμβάνων. ἐδείχθη γὰρ ὡς μαλακὸν ἐχρῆν εἶναι τὸν τῆς τοιαύτης ἀρχῆς ὄγκον. οὐδὲν δ' οὔτ' ἐκ μαλακοῦ τελέως σκληρόν, οὔτ' ἐκ σκληροῦ μαλακὸν οἷόν τε φύεσθαι. διὰ ταύτας οὖν τὰς ἀνάγκας ἡ φύσις, οὔτε τοῖς συνδέσμοις μόνοις ἠδυνήθη χρήσασθαι πρὸς τὰς καθ' ὁρμὴν κινήσεις, ὅτι μήτ' αἰσθήσεως αὐτοῖς, μήτε κινήσεως μετῆν, ὡς ἂν μή τε συνημμένοις τῷ τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονοῦν περιέχοντι τόπῳ, νεύροις τ' οὐχ οἷόν τε χρῆσθαι μόνοις, ἀδυνάτοις οὖσι διὰ μαλακότητα μεταφέρειν βάρη τηλικαῦτα. δεόντως οὖν ἔνθα μὲν δέσεως χρήζει μόνης τὸ μέλος, ἐνταῦθα σύνδεσμός ἐστι μόνος, ἔνθα δ' αἰσθήσεως μόνης νεῦρον, ἐν οἷς δ' ἂν ἡ χρεία κινήσεως, τῆς κατὰ προαίρεσιν, ἐν τούτοις ἀμφοτέρου, τοῦ μὲν νεύρου τό τε παρὰ τοῦ λογισμοῦ πρόσταγμα διακομίζοντος, καὶ τὴν τῆς κινήσεως ἀρχὴν ἐνδιδόντος, τοῦ δὲ συνδέσμου τὴν εἰς τὸ βαστάζειν τὰ κινούμενα ῥώμην τῶν νεύρων παρέχοντος. μικτὸν οὖν ἐξ ἀμφοῖν ἐχρῆν τι δημιουργηθῆναι κινήσεως ὄργανον, ὃ πάντως ἔμελλεν νεύρου μὲν σκληρότερον, συνδέσμου δ' ἔσεσθαι μαλακώτερον. ἀτὰρ οὖν καὶ μεθέξειν αἰσθήσεως, ἧττον μὲν ἢ νεῦρον, μᾶλλον δ' ἢ σύνδεσμος, καὶ ῥώμης δὴ καὶ ἀρρωστίας, καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐναντίων, ἃ καὶ συνδέσμοις ὑπάρχει, καὶ νεύροις ἐν τῷ μέσῳ τετάξεται, διὰ τὸ μετέχειν μὲν ἑκατέρων τῶν γεννησαμένων αὐτὸ τῆς οὐσίας, οὐ μὴν ἀκριβῶς οὐδετέραν, οὐδὲ μόνην, οὐδ' ἀνεπίμικτον ἔχειν, ἀλλ' ἐξ ἀμφοῖν κεκρᾶσθαι. καὶ μὴν οὐδὲν οὐδενὶ δι' ὅλου κεράννυσθαι δύναται μὴ καταθραυσθὲν πρότερον εἰς μικρὰ μόρια. κατατέμνειν οὖν ἑκάτερον εἰς λεπτὰς ἶνας ἀναγκαῖον ἦν, κἄπειτ' ἀλλήλαις ἐκείνας συνάπτειν εἰς γένεσιν τοῦ μέσου τὴν οὐσίαν αὐτῶν ὀργάνου τοῦ κινητικοῦ. ἀλλ' εἴπερ τοῦτ' ἐποίησε μόνον, ἄνευ τοῦ πληρῶσαι τὰς μεταξὺ χώρας οὐσίας μαλακῆς, οἷς στοιβῆς τέ τινος ἐσομένης αὐτοῖς, καὶ ἕδρας ἀσφαλοῦς, οὐδ' ἂν ἐπ' ὀλίγον, ἀθλάστους τε, καὶ ἀρρήκτους τὰς ἶνας φυλάττεσθαι δυνατὸν ἦν. τὴν οὖν στοιβὴν ταύτην, οὐδ' αὐτὴν ἄχρηστον ἡ πάντη σοφὴ φύσις, ἀλλὰ καὶ κρύεσι, καὶ θάλπεσιν ἀλέξημα, καὶ τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον σκέπασμα, καθά τε τὴν ἰνῶν αὐτῶν ἐν κύκλῳ περιεβάλετο, καὶ προσέτι ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ ταῖς φλεψὶν ὑπόστρωμά τι, καὶ ἀμφίεσμα θαυμαστὸν ἐξεποιήσατο. καί σοι περὶ μὲν ταύτης ἐν τῷ πρώτῳ πάντων εἴρηται λόγῳ, διότι τε σὰρξ ὀνομάζεται, τὸ τὰς χρείας τοιαύτας τοῖς ζῴοις παρέχον,

ὅπως τε καὶ κρύους, καὶ θάλπους ἐστὶν ἴαμα, καί τοι γ' ἐναντία ἀλλήλοις ὑπάρχοντα. ἐν δὲ αὖθις περὶ μυῶν κινήσεως προείρηται, πῶς μὲν εἰς ἶνας νεῦρα, καὶ σύνδεσμοι λύονται, πῶς δὲ αὖθις ἡ ἁπλῆ σὰρξ ἀναμίγνυται, πῶς δὲ αὖθις ἀλλήλαις συνιουσῶν τε, καὶ κεραννυμένων τῶν ἰνῶν, ὃ μὲν ἐκ τούτων συγκείμενον ὁ τένων γίνεται, ὃ δὲ ἐξ ἁπάντων ὁ μῦς. νυνὶ δὲ ἡ χρεία, καὶ τένοντος γενέσεως εἴρηται, καὶ μυός. ὁ μὲν γὰρ τένων, τὸ πρῶτόν ἐστιν αὐτὸ τῆς κινήσεως ὄργανον. ὁ δὲ αὖ μῦς, τῆς γενέσεως αὐτοῦ χάριν ἐγένετο, καὶ τὰς τῆς συνθέτου σαρκὸς τῷ ζώῳ χρείας παρέχεται, πίπτοντος μὲν ἢ ἄλλως κατακλινομένου, μαλθακὸν ὑποστόρεσμα γινόμενος, πληττομένου δὲ σκέπασμα τοῖς πιλητοῖς ὁμοιότατον κτήμασιν, ἀλλὰ καὶ τιτρωσκομένων πρόβλημα, καὶ θάλπων μὲν ἐν κρύει, σκιάζων δὲ ἐν θάλπει. καὶ τί γὰρ ἄλλο ἢ πρὸ πάντων τῶν κυρίων μερῶν, εἰς ἅπασαν ἔκκειται βλάβην τὸ σαρκῶδες γένος, οὕτως ἐξ ἁπάντων ἡ φύσις ὠφέληται, ἅμα καὶ κοσμεῖ, καὶ φρουρεῖ τὸ ζῶον. οὗτοι μὲν οἱ κοινοὶ λόγοι περὶ χρείας συνδέσμων, καὶ τενόντων, καὶ μυῶν. ἐν τῷδε μάλιστα τῆς ὅλης διεξόδου γεγράφθαι φθάνοντες, ἡνίκα περὶ νεύρων φύσεώς τε ἅμα καὶ χρείας, καὶ ἀρχῆς ἐν τοῖς πρόσθεν αὐτάρκως ἐξηγησάμεθα, καὶ μὲν γε καὶ περὶ τοῦ κυριωτάτου τῶν ἄρθρων ἁπάντων ὁ λόγος ἐστὶν ἡμῖν ὁ νῦν περαινόμενος. ὥστ' οὐδὲ κατὰ τοῦτ' ἄν τις ἐγκαλέσῃ, τὸν κοινὸν λόγον ἐπὶ τούτου διελθοῦσιν ἡμῖν. εἴρηται δὲ ἤδη πολλάκις, ὡς ἕκαστον τῶν κοινῶν ἅπαξ μὲν που τελέως διεξιὼν, ὑπομιμνήσκων δὲ ἐν τοῖς κατὰ μέρος, ὡς ἂν μάλιστα διὰ βραχυτάτων ἡμῖν τὸ πᾶν περαίνηται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὅτι τῶν μυῶν τινὲς μὲν εἰς ἕνα μέγαν τελευτῶντες τένοντα, τινὲς δὲ διὰ τῶν σαρκωδῶν μορίων καθήκουσιν εἰς τὰ κῶλα, πολλοῖς δηλονότι, καὶ σμικροῖς τένουσι κινοῦντες αὐτὰ, διὰ τῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως ἐξηγησάμεθα, τό τε κοινὸν καὶ καθόλου διδάσκοντες, ἀλλὰ καὶ τὰ κατὰ μέρος ἔνια προστιθέμενοι.

A tum autem quod ipsa aduersus caloris, ac frigoris vim est remedium, quanquam hæc quidem inter se pugnent. In commentariis verò de motu musculorum prædiximus neruos, ac ligamenta in fibras dissolui, ipsisque carnem simplicem esse permixtam; diximus præterea ex iisdem fibris coëuntibus inter se, à commixtis tendonem quidem conflari, ex omnibus autem musculum. Nunc verò vsum, quem ex tendonis, ac musculi ortu percipimus, sumus executi. Nam tendo primum est ipsum motus instrumentum; musculus verò ad constituendum ipsum fuit comparatus, carnísque compositæ animali præbet vsus. Cadenti enim ipsi, aut B alioqui procubanti substerniculum fit molle; quum autem cæditur, operimentum rebus lana pilóve coagmentatis simillimum; quum verò vulneratur propugnaculum; præterea dum frigus vrget, calfacit; dum æstus, præbet vmbraculum; postremò autem ante partes omnes principes genus carnosum iniuriis omnibus est oppositum. Ad eum modum natura ex omnibus fructum percipit, ornátque animal ac munit. Hæ quidem rationes de ligamentorum vsu, tendonum, ac musculorum sunt communes; de quibus ac potissimum totius enarrationis parte scribere anticipa- C uimus, quum de neruorum natura simul, & vsu, ac principio abundè supra disseruerimus, atque etiam nunc de articulorum omnium principalissimis sermo nobis est institutus. Proinde ne in eo quidem habere quis potest, quod in hoc communem rationem tractantibus nobis obijciat. Admonuimus autem iam sæpenumero nos communia omnia semel quidem quodam loco perfectè explicare, sed ea tamen in particularibus repetere, quo opus totum quàm paucissimis finiamus. Superiori enim sermone docuimus, musculos quosdam in vnum magnum tendonem desinere, alios autem partibus carnosis ad membra peruenire, D tendonibus multis, ac minimis ea mouentes, quod commune est, ac vniuersale docentes; quin & particularia quædam adiecimus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τοῦ τῆς κεφαλῆς ἄρθρου τε, καὶ τῶν αὐτῆς κινήσεων.

Πάλιν οὖν ἐπὶ τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, ὑπὲρ οὗ ἐξ ἀρχῆς προὔκειτο, τὸν λόγον ἐπαναγαγόντες, ἐπισκεψώμεθα τὴν κατ' αὐτὸ τέχνην τῆς φύσεως. πρέπει γὰρ, οἶμαι, καὶ τούτῳ κατὰ τὴν ἀξίαν κεκοσμῆσθαι, καθάπερ καὶ τοῖς ἄλλοις σύμπασιν, ἐπειδήπερ μὲν δὴ τοῦτο τὸ ἄρθρον, οὕτως ἐστὶ τοῖς ζώοις, ὥστε μόνον ἁπάντων, οὐδὲ τὸν ἀκαρῆ χρόνον ἀνέχει, μὴ ὅτι μεγάλης ἐξαρθρήσεως, ἀλλ' οὐδὲ τῆς τυχούσης ἐγκλίσεως. εὐθέως γὰρ ἄπνουν καὶ ἄφωνον, ἀκίνητόν τε, καὶ ἀναίσθητον ἅπαν γίνεται τὸ ζῶον, οἷα τῆς ῥίζης αὐτῆς πεπονθυίας τῶν νεύρων. ἀρχὴ μὲν γὰρ αὐτῶν ὁ ἐγκέφαλός ἐστι, καὶ τὰ πάθη εἰς αὐτὸν φέρει, οἷον εἰς ἄρουράν τινα τῆς λογιστικῆς ψυχῆς· ἔκφυσις δὲ ἐντεῦθεν, οἷον πρέμνου τινὸς, εἰς δένδρον ἀνήκοντος μέγα, ὁ νωτιαῖός ἐστι μυελὸς, καὶ τούτου τοῦ πρέμνου δι' ὅλης τῆς ῥάχεως ἐκτεταμένου, πάμπολλα μὲν ἀποσχίζεται νεῦρα, καθάπερ κλάδοι τινὲς, εἰς ἀποβλαστήματα μεριζόμενοι μυρία. σύμπαν δὲ οὕτω τὸ σῶμα μεταλαμβάνει δι' αὐτῶν, πρώτης μὲν καὶ μάλιστα κινήσεως, ἐπὶ ταύτῃ δὲ αἰσθήσεως. ἥτις μὲν οὖν ἐστιν αὐτῶν ἡ διανομὴ, προϊὼν ὁ λόγος ἐξηγήσεται.

CAPVT IV.

De Articulo Capitis, ac eius motibus.

Rvrsus igitur ad capitis articulum, quem à principio suscepimus explicandum, reuersi, naturæ in eo fabricam expendamus. Conuenit enim ipsum (vt arbitror) quomodo & alios E omnes pro dignitate fuisse exornatum, quandoquidem articulus iste animalibus magni adeo est momenti, vt omnium solus non dico luxationem magnam, sed ne deflexionem quidem, vel temporis momento ferre queat; repente enim respiratione, ac voce, motúque omni, ac sensu, totum animal priuatur, ipsa nimirum neruorum radice affecta. Principium enim horum omnium est cerebrum, in ipsúmque fert velut in aruum quoddam animæ ratiocinatricis affectus; propago verò inde velut trunci cuiusdam, in arborem magnam exurgentis, spinalis est medulla; à quo trunco per totam spinam extenso F nerui quamplurimi deducti, instar ramorum quorundam in sexcentas propagines distribuuntur. Corpus autem vniuersum per eos sumit primùm quidem, & maximè motum; post eum autem sensum. Verùm quæ horum sit distributio, procedenti sermone explicabimus.

Capitis porrò articulus tutissimam omnium meritò habet constructionem, vt quòd in seipso neruorum omnium partes inferiores mouentium radicem contineat accedit autem ei hæc securitas à ligamentorum crassitie, musculorum multitudine, & ossium exacta compositione. Robustissima enim tria ligamenta, ossa inter se connectunt, quorum vnum maximum, ac latum totam dearticulationem in orbem complectitur, alia autem sunt duo instar neruorum mediocriter teretia; quorum alterum quidem finem productionis prælongæ vertebræ secundæ cum capitis osse connectit, alterum verò transuersum, velut angulum rectum efficiens, à partibus primi spondyli dextris ad læuam pertingit. Octo autem musculi ex ipsis duntaxat partibus posterioribus dearticulationi incumbunt, ipsam tegentes simul ac mouentes. Ossium verò ipsorum figura, ac compositio exacta, etiam siquis eam solùm intueatur, admirabilis videtur, sin verò non modò intuearis, sed etiam partium, quæ ipsis insunt, omnium vsum animo reputaris, non artem solùm miraberis, verùm etiam Opificis nostri prouidentiam hymnis celebrabis. Quum enim capitis totius motus duos genere esse oporteret, vnum quidem, dum deorsum inclinamus, ac sursum attollimus ipsum, alterum verò, dum ad latera circumagimus; necesse fuit, aut duplicem facere dearticulationem, aut ex duobus obliquis motibus simplicibus rectum vnum compositum efficere, quemadmodum in manibus, carpis ac plerisque aliis partibus comprobauimus; in illis enim, quòd motum rectum ita fieri præstiterat, demonstratum ante nobis est; in capite verò, quòd minimè præstiterat, hoc libro disputabimus. Cæterùm rursus hîc quoque motus partium quarundam in memoriam reuocare oportet, in quibus non erat melius ex motibus obliquis rectum efficere. Ea enim naturæ opera potissimùm sunt exponenda, in quibus ipsa videtur similitudinis vsuum meminisse. Nam quando in eis, quæ motum similem postulant, constructionem nusquam immutat, sed eandem semper retinet, intelligi tum potest ipsam proportioni, atque æquitati accuratissimè prospexisse. Quando igitur præstat ex duobus obliquis motibus rectum vnum compositum efficere? quando obliqui à rectis parum differunt. Quando verò non est melius? quum partem longius oportet in vtramque partem abducere, tunc enim motum rectum validum esse, ac fortem est melius, nam si id fieri vbique posset, natura ex obliquis rectos semper efficeret, vt quæ certè studeat per paucissima instrumenta actiones plurimas animali comparare; verùm fieri non potest, vt motus duo obliqui à recto deflectentes, fortem illum efficiant. Ob hæc igitur ne in capite quidem satius fuit ex motibus obliquis rectos comparare, sed vtrisque priuatim præstitit musculos, atque dearticulationes efficere; atque adeo dearticulationes ipsæ duplices, musculorúmque eas mouentium genera duplicia extiterunt, ac generis vtriusque differentiæ duæ. Dico autem genera quidem duplicia motuum rectorum scilicet & obliquorum; differentias autem vtriusque generis extensionem quidem, ac flexionem rectorum, ad læuam verò, ac dextram circumactionem obliquorum. Quocirca & musculorum caput moturorum quatuor esse differentias oportuit; alij enim ipsum attollunt; alij autem deprimunt; alij ad dextram, alij ad læuam circumagunt.

A Τὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, ὡς ἂν τὴν ῥίζαν ἁπάντων τῶν κινούντων τὰ κάτω τοῦ ζώου μόρια νεύρων ἐν ἑαυτῷ περιέχον, ἀσφαλεστάτην ἁπάντων ἄρθρων, εὐλόγως ἔχει τὴν κατασκευήν. ἡ δ' ἀσφάλεια, διά τε τοῦ πάχους τῶν συνδέσμων, καὶ τοῦ πλήθους τῶν μυῶν, καὶ αὐτῆς τῆς κατὰ τὴν σύνθεσιν τῶν ὀστῶν ἀκριβείας ἐγένετο. σύνδεσμοι μὲν γὰρ τρεῖς ἰσχυρότατοι συνάπτουσιν αὐτά, κατὰ κύκλον μὲν εἷς μέγιστος πλατὺς ὅλην περιλαμβάνων τὴν διάρθρωσιν, ἄλλοι δὲ δύο μετρίως στρογγύλοι, καθάπερ νεῦρα. συνάπτων ὁ μὲν τὸ πέρας τῆς παραμήκους ἀποφύσεως τοῦ δευτέρου σπονδύλου, τοῖς τῆς κεφαλῆς ὀστοῖς. τούτων δ' ἕτερος ἐγκάρσιος, ὡς
B πρὸς ὀρθὴν γωνίαν τέμνων, ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ πρώτου σπονδύλου διήκων ἐπὶ θάτερον. ὀκτὼ δὲ μύες ἐξ αὐτῶν μόνον τῶν ὄπισθεν μερῶν, ἐπιβέβληνται τῇ διαρθρώσει, σκέποντές τε ἅμα, καὶ κινοῦντες αὐτήν. ἡ δὲ τῶν ὀστῶν αὐτῶν ἰδέα τε, καὶ τῆς συνθέσεως ἀκρίβεια, θαυμαστὴ μὲν καὶ ἰδόντι μόνον. εἰ δὲ πρὸς τῷ θεάσασθαι λογίζοιο τὴν ἑκάστου τῶν κατ' αὐτὰ μορίων χρείαν, οὐ τὴν τέχνην μόνην θαυμάσεις, ἀλλὰ καὶ τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς ὑμνήσεις. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν δύο γίνεσθαι κατὰ γένος τῆς ὅλης κεφαλῆς τὰς
C κινήσεις, ἑτέρας μὲν ἐπινευόντων, καὶ ἀνανευόντων, ἑτέρας δὲ εἰς τὰ πλάγια περιφερόντων αὐτήν, ἀναγκαῖον ἦν, ἤτοι διπλῆν ποιήσασθαι τὴν διάρθρωσιν, ἢ λοξαῖς κινήσεσιν ἁπλαῖς δύο, σύνθετον ἀπεργάσασθαι μίαν εὐθεῖαν, ὡς ἐπί τε τῶν χειρῶν ἐδείκνυτο, καὶ τῶν καρπῶν, καὶ ἄλλων πολλῶν μορίων. ἐπ' ἐκείνων μὲν οὖν, ὅτι βέλτιον οὕτως ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν. ἐπεὶ δέ γε τῆς κεφαλῆς, ὅτι μὴ βέλτιον, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ῥηθήσεται. πάλιν αὖ κἀνταῦθ' ἀναμνησθέντων ἡμῶν, κινήσεις τινῶν μορίων, ἐφ' ὧν οὐκ ἦν ἄμεινον, ἐκ τῶν λοξῶν τὴν εὐθεῖαν ἐργάσασθαι. μάλιστα γὰρ δὴ ταῦτα
D τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἐξηγεῖσθαι προσήκεν, ἐν οἷς φαίνεται μεμνημένη τῶν χρειῶν τῆς ὁμοιότητος, ὅταν μηδαμόθι τὰ τῆς ὁμοίας δεόμενα κινήσεως, ἑτέρως φαίνηται κατασκευάζειν, ἀλλ' ὡσαύτως ἀεί, δῆλον ὡς ἀναλογίας τε, καὶ δικαιοσύνης ἀκριβῶς προνενόηται. πότ' οὖν ἐστιν ἄμεινον, ἐκ λοξῶν κινήσεων δυοῖν εὐθεῖαν μίαν ἐργάσασθαι σύνθετον; ὅταν αἱ λοξαὶ βραχὺ τῆς εὐθείας παραλλάττωσι. πότ' οὖν οὐκ ἄμεινον; ὅταν ἐπιπλέον ἀπάγεσθαι δέοι τὸ μόριον ἐφ' ἑκάτερα. τηνικαῦτα γὰρ ἄμεινον ἰσχυρὰν γίνεσθαι τὴν εὐθεῖαν, ὡς εἴ γε δυνατὸν ἦν τοῦτο, διὰ παντὸς ἂν ἡ φύσις ἐκ τῶν λοξῶν τὰς
E εὐθείας ἀπειργάζετο, βουλομένη γε δι' ἐλαχίστων ὀργάνων πλείστας ἐνεργείας τῷ ζώῳ παρασκευάζειν, ἀλλ' οὐκ ἐνδέχεται δύο λοξὰς ἀπὸ τῆς εὐθείας ἐγκεκλιμένας, ἰσχυρὰν ἐκείνην ἐργάσασθαι. διὰ τοῦτ' οὖν οὐδ' ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἄμεινον ἦν, ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων, τὰς εὐθείας παρασκευάζειν, ἀλλ' ἑκατέραις ἰδία, καὶ μῦς, καὶ διαρθρώσεις ἀπεργάζεσθαι βέλτιον ἦν. καὶ τοίνυν καὶ γεγόνασιν, αἵ τε διαρθρώσεις αὗται διτταί, καὶ τῶν κινούντων αὐτὰς μυῶν γένη διττά, καὶ τῶν γενῶν ἑκατέρου διαφοραὶ δύο. λέγω δὲ γένη μὲν διττὰ κινήσεως, τῶν εὐθειῶν τε, καὶ τῶν λοξῶν, διαφορὰς δ' ἐξ ἑκατέρου τοῦ
F γένους, ἔκτασιν μὲν καὶ κάμψιν τῶν εὐθειῶν. εἰς ἀριστερὰ δὲ καὶ δεξιὰ περιαγωγὴν τῶν λοξῶν, ὥστε καὶ μυῶν ἐχρῆν γίνεσθαι τῶν κινούντων τὴν κεφαλὴν τέτταρας διαφοράς, οἱ μὲν ἀνανεύουσιν αὐτήν, οἱ δ' ἐπινεύουσιν, οἱ δ' ἐπὶ τὰ δεξιὰ περιάγουσιν, οἱ δ' ἐπὶ θάτερα.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ διττῆς τοῦ τῆς κεφαλῆς ἄρθρου διαρθρώσεως.

Πῶς οὖν ἅπαντα ταῦτα θαυμαστῶς ἡ φύσις κατεσκεύασεν ἤδη λέγωμεν, ἀπὸ τῶν διαρθρώσεων ἀρξάμενοι. τῷ μὲν πρώτῳ σπονδύλῳ διττὰς ἐπέθηκεν κοιλότητας, ἀκριβῶς ἴσας τῇ κατὰ ταῦτα κυρτότητι τῆς κεφαλῆς· κεῖται δ' αὐτῶν, ἡ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν, ἡ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, ὥσπερ καὶ τῆς κεφαλῆς αὐτῆς αἱ ἀποφύσεις. ὥσθ' ὅτι μὲν ταύτας, εἴς τε τὰς κοιλότητας καὶ τὰς ἐξοχὰς, εἰς τὰς ἐφ' ἑκάτερα κινήσεις παρεσκεύακεν ἡ φύσις, ἄντικρυς δῆλον. εἰ γὰρ τῶν ὀρθῶν ἕνεκεν ἡ φύσις αὐτὰς ἐδημιούργει, πάντως ἂν που τὴν ἐκ τῶν πρόσω μερῶν ἔθηκε, τὴν δ' ἐκ τῶν ὀπίσω. λειπομένου δ' ἑνὸς ἔτι γένους διαρθρώσεως καὶ κινήσεως, πρὸς μὲν τὸν αὐτὸν σπόνδυλον, οὐχ οἷόν τ' ἦν καὶ τοῦτο ποιῆσαι, φθάνοντά γε δὴ τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις, πεπιστεῦσθαι. ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τοῦ πήχεως, καὶ τῆς κερκίδος ἐδείκνυτο διττὴ κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσις, ἕνεκα διττοῦ γένους κινήσεως γεγονέναι, διότι κἀκεῖ βέλτιον ἦν ἐπὶ πλεῖστον ἀφεστάναι τῆς εὐθείας, τὴν λοξὴν οὕτω κἀνταῦθα ἔχει. προσέχων δ' ἂν ἐπιμελέστερον τῷ λόγῳ τὸ κοινὸν, ὃ πᾶν ἐκμάθοις. ὅτ' ἦν ἄμεινον ἢ τὰς λοξὰς κινήσεις τῶν εὐθειῶν ἐπὶ πλεῖστον ἀφίστασθαι, δυοῖν θάτερον ἀναγκαῖόν ἐστιν, ἢ διττὰς γίνεσθαι τὰς διαρθρώσεις, ἢ μίαν ἱκανῶς χαλαρὰν, ἐκ παντὸς μέρους περιφερῆ. πρὸς γὰρ τὸ ῥᾳδίως ἁπανταχόσε περιφέρεσθαι τὸ ἄρθρον, ὁμοίως εἶναι χρὴ κατὰ πᾶν μέρος αὐτοῦ τὴν ἰδέαν, ὡς εἴ γε πλεονεκτήσει ἕν τι μέρος, ἐξοχαῖς ἢ κοιλότησιν ἀδίκοις, ἐφέξει ποτὲ, καὶ παραπολὺ τῶν ἐκ θατέρου γένους τινὰ κινήσεων. οὕτω τὸ κατ' ὦμόν τε, καὶ τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον, ἅμα μὲν περιφερὲς ἀκριβῶς, ἅμα δὲ καὶ χαλαρὸν ἐγένετο, καὶ διὰ τοῦτο πάντῃ περιάγεσθαι δύναται βραχίων, καὶ μηρὸς ὑπὸ τῶν περιλαμβανόντων τὰς διαρθρώσεις μυῶν, καὶ μᾶλλόν γε βραχίων μηροῦ. χεὶρ μὲν γὰρ ἐπὶ τούτῳ τῷ κώλῳ κατ' ἄκρας, ἐπ' ἐκείνῳ δὲ ποὺς ἐπιπέφυκε, τὸ μὲν ἀντιλήψεως ὄργανον, ὁ δὲ βαδίσεως, ὥστε τῷ μὲν ἡ ποικιλία τῆς κινήσεως οἰκειοτέρα, τῷ δ' ἡ τῆς βαδίσεως ἀσφάλεια. διὰ ταῦτ' οὖν, οὐ μόνον χαλαρώτερον ἐγένετο, τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον τοῦ κατ' ἰσχίον, ἀσθενεστέροις τε μυσὶ, καὶ λεπτοτέροις συνδέσμοις περιληφθὲν, ἀλλὰ καὶ κοιλότητα τοῦτο μὲν ἐπιπολῆς, ἐκεῖνο δὲ βαθεῖαν ἐκτήσατο. καὶ σύνδεσμον δὲ στρογγύλον, ἰσχυρότατον ἐκ τῆς κεφαλῆς τοῦ μηροῦ μέσῃ τῇ κοτύλῃ συναπτόμενον, ἐν μὲν τῷ κατ' ἰσχίον ἄρθρῳ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐποίησεν ἡ φύσις. οὐ μὴν οὔ γε τὸ κατ' ὦμον, εἰς ἑτοιμότητα κινήσεως πολυειδοῦς παντοίως αὐτὸ παρασκευάζουσα, καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα πάντων ἄρθρων ἐκπτώσεσι συνεχῶς ἁλίσκεται τὸ κατ' ὦμον, οὐκ ἀγνοούσης τοῦτο τῆς φύσεως, ἀλλ' ὡς εἴρηται μυριάκις ἤδη καὶ πρόσθεν, ἐπειδὴ μάχεται τὸ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλὲς, τῷ τῆς κινήσεως πολυειδεῖ, τὸ χρηστότερον ἐφ' ἑκάστου τῶν ἄρθρων αἱρουμένης. ἐπὶ μὲν οὖν χειρὸς, ἡ πρὸς τὴν ἑτοιμότητα τῆς κινήσεως κατασκευὴ, χρηστοτέρα. τὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον ἐκπτώσεως οὐκ ἀνέχεται, διότι κύριον ἱκανῶς ἐστὶ, καὶ παραχρῆμα διαφθείρει τὸ ζῶον, ἢ οὐκ ἂν ἴσως οὐδὲ τούτῳ ποικίλης κινήσεως ἐφθόνησεν. οὐδὲ γὰρ ἦν δήπου χεῖρον εἰς τοσοῦτον ἑκατέρωσε τὴν κεφαλὴν περιφέρειν, ὡς μὴ μόνα τὰ πλάγια δύνασθαι βλέπειν, ἀλλὰ καὶ τὰ κατόπιν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνεδέχετο χωρὶς χαλαρᾶς διαρθρώσεως, οὕτως εὔκολον ἐργάσασθαι κίνησιν.

CAPVT V.

De Bina articuli Capitis articulatione.

QVo igitur modo omnia hæc mirabiliter natura construxerit, iam exponamus, à dearticulationibus exorsi. Primo quidem spondylo duas indidit cauitates, capitis quæ ibi sunt, gibbis *processibus* prorsus æquales; quarum altera quidem est in dextris, altera autem in sinistris, quomodo & capitis ipsius apophysis. Proinde perspicuum planè est, quod natura cauitates has, atque eminentias, B motuum in vtramque partem gratia comparauit; quandoquidem si rectorum gratia natura ipsas fecisset, omninò aliam quidē partibus anterioribus, aliam autem posterioribus posuisset. Quum autem vnum genus dearticulationis, ac motus adhuc superesset, ad eundem spondylū fieri ipsum non poterat, vt qui iam motus obliquos haberet sibi concreditos; quemadmodum enim in cubito ac radio, duplicem in gibbo cubiti dearticulationem propter motum genere duplicem fuisse demonstrauimus, quòd ibi etiam melius esset motū obliquum à recto distare plurimum, ita etiam hîc accidit. Rē autem omnem intelliges, si diligentius sermoni at- C tenderis. Quum motus obliquos à rectis distare plurimum præstaret, duorum alterum accidat est necesse, aut duplices esse dearticulationes, vel vnā abundè laxam, ex omni parte rotundam; vt enim quoquouersum articulus facilè circunferatur, similem vndique esse oportet ipsius formam, quandoquidem si pars eius aliqua eminentiis, aut cauitatibus iniquis exuperarit, inhibebit aliquandò, ac propemodum labefactabit vtriusq; generis motū aliquem. Ita namq; humeri, ac ischij articulus, simul quidem rotundissimus, ac laxissimus extitit; ob eámque causam brachiū potest quoquouersus cir- D cumagi, ac femur, idque à musculis dearticulationes complectentibus, & magis certè brachium, quàm femur; manus enim ad illius membri finem, ad huius autem pes adhærescit; illa quidem apprehensionis, hic autem ambulationis instrumentum: quapropter illi quidē motuum varietas, huic autē ambulationis securitas magis cōpetit. Ob eam igitur causam humeri articulus nō modò, quàm ischij fuit laxior, musculique ipsum imbecilliores, ac ligamenta tenuiora continent, verùm etiam cauitatem quidem superficiariam, ischij verò profundā, est adeptus. Ligamentum præterea teres, & idem E fortissimum ex femoris capite, mediæ ipsi cotylæ connexum in ischij articulo ob eandem causam natura effecit; non tamen in humeri articulo, quòd ipsum ad motus multiplicis agilitatem comparabat, quò fit vt omnium maximè articulorum luxationi assiduè humeri articulus sit obnoxius. Quod naturam non latuit, sed (vt antea dictum nobis est) quum constructionis securitas cum motuum varietate pugnat, quod in quoque articulo est vtilius, id ipsa eligit; in manu verò constructio, quæ motuum agilitatem præstaret, fuit optabilior. Capitis autem articulus luxationem non tolerat, quòd is F principalis admodum sit, animálque ipsum protinus interimat; alioqui profectò ne huic quidem motus varietatem inuidisset. Nihil enim certè oberat in vtramq; partem caput eousq; circumagere, vt non modò quæ sunt ad latera, sed etiam posteriora videre posset; verùm fieri nō poterat, vt sine laxa dearticulatione, motum facilē adeo efficeret.

Maluit igitur natura paucissimos capiti motus eósque tutos, quàm varios, & eos non tutos, tribuere; quare non simplicem, neque laxum eius fecit articulum, sed duplicem simul, ac robustum.

A εἵλετο γοῦν ἡ φύσις ὀλίγης κεφαλῇ κινήσεως ἀσφαλοῦς μεταδοῦναι μᾶλλον, ἢ σφαλερᾶς ποικίλης· ὅθεν οὔθ' ἁπλοῦν, οὔτε χαλαρὸν αὐτῆς ἐδημιούργησε τὸ ἄρθρον, ἀλλὰ διπλόν τε ἅμα καὶ σύντονον.

CAPVT VI.

Aduersus Sophistas de Capitis dearticulatione.

TEmpestiuum sanè est (posteaquam hæc ita se habent, demonstratúmque est capitis articulum duplicem esse oportere) considerare & interrogare, num capiti vtilius fuisset ad primum quidem spondylum motus obliquos habere, quomodo nunc habet, ad secundum autem rectos; an satius fuisset eos modo contrario construere, ac per articulum quidem ad primum spondylum extendere ipsum, ac flectere, per articulum autem qui esset ad secundum, ad obliqua circumagere. Hoc loco certè optarem mihi aliquem ex his acutis naturæ calumniatoribus respondere, vt quemadmodum interrogati sæpenumero in partibus singulis, num constructionem meliorem aliquam queant excogitare, vt plurimùm quidem nihil probabile prorsus afferunt; nonnunquam verò, quum afferre aliquid conantur, maximè fiunt ridiculi; ad eundem modum nunc quoque de optione proposita aliquid respōdeant; quandoquidem nos fortè ducti amicitia, quæ nobis cum natura intercessit, constructionem aliam meliorem videri possimus præterijsse. Non conuenit igitur adhibere nos ad eam conuincendam, sed eos, qui bellum acerrimū naturæ indixerunt. Verùm quoniam fieri non potest, vt illos in hoc libro inducamus respondentes, licebit saltē cuique lectori à libro digresso, ab ipsis sciscitari; quid dicant; ac nosse, vtri spondylorum dearticulationem, ac capitis motum obliquum cōmittere præstiterit. Ego enim demonstrabo, quòd primo spondylo; rationibúsque non probabilibus (quibus vtuntur hi, qui naturam insectantur,) sed scientificis, ac propemodum mathematicis, vel inuitos cogam naturam laudare, melioráque aliquādo consectari, si tamen non modò corpus humanum, atque animam humanam habeant, sed mens eis quantumuis exigua insit; nullus enim auditor mihi ęquè molestus est, atque is qui dicta mea non assequitur, quandoquidem eorum, qui assequuntur, nemo vnquam à nobis discessit, qui vlla in re naturam inertiæ postea condemnarit. Vt igitur in sermonibus mysticis imperant prophanis, vt sibi aures obstruant, ita & ego nunc non humanis legibus, sed verissimis mysteriis initians, eis denuntio, vt sibi aures obstruant, qui in demonstrandi methodo sunt prophani; citiùs enim asini lyram, quàm illi veritatem eorum, quæ hîc memorantur intelligent. Quod tametsi non me falleret, præuiderémque paucissimos fore, qui dicta mea assequerentur, quò tamen iis gratificarer, non piguit initiatis quoque mysticos sermones promulgare. Non enim librum hunc iudicabit, neque dignoscet aliquis indoctus, etsi percurrerit, sed eruditorum manibus se ipsum inseret. Quin & Opifex nostri, quum hominum eiusmodi ingratitudinem haberet exploratissimam, non tamen à sua fabrica est deductus. Præterea Sol hor·s anni efficit, fructúsque perficit, non curans (opinor) neque Diagoræ, neque Anaxagoræ, neque Epicuri,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Πρὸς τοὺς σοφιστὰς περὶ διαρθρώσεως τῆς κεφαλῆς.

ΩΡα δή σοι σκοπεῖν, ἐπειδὴ ταῦθ' οὕτως ἔχει, καὶ δέδεικται διπλοῦν χρῆναι γενέσθαι τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, καὶ ἐρωτᾶν πότερον βέλτιον ἦν αὐτῇ, B πρὸς μὲν τὸν πρῶτον σπόνδυλον εἰς τὰ πλάγια κινήσεις ἔχειν, ὥσπερ νῦν ἔχει, πρὸς δὲ τὸν δεύτερον τὰς εὐθείας, ἢ κάλλιον ἦν ἔμπαλιν αὐτὰ κατεσκευάσθαι, καὶ τῷ μὲν πρὸς τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἄρθρῳ, ἐκτείνεσθαι τε καὶ κάμπτεσθαι αὐτήν, τῷ δὲ πρὸς τὸν δεύτερον εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι. ἐνταῦθα οὖν ἐβουλόμην ἄν τινα διαλέγεσθαί μοι τῶν δεινῶν κατηγόρων τῆς φύσεως, ἵν' ὡς πολλάκις ἐρωτώμενοι καθ' ἕκαστον μόριον, εἴ τινα βελτίονα κατασκευὴν ἐπινοῆσαι δύνανται, τὰ πολλὰ μὲν οὐδ' ἄχρι τοῦ σμικρόν τι πιθανὸν ἐξευρεῖν εὐποροῦσιν. ἐνίοτε δέ τινα ἐπιχειρήσαντες C λέγειν, ἐσχάτως γίνονται καταγέλαστοι, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι, καὶ νῦν ἐρωτώμενοι τρόπον, ἀποκρίνωνταί τι περὶ τῆς προβεβλημένης αἱρέσεως. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἴσως δόξαιμεν ἂν ἑτέραν ἀμείνονα κατασκευὴν παραλιπεῖν, ὡς ἂν οἶμαι φιλίαν ἔχοντες πρὸς τὴν φύσιν, χρῆναι δ' οὐχ ἡμῶν εἰς ἔλεγχον, ἀλλὰ τῶν τὸν ἄσπονδον αὐτῇ πόλεμον πολεμούντων. ἐπεὶ δὲ οὐκ ἔστιν αὐτοὺς ἀποκρινομένους ποιῆσαι κατὰ τὸ γράμμα, τῶν γοῦν ἀναγινωσκόντων ἑκάστῳ δυνατὸν ἀποστάντι τοῦ βιβλίου, πυθέσθαι τε παρ' αὐτῶν ἃ λέγουσι, καὶ γνῶναι ποτέρῳ τῶν σπονδύλων ἦν ἄμεινον ἐπιτρέψαι τὴν εἰς τὰ πλάγια τῆς D κεφαλῆς διάρθρωσίν τε καὶ κίνησιν. ἐγὼ μὲν γὰρ ἐπιδείξω ὅτι τῷ πρώτῳ, καὶ λόγοις οὐ πιθανοῖς, οἷς περ οὗτοι χρῶνται κατατρέχοντες τῆς φύσεως, ἀλλ' ἐπιστημονικοῖς, καὶ μόνον οὐ γραμμικοῖς, ἀναγκάσω καὶ τοὺς οὐ βουλομένους ἐπαινεῖν αὐτήν, ἤδη ποτὲ μεταστῆναι πρὸς τὰ βελτίω, εἰ μὴ μόνον σῶμα, ἀλλὰ ψυχὴν ἀνθρωπίνην ἔχοιεν, καὶ εἴη τις αὐτοῖς νοῦς κἂν σμικρός. οὐδεὶς γὰρ οὕτως ἀκροατὴς ἐμοὶ βαρύς, ὡς ὁ μὴ παρακολουθῶν τοῖς λεγομένοις, ἐπὶ τῶν γε συνιέντων, οὐκ οἶδ' εἴ τις ἀπηλλάγη πώποθ' ἡμῶν, εἴς τι κατεγνωκὼς ἀτεχνίαν τῆς φύσεως. ὥσπερ οὖν τοῖς ὠσὶν ἐπι- E θέσθαι θύρας τοὺς βεβήλους κελεύουσιν ἐν τοῖς μυστικοῖς λόγοις, οὕτω κἀγὼ νῦν οὐκ ἀνθρωπίνοις νομοθετήμασιν, ἀλλ' αὐτοῖς τοῖς ἀληθεστάτοις τελῶν μυστηρίοις, θύρας ἐπιθέσθαι κελεύω τοῖς ὠσί, τοὺς ἀποδεικτικῆς μεθόδου βεβήλους. ὄνοι γὰρ ἂν θᾶττον λύρας, ἢ ἐκεῖνοι τῆς ἀληθείας τῶν ἐνταυθοῖ λεγομένων αἴσθοιντο. ἐγὼ μέν τοι καὶ γινώσκων ὀλίγους παντάπασιν ἔσεσθαι τοὺς ἀκολουθήσοντας τοῖς λεγομένοις, ὅμως οὐκ ὤκνησα δι' ἐκείνους ἐκφέρειν, καὶ τοῖς ἀμυήτοις λόγους μυστικούς. οὐ γὰρ διακρινεῖ γε τὸ βιβλίον, οὐδὲ διαγνώσεται τῶν σκαιῶν οὐδείς, F καὶ εἰ διαδράσεται, ταῖς χερσὶ δ' ἑαυτὸ φέρων ἐνθήσει τῶν πεπαιδευμένων. καὶ μέν τοι καὶ ὁ δημιουργὸς ἡμῶν εἰδὼς ἀκριβῶς τῶν τοιούτων ἀνδρῶν τὴν ἀχαριστίαν, ὅμως δημιουργεῖ. καὶ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους ὁ ἥλιος ἀπεργάζεται, καὶ τοὺς καρποὺς τελειοῖ, μηδὲν φροντίζων, οἶμαι, μήτε Διαγόρου, μήτ' Ἀναξαγόρου, μήτ' Ἐπικούρου,

μήτε τῶν ἄλλων τῶν εἰς αὐτὸν βλασφημησάντων. ἀγαθῷ γὰρ οὐδενὶ περὶ οὐδενὸς ἐγγίνεται φθόνος, ἀλλ' ὠφελεῖν πάντα, καὶ κοσμεῖν πέφυκεν. οὕτως οὖν, καὶ ἡμεῖς οὐκ ἀγνοοῦντες ὡς ἐπηρεασθήσεται, καὶ περιπληκτισθήσεται μυριάκις ὅδε ὁ λόγος, οἷα παῖς ὀρφανὸς ἐμπεσὼν χερσὶ μεθυόντων, ὑπ' ἀφροσύνης τε καὶ ἀπαιδευσίας ἀνθρώπων, ὅμως ἐπιχειροῦμεν γράφειν τῶν ὀλίγων ἐκείνων ἕνεκα, τῶν ἀκούειν ὀρθῶς καὶ κρίνειν δυναμένων τὰ λεγόμενα. καὶ δὴ καὶ διαλεγόμεθα ἤδη τούτοις, ἀναλαβόντες αὖθις τὸν λόγον.

A neque alterius cuiusuis calumnias; nemo enim bonus quicquam inuidet, sed omnia iuuare, atque exornare solet. Pari modo & nos, cum compertum haberemus librum hunc in sexcentorum hominũ reprehensiones, ac calumnias incursurum, non aliter, quàm puerum orphanum, qui in manus hominum stultissimorum, atque indoctissimorum inciderit, scribere tamen paucorum illorum causa aggredimur, qui ea quæ dicuntur, accipere rectè, ac dijudicare possunt; atque ad eos præsens sermo pertinet. Ad propositum itaque iam reuertamur.

B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Λόγος τῆς διαπλάσεώς τε, καὶ τῆς διαρθρώσεως τοῦ πρώτου, καὶ τοῦ δευτέρου σπονδύλου.

ΩΣ ἐπεί γε τῶν σπονδύλων ἕκαστος ἐν κύκλῳ περιβέβληται τῷ νωτιαίῳ μυελῷ, τοιαύτην τε καὶ τηλικαύτην ἔχοντι δύναμιν, οἵαν καὶ ὅσην πολλάκις εἰρήκαμεν, οὐκ ἐνεδέχετο χαλαρὰν ἐργάσασθαι τὴν διάρθρωσιν, οὔτε τῆς κεφαλῆς πρὸς τοὺς πρώτους σπονδύλους, οὔτε τῶν ἄλλων πρὸς ἀλλήλους. οὔκουν οὔτε κοιλότητας ἐχρῆν ζητεῖν ἐνταῦθα μεγάλας τε καὶ ἀκριβῶς περιφερεῖς, οὔτε κεφαλὰς σφαιροειδεῖς, οὔτε συνδέσμους λεπτούς, οὔτε μῦς ἀσθενεῖς, οὐθ' ἁπλῆν διάρθρωσιν. ἀλλ' εἴπερ διπλῆν εἶναι χρὴ τὴν διάρθρωσιν (ἐντεῦθεν γὰρ ὁ λόγος ἐξετράπετο) καλῶς ἔφαμεν ἀπειργάσθαι τῇ φύσει, τοῦ μὲν πρώτου διπλῆν κοιλότητα, τὰς κυρτότητας τῆς κεφαλῆς περιλαμβανούσας. ἑκατέρωθεν μίαν ἀπόφυσιν, ἀνάντη τε καὶ περιμήκη τοῦ δευτέρου, διὰ ῥωμαλεωτάτου συνδέσμου συναπτομένην τῇ κεφαλῇ. διὰ ταύτης μὲν γὰρ ἔμελλεν ἐπινεύσειν τε καὶ ἀνανεύσειν, ἐπὶ δὲ τὰ πλάγια κινήσεσθαι διὰ τῆς πρὸς τὸν πρῶτον ἄρθρου. ἐν τούτῳ δή σοι χρὴ φυσικὸν γενέσθαι σε, καὶ ἀνατομικὸν ἅμα, καὶ θεασάμενον ἃς εἴρηται διαρθρώσεις, ἐπισκέψασθαι κατὰ σεαυτὸν εἰ δυνατὸν ἦν, ἄνευ τοῦ ψαύειν ἀλλήλων, τάς τε τῆς κεφαλῆς ἐξοχὰς, καὶ τὰς ὑποκειμένας αὐταῖς κοιλότητας, εἰς τὰ πλάγια περιφέρεσθαι τὴν ὅλην κεφαλήν. εἰ γὰρ ἀδύνατον τοῦτο καὶ πάντως ἐχρῆν ἐν ταῖς τοιαύταις διαρθρώσεσιν ὁμιλῆσαι τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν τοῖς ὑποκειμένοις, ἐξ ἀνάγκης ἕπεται, τὸ πρὸς τὸν πρῶτον σπόνδυλον δεῖν αὐτὰ γενέσθαι. πῶς οὖν ἡ δευτέρα διάρθρωσις, ἡ τῶν εὐθειῶν ἐξηγουμένη κινήσεων, οὐδὲν ἧττον ταύτης ἀσφαλὴς κατασκευασθήσεται; πῶς δ' ἄλλως ἢ ὡς νῦν ἔχει, περιμήκη τε καὶ ἰσχυρὰν ἀπόφυσιν τοῦ δευτέρου σπονδύλου ἔχοντος, ἀνατεινομένην μὲν ἐπὶ τὴν κεφαλὴν, συνδέσμῳ δ' ἰσχυρῷ στρογγύλῳ συναπτομένην, πρὶν ψαύοιεν αὐτῆς; ὀνομάζεται μὲν οὖν ἡ ἀπόφυσις αὕτη, πυρηνοειδὴς ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἰατρῶν, ἐπεὶ πρός γε τῶν παλαιοτέρων ὀδοὺς ἐκαλεῖτο, καὶ Ἱπποκράτης οὕτως ὠνόμασεν. ἐπιβαίνει δὲ αὐτῆς τὸ ἄνω πέρας, τοῖς ἔνδον τῶν προσθίων μερῶν τοῦ πρώτου σπονδύλου, ἐπεὶ ψαύειν ἔμελλε κατὰ τοῦτο τοῦ νωτιαίου, καὶ θλίβειν, καὶ θλάσειν αὐτὸν μάλιστα ἐν ταῖς κινήσεσι, διπλῆν ὡς μηδὲν πάθοι ἡ φύσις ἐτεχνήσατο βοήθειαν, ἐγλύψασα μὲν τοῦ πρώτου σπονδύλου τὸ ταύτης μέρος, ἐπιθεῖσα δὲ κατ' αὐτὸ τὸν ὀδόντα, καὶ σύνδεσμον ἰσχυρὸν, ἐγκάρσιον ἔξωθεν αὐτῷ περιθεῖσα, διείργοντά τε ἅμα τοῦ νωτιαίου, καὶ κατέχοντα πρὸς τῇ τοῦ πρώτου σπονδύλου κοιλότητι. καὶ εἴπερ ἀπολωλότα τοῦτον ἐπινοήσῃς, οὐδεμίαν ἐξευρήσεις ἑτέραν ἀμείνονα φυλακὴν τῷ νωτιαίῳ. οὐδὲ γὰρ ἡ κοιλότης ἡ τοῦ πρώτου σπονδύλου

CAPVT VII.

Ratio Conformationis, & articulationis primæ, & secundæ vertebræ.

QVum vertebræ omnes spinali medullæ in orbem sint circundatæ, quæ talem haberet facultatem ac tantam, qualem, ac quantam sæpe iam docuimus, laxam fieri dearticulationem non licebat, neque capitis cum primis vertebris, neque aliarum inter se. Ne igitur cauitates magnas atque rotundas ad vnguem ibi quæsiueris, neque C capita sphærica, neque ligamenta tenuia, neque musculos imbecillos, neque dearticulationem simplicem, sed si duplicem oportet esse dearticulationem (hinc enim sermo noster deflexerat) rectè asseruimus à natura factam esse duplicem primi spondyli cauitatem, quæ capitis gibbos contineret; secundi autem vtrinque vnam esse apophysim accliuem, ac prælongam, quæ ligamento robustissimo capiti est connexa; eius enim beneficio caput erat attollendum, atque deprimendum, ad latera verò per articulos cum primo spondylo mouendum. Hoc sanè loco physicum te esse oportet simul, & anatomi- D cum, & vbi dearticulationes, quas dixi, fueris conspicatus, tecum reputare, num fieri possit, vt caput totum ad latera circumagatur, nisi capitis eminentiæ, & cauitates subiectæ mutuò sese contingant; quòd si fieri id nequit, oportebátque omninò in eiusmodi dearticulationibus, capitis os cum subiectis committi, sequitur necessariò ea ad primum spondylum fieri oportere. Quî igitur secunda dearticulatio, quæ rectorum motuum dux est, non minus hac tutam habitura est constructionem? nisi quomodo nunc habet, vertebra secunda fortem ac longam productio- E nem habente, sursum quidem ad caput tendentem, ligamento autem forti, ac terete connexam priusquam caput attingat? Appellant autem medici iuniores apophysim hanc pyrenoïdem, nam veteres, atque adeo Hippocrates ipse dentem nominauit. Ingreditur autem extremitas ipsius superior partes primæ vertebræ anteriores, atque internas; vnde quum hoc in loco spinalem medullam esset contactura, ipsámque compressura, ac contusura, potissimum dum moueretur natura, quò nihil afficeretur, remedium duplex est fabricata. Nam primæ F vertebræ partem eam excauauit, dentémque ipsum ibi indidit, ligamentum forte transuersum ei extrinsecus circundans, quòd simul ipsum à spinali medulla dispesceret, simul autem ad primæ vertebræ cauitatem alligaret. Quòd si perijsse ipsum animo finxeris, nullam aliam meliorem custodiam spinali medullæ excogitare poteris; neque enim primæ vertebræ

cauitas sola dentem in se ipsa continere in omnibus motibus, nisi ligamentum sit circumdatum, poterit; quod & ipsum si per hypothesin fuerit concessum, aliud tamen manebit incommodum, comprimetur enim eo casu spinalis medulla, ac contundetur. Nunc autem, cum ligamentum intercedat, simul violentiam apophysis pyrenoïdis exoluit, simul spinali medullæ fit propugnaculum; tunc enim nihil impediebat, quominus ipsa omninò contunderetur ossi nudo, atque errabundo assiduè incidens. Quòd autem ex partibus anterioribus secundæ vertebræ dens sit productus; partes autem internas, atque anteriores primæ ingrediatur, quî non id etiam iure laudabitur? tutior enim locus hic erat posteriore, ipsáque spinalis medulla minus sic habitura erat negocij. Constat igitur ex his, quòd non solùm primam vertebram oportebat cum capitis osse dearticulari, verùm etiam secundam cum prima. Quòd si simul commissæ hæ fuissent, altera alterius motus impediisset, quum quiesceret, agentem aliam retraheret, ac coërceret; nunc autem vtraque vicissim motum suum sola potest obire quiescente altera. Si igitur primas vertebras inter se dearticulari erat melius, formam dearticulationis conuenientissimam natura omninò eis dedit. Quænam est ea conuenientissima? mihi sanè ne delirus quidem quispiam aliam præter eam, quæ nunc est, videtur esse dicturus. Nam primæ vertebræ cauitatibus supernis, quibus capitis eminentias excipit, aliæ quædam cauitates parte inferna consimiles subiacent, quæ secundæ vertebræ gibbos complectuntur; quarum beneficio, neque vertebræ secundę cum capite connexio (cuius actio erat caput sursum tollere, ac deprimere) à prima quicquam habet negotij, quamuis ea sit interiecta; neque motus reliquus ad latera, propter dearticulationē cum prima impeditur quicquam à secunda. Quòd verò cauitates quatuor primæ vertebræ fuerint, mirum fortasse non videbitur; neque quòd duæ quidem superioribus eius partibus, duæ autem inferioribus fuerint locatæ. Fortassis autem neque, quòd parte vtraque ipsæ sint, aliæ quidem à dextris, aliæ autem à sinistris, quispiam admirabitur; quanquam omnia hæc vtiliter sint facta. Neque etiam fortè admirabitur, quod cauitates magnitudine eminentiis ad vnguem sint æquabiles, dicétque id factum artificiosè non fuisse, sed fortuitò, & non à quadam Opificis prouidentia comparatum fuisse, quanquam maiores quidem si fuissent, laxum statim, atque errabundū effecissent articulum; minores autem si fuissent, præ angustia ægrè mobilem. Quin & quòd cauitates superiores longiùs distent à sese, minus verò inferiores, tum quòd inter vtrasque tantum sit interuallum, quantum etiam est inter gibbos, quos ipsæ recipiunt, id etiam, si vis fortunæ tribuas. Quòd certè labia cauitatum externa sint altiora simul, & ad internam capacitatem conuersa, interna verò humilia ac velut effluuium quoddam in externam capacitatem habentia; haudquaquam equidem id tam mirificè, fortunā quadam factum fuisse concesserim. Perspicuum enim est, quod natura in partibus conformandis prouida, propterea labia eiusmodi cauitatibus est machinata, vt si quando ingredientes ipsos gibbos in motibus vehementioribus exiguum quiddam aberrare contigerit, forâs tamen non excidant, sed quò toti dearticulationi est tutissimū. Atque etiam, quę ad dentis apophysim *processum* pertinent, atque ad primæ

A μόνη, κατεῖχεν ἐφ' ἑαυτῆς ἐν ἁπάσαις ταῖς κινήσεσιν ἰσχυρῶς τὸν
ὀδόντα χωρὶς τοῦ περικειμένου συνδέσμου· καὶ εἰ τοῦτο καθ'
ὑπόθεσιν συγχωρηθείη, τό γε θλίβεσθαί τε, καὶ θλᾶσθαι τὸν νω-
τιαῖον, οὐκ ἀνῄρηται. νυνὶ μὲν γὰρ ἐν τῷ μεταξὺ κείμενος ὁ
σύνδεσμος, ἐκλύει τε τὴν βίαν τῆς πυρηνοειδοῦς ἀποφύσεως,
καὶ πρόβλημα γίνεται τῷ νωτιαίῳ. τό τε δ' ἂν οὐδὲν ἐκώ-
λυε θλασθῆναι τελέως αὐτόν, ἀσκεπάστῳ καὶ πλανώδει προσ-
πίπτοντα διὰ παντὸς ὀστῷ. τὸ δὲ κατὰ τῶν πρόσω μερῶν
ἀποφῦναι τὸν ὀδόντα τοῦ δευτέρου σπονδύλου, καὶ τῶν πρόσω
μερῶν, τοῖς ἔνδον ἐπιβῆναι τοῦ πρώτου, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ δί-
B καιον ἐπαινεῖν; ἀσφαλεστέρα γὰρ ἥδε ἡ χώρα τῆς ὄπισθεν, ὅ τε
νωτιαῖος ἧττον ἔμελλεν ὀχληθήσεσθαι. δῆλον οὖν ἐκ τούτων,
ὡς οὐ μόνον τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἐχρῆν διηρθρῶσθαι, πρὸς
τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ἀλλὰ καὶ τὸν δεύτερον πρὸς αὐτόν. εἰ γὰρ
δὴ συνεπεφύκεσαν, ἐνεπόδιζον ἂν δή που ταῖς ἀλλήλων κι-
νήσεσιν, ἀντισπῶν ἀεὶ καὶ κατέχων ὁ ἡσυχάζων τὸν ἐνεργοῦντα.
νυνὶ δ' ἑκάτερος ἐν μέρει τὴν ἑαυτοῦ κίνησιν, οἷός τέ ἐστι κι-
νεῖσθαι μόνος, θατέρου κατὰ χώραν μένοντος. εἴπερ οὖν ἄμεινον
ἦν διηρθρῶσθαι τοὺς πρώτους σπονδύλους ἀπ' ἀλλήλων,
πάντως δή που, καὶ τὸ μάλιστα πρέπον εἶδος αὐτοῖς τῆς διαρ-
C θρώσεως ἡ φύσις ἔδωκε. τί δὲ τὸ μάλιστα πρέπον ἐστίν; ἐμοὶ
μὲν οὐδὲ μαινόμενος ἄν τις ἕτερον ἐρεῖν τοῦ νῦν ὄντος δοκεῖ.
ταῖς γὰρ ἐπικειμέναις ἄνω τοῦ πρώτου σπονδύλου κοιλότη-
σιν, αἷς ὑποδέχεται τὰς ἐξοχὰς τῆς κεφαλῆς, ἕτεραί τινες ἐκ
τῶν κάτω μερῶν ὑπόκεινται παραπλήσιαι, τὰς κυρτότητας
περιβεβληκυῖαι τοῦ δευτέρου σπονδύλου, καὶ διὰ ταύτας οὔθ'
ἡ τοῦ δευτέρου σύμφυσις πρὸς τὴν κεφαλήν, ἧς ἔργον ἦν
ἀνανεύειν τε καὶ ἐπινεύειν, ἐνοχλεῖταί τι πρὸς τοῦ πρώτου, καίτοι
μεταξὺ τεταγμένη, οὔθ' ἡ λοιπὴ τῶν κινήσεων, ἡ ἐπὶ τὰ πλά-
για, διὰ τῆς πρὸς τὸν πρῶτον γινομένη διαρθρώσεως, ἐμπο-
D δίζεταί τι πρὸς τοῦ δευτέρου. τὸ μὲν δὴ γενέσθαι τῷ πρώτῳ
σπονδύλῳ κοιλότητας ἑτέρας, ἴσως οὐ θαυμαστόν, οὐδὲ δύο μὲν
ἐν τοῖς ἄνω τεθῆναι μέρεσιν αὐτοῦ, δύο δ' ἐν τοῖς κάτω. τάχα
δ' ἄν τις οὐδὲ τὸ κατ' ἑκάτερον αὐτὰς εἶναι μέρος, τὰς μὲν ἐκ
τῶν δεξιῶν, τὰς δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν θαυμάσειε, καίτοι ταῦτα
πάντα χρηστῶς ἐγένετο. τάχα δ' ἂν οὐδ' ὅτι τὸ μέγεθος ἀκρι-
βῶς ἴσαι, καὶ ταῖς ἐξοχαῖς εἰσιν αἱ κοιλότητες, οὐδὲ τοῦτό φησι
τεχνικῶς ἔχειν. αὐτόματος γὰρ αὐτό, καὶ οὐ κατὰ πρόνοιάν τινα
δημιουργοῦ γεγονέναι, καίτοι μείζους μὲν εἴπερ ἦσαν, χα-
λαρὸν ἂν ἤδη που καὶ πλανῶδες ἀπέδειξαν τὸ ἄρθρον. ἐλάτ-
E τους δ' εἴπερ ἐγένοντο, δυσκίνητον ὑπὸ στενοχωρίας. ἀλλὰ καὶ
τὸ διεστάναι μὲν ἀπ' ἀλλήλων πλέον τὰς ἄνω κοιλότητας,
ἔλαττον δὲ τὰς κάτω, καὶ τοσοῦτον ἀκριβῶς εἶναι τὸ διάστημα
καθ' ἑκατέραν, ὅσον καὶ ταῖς κυρτότησιν ἃς ὑποδέχονται. καὶ
τοῦτ' εἰ βούλει τύχης ἔργον ἔστω. τὸ μέν τοι τὰς μὲν ἔξωθεν
ὀφρῦς τῶν κοιλοτήτων, ὑψηλοτέρας τε ἅμα, καὶ πρὸς τὴν
ἔσω χώραν ἐπεστραμμένας γενέσθαι, τὰς δ' ἔσωθεν ταπεινάς,
καὶ οἷον ἔκρουν τινὰ πρὸς τὴν ἐκτὸς ἐχούσας εὐρυχωρίαν.
ἐγὼ μὲν οὐκέτ' ἂν τοῦτο συγχωρήσαιμι, θαυμαστῶς οὕτως
κατά τινα τύχην ἀπειργάσθαι. δῆλον γάρ ἐστιν ὡς ἡ προ-
F νοουμένη τῆς διαπλάσεως τῶν μορίων φύσις ὑπὲρ τοῦ τὰς
ἐμβαινούσας αὐταῖς κυρτότητας ἐν ταῖς σφοδροτέραις κινήσεσιν,
εἰ καὶ παραλλάττοιέν ποτε βραχύ τι, μὴ πρὸς τοὐκτὸς ὑπο-
χωρεῖν, ἀλλ' ἵνα περ ἀσφαλέστατόν ἐστι τῇ συμπάσῃ διαρθρώσει,
διὰ τοῦτ' ἐπετεχνήσατο τὴν τοιαύτην ἰδέαν ταῖς κοιλότησιν. ἀλλὰ
καὶ τὰ περὶ τὴν ἀπόφυσιν, τὴν κατὰ τὸν ὀδόντα, καὶ τὴν ὑποδε-

A κειμένην αὐτὸν χώραν τοῦ πρώτου σπονδύλου, πῶς ἄν τις ὑπονοήσειεν αὐτομάτως γεγονέναι; εἰ δ' ἄρα καὶ ταῦτα, τό γε τῶν συνδέσμων, τοῦ τε τὸ πέρας τῆς ἀνάντους ἀποφύσεως συνάπτοντος τῇ κεφαλῇ, καὶ τοῦ σφίγγοντός τε ἅμα τὸν ὀδόντα, καὶ σκέποντος τὸν νωτιαῖον, ἡγοῦμαι μηδένα σωφρονοῦντα, τύχης ἔργον οὐ τέχνης εἶναι νομίζειν. τὸ γὰρ δὴ τεττάρων, καὶ εἴκοσιν ὄντων σπονδύλων τῆς ὅλης ῥάχεως, μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ τοιούτους γενέσθαι συνδέσμους, ἀλλὰ μηδ' ἐν τούτῳ καθ' ἕτερόν τι χωρίον, ἢ τὸ χρῆζον μόριον, οὐκ ἄν, οἶμαι, τις τολμήσειεν ἐρεῖν αὐτομάτως γεγονέναι. τί δὲ τὰ τῶν ἀποφύσεών τε τῶν κατὰ τοὺς σπονδύλους ἁπάντας, καὶ τὰ τῶν τρημάτων; B ἐμοὶ μὲν γὰρ μὴ ὅτι καὶ ταῦτα τέχνης μόνον, ἀλλὰ καὶ θαυμαστῆς τινος ἔχεσθαι δοκεῖ προνοίας, οὐ μὴν ἤδη γέ πω περὶ αὐτῶν ἐξηγεῖσθαι καιρός. οὐ γὰρ ἁπλῶς περὶ ῥάχεως, καὶ σπονδύλων ἐνεχείρησα λέγειν, ἀλλὰ τῆς κεφαλῆς κινήσεις διδάσκειν. ἐρρέθησαν δ' αὗται διὰ τῶν πρὸς τὸν πρῶτον, καὶ δεύτερον διαρθρώσεων γιγνόμεναι. ταύτας οὖν χρὴ μόνας ἐξηγεῖσθαι, νυνὶ δ' εἴ τι σοφίας ἐστὶ μείζονος ἐπίδειγμα περὶ τὴν ὅλην κατασκευήν, ἢ τούτων τῶν σπονδύλων, ἢ καὶ ξυμπάσης τῆς ῥάχεως, εἰς τὸν ἑξῆς λόγον ἀναβαλλέσθαι.

vertebræ cauitatem ipsam recipientem, quo pacto quis existimare queat casu ea accidisse? Quòd si hæc quoque concesserimus, at saltem ligamentum, id quod oram apophysis accliuis capiti connectit, tum etiam id, quod dentem simul constringit simul spinalem medullam tegit, neminem sanæ mentis arbitror fortunæ non artis opus existimare. Quum enim quatuor, & viginti totius spinæ essent vertebræ, quòd in nulla alia eiusmodi sint ligamenta; neque in hac prima alibi, quàm oportebat sint facta, nemo (opinor) audebit dicere fortuitò id factum fuisse. Quid vertebrarum omnium apophyses ac foramina? ea mihi non artis solùm, sed etiam incredibilis cuiusdam prouidentiæ esse videntur. At nondum de iis est dicendi locus; non enim simpliciter de spina, ac vertebris institui verba facere, sed motus capitis edocere, quos iam monuimus per dearticulationes ad primam, ac secundam vertebram fieri. Has igitur solas hîc exponere est necesse. Quòd siquid artificiosius inest tum in harum vertebrarum, tum in spinæ totius constructione omni, id postea explicabimus.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ μυῶν τῶν τὴν κεφαλὴν κινούντων.

Πάλιν οὖν ἐπὶ τὸ προκείμενον ἴωμεν, ἀναμνήσαντες πρῶτον, ὡς τὰς κινήσεις τῆς κεφαλῆς, διά τε τῶν συνδέσμων τὴν ἀρετήν, καὶ τῶν ἄρθρων τὴν ἀκρίβειαν, καὶ τῶν μυῶν τῶν κινούντων αὐτά, τήν τε ῥώμην, καὶ τὸ πλῆθος οὕτω θαυμαστῶς ἔχειν ἐλέγομεν, ὡς οὔτε βέλτιον, οὔτ' ἀσφαλέστερον ἐπινοῆσαι δυνατόν. καὶ τοῦτ' ἔτι προσαναμνήσαντες, ὡς τὰ δύο τῶν προτεθέντων ἀποδέδεικται. D περί τε γὰρ τῶν συνδέσμων καὶ τῶν ἄρθρων τῆς κεφαλῆς εἰρηκότες, ἐπὶ τὸ λοιπὸν ἔτι, καὶ τρίτον ἤδη μεταβησόμεθα, καὶ δείξομεν εἴ τις ἐστι, καὶ ἡ περὶ τοὺς κινοῦντας αὐτὴν μῦς τέχνη τῆς φύσεως. ἔστω δὴ μηδὲ ἐνταῦθα παραλειπόμενον αὐτῶν τῆς κατασκευῆς μηδέν, ἀλλὰ καὶ θέσεως ἕκαστον πῶς ἔχει, καὶ μεγέθους, καὶ ῥώμης, ὅ τε σύμπας ἀριθμὸς αὐτῶν ὁπόσος ἐστίν, ὁ λόγος ἐξηγείσθω καὶ δεικνύτω, μήτ' ἐνταῦθα, μήτ' ἀργῶς, μήτ' ἐλλιπῶς, μήθ' ὅλως ἑτέρως ἔχειν τι βέλτιον, ἢ ὡς νῦν ἔχει δυνάμενον. κάλλιστον μὲν οὖν αὐτῶν ὑπὸ τῶν φαινομένων παρόντων, γίνεσθαι τήν τε δεῖξιν αὐτῶν καὶ τοὺς λόγους. E οὐδὲ γὰρ ἱκανῶς ἐκτυπῶσαι λόγος οὐδεὶς οὕτως ἀκριβῶς οὐδὲν τῶν φαινομένων, ὡς ἁφὴ καὶ ὄψις, ἀλλ' ἐπεὶ τὰ τῆς δείξεως ἄπεστι, μεῖζον μὲν τούτῳ τὸ ἀγώνισμα τῷ λόγῳ. πειρατέον μὲν εἰς ὅσον οἷόν τε μηδὲν ἀπολιπεῖν ἀσαφές, ἀρξαμένους ἐντεῦθέ ποθεν. οἱ κινοῦντες τὴν κεφαλὴν μύες τὸν ἀριθμὸν ὄντες εἴκοσιν ὀκτώ, ἢ πλείους οἷον χορός τις ἐν κύκλῳ περιεστῶτες αὐτήν, ἄλλος ἄλλην ἐνέργειαν πεπίστευται. εἰσὶ δὲ αὐτῶν ὀκτὼ μὲν ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν, τεσσαρεσκαίδεκα δὲ τῶν ὄπισθεν, ἀντιτεταγμένοι κατὰ διάμετρον ἀλλήλοις. ἄλλοι δὲ δύο καθ' ἑκάτερον μέρος, οἱ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, οἱ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, F ἀντιτεταγμένοι δὲ καὶ οἵδε πρὸς ἀλλήλους, πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα τὸν τράχηλον ἐφ' ἑαυτοὺς ἕλκουσι, σὺν ἐκείνῳ δὲ καὶ ὅλην τὴν κεφαλήν. ἐδείχθη γὰρ οὖν ἤδη μυριάκις τά τ' ἄλλα δικαίως ἡ φύσις διαπράττουσα, καὶ παντὶ τῷ κίνησίν τινα δημιουργοῦντι μυΐ, τὸν τὴν ἐναντίαν ἐκείνης ἐργασά-

CAPVT VIII.

De Musculis qui caput mouent.

RVrsus igitur ad propositum reuertamur, in memoriam reuocantes primum, quod capitis motus tum propter ligamentorum vires, tum ob articulorum exactam constructionẽ, ac musculorum ipsos mouentium robur, ac multitudinem, mirificè ita habere diximus, vt melius nihil neque tutius excogitari possit. Atque id etiam priùs refricabimus, quòd ex iis quæ fuerant proposita duo iã sunt demonstrata. Propositum enim fuerat de articulis capitis, ac ligamentis disserere, quod quum fecerimus, ad reliquum adhuc, ac tertium iam trãsibimus, ostendemúsque, num naturæ ars quædam sit, tum quænã ea sit, in musculis caput mouẽtibus; quo loco nihil, quod ad ipsorum constructionem pertinet omittemus, sed quem omnes sitũ, magnitudinem, & robur habeant, tum quinam ipsorum omninò sit numerus explicabimus; ostendemúsque, & hîc nihil esse ociosum, aut mancum, & (vt summatim dicam) nihil aliter, quàm nunc est, melius habere posse. Optimum sanè fuerit, quum ea quæ apparent, iam adsint, eorum rationes, ac demonstrationẽ afferre; nulla enim oratio queat exprimere exactè adeo, atque informare ea quæ apparent, vt visus ac tactus. Sed quoniam ea quæ ad ostensionem pertinent, iam absunt, in eóque difficilior est hæc oratio, conandũ tamen est, quantum fieri potest, nihil obscurum relinquere, ducto hinc alicunde initio. Musculi qui caput mouẽt, numero sunt octo & viginti, aut eò plures, instar chori cuiusdam in orbẽ ipsum circunstantes, quorum alius aliam habet actionem. Sunt autem ipsorum octo quidem partibus anterioribus, quatuordecim autem posterioribus, ex diametro sibi ipsis oppositi. Alij verò vtraque parte duo, quorum alij quidem ex dextris, alij autem ex sinistris, oppositi & ipsi inter sese, primum quidem & maximè collum ad se ipsos trahunt, cum illo autem, & totum caput. Demonstratum certè millies nobis iam fuit naturã cùm alia omnia iustè cõstituisse, tum autẽ musculo omni motu aliquo prædito alium motus contrarij

auctorem opposuisse, claudicare enim motum, nisi id fecisset, erat necesse, aut funditus aboleri; propterea quòd cuiusque musculi vnica est actio, coitus in sese, in primis quidem caput inclinantium, atque attollentium musculorum, octo quidem, ijdémque parui retrò, circum articulum ipsum sunt locati, quibus maiores alij in toto collo extensi, per primas quidem fibras solius capitis motibus seruientes eos obeunt, qui ad primam sunt, ac secundam vertebram; per proximas verò, mouent quinque reliquas colli vertebras. Cæterùm ex octo musculis, quos paruos esse diximus, quatuor motus recti sunt auctores, qui ex osse occipitis exoriuntur paulò supra dearticulationem; inseruntur autem in secundi spondyli apophysim posteriorem, ac in partem primi proximam. Reliquorum verò quatuor, duo quidem quomodo prædicti, ab osse occipitis producti, foràs tamen obliqui digredientes, obliquis primi spondyli apophysibus inseruntur, motum totius capitis obliquum efficientes; reliqui autem duo primum spondylum secundo coniungentes, obliqui positionem habent duobus prædictis contrariam, ac motum oppositum. Illi enim caput habentes obliquum, vnà cum eo secundam vertebram ad primam adducunt; hi autem ad naturalem statum, idest rectum, inclinatum ipsum reducunt; etenim situs eorum, vtrinque prædictas duas musculorum coniugationes coniungentium triangulum efficit. Porrò musculorum magnorum coniugationes tres (quæ etiam quatuor dici possunt, & duæ propter musculorum complexum, quem in administrationibus anatomicis indicauimus) eundem cum musculis, quos dorsales appellamus, habent motum, quem paulò post explicabo. Mouent autem per primas quidem fibras (quæ in primum, & secundum spondylum inseruntur) solum caput; per reliquas verò primum quidem reliquos quinque colli spondylos, simul autem cum eis caput mouent. Hi igitur omnes musculi caput retrorsum attollunt, quorum obliqui motus obliquos sensim efficiunt. Anteriorum verò, qui stomacho quidem subiacent, per primas fibras, quæ in primum, ac secundum spondylum sunt infixæ, caput ipsum solùm flectunt: ac simul obliquis fibris ad obliqua etiam deducunt, per quas musculorum etiam paruorum propriam habent circunscriptionem; per reliquas verò collum flectentes, simul cum eo totum caput cogunt nutare. Reliqui verò sex non rectam quomodo hi, capitis mutationem, sed sensim obliquam efficiunt, præter hoc etiam caput in anteriora conuertunt; post aures enim exorti, sub ipsis ad pectus, & clauem sibi ipsis continui pertingunt, vt si quis ipsum (quum vnus sit) triplicem esse dixerit, non errarit. Disseruimus autem de musculis omnibus, non modò in anatomicis administrationibus, verùm etiam in alio libro; in quibus primis (vt iam inde ab initio admonuimus) eum priùs exercitatum esse oportet, qui volet, quæ hîc dicuntur, exactè assequi. Quatuor autem alij musculi robusti, & magni, vtraque parte duo, dextra ac sinistra locati, collum ad latera cum parua inclinatione mouent, antrorsum anterior ipsorum coniugatio paulum inclinans, reliqua autem retrorsum;

A μένον ἀντιτάττουσα, χωλὴν γὰρ ἄν, εἰ μὴ τοῦτ᾽ ἔπραξε, γενέσθαι τὴν κίνησιν, ἢ καὶ τελέως ἀπολέσθαι, διὰ τὸ μίαν ἑκάστου μυὸς ἐνέργειαν εἶναι, τὴν εἰς αὐτὸν σύνοδον, αὐτίκα γέ τοι τῶν ἐπινευόντων τε, καὶ ἀνανευόντων τὴν κεφαλὴν μυῶν, ὀκτὼ μὲν ὄπισθεν ἀμφὶ τὸ ἄρθρον αὐτὸ τετάχαται μικροί, μείζους δ᾽ αὐτῶν ἄλλοι κατὰ παντὸς ἐκτείνονται τοῦ τραχήλου. διὰ μὲν τῶν πρώτων ἰνῶν ταῖς τῆς κεφαλῆς μόνης ὑπηρετοῦντες κινήσεσιν, ἃς πρὸς τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον σπόνδυλον ποιοῦνται. διὰ δὲ τῶν ἑξῆς τοὺς ὑπολοίπους πέντε τοῦ τραχήλου κινοῦντες σπονδύλους. ἀλλὰ τῶν μὲν ὀκτὼ τῶν μικρῶν οἱ τέτταρες

B εὐθείας ἐξηγοῦνται κινήσεως, ἐκφυόμενοι μὲν ἐκ τοῦ κατ᾽ ἰνίον ὀστοῦ, μικρὸν ὑπὲρ ἄνω τῆς διαρθρώσεως, ἐμφυόμενοι δὲ εἴς τε τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν τοῦ δευτέρου σπονδύλου, καὶ τοῦ πρώτου τὸ ταύτῃ μέρος. τῶν δὲ ὑπολοίπων τεττάρων, οἱ δύο μὲν ὁμοίως τοῖς προειρημένοις ἐκφυόμενοι τοῦ κατ᾽ ἰνίον ὀστοῦ, λοξοί τε πρὸς τοὐκτὸς ἀποχωροῦντες, ἐμφύονται ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι τοῦ πρώτου σπονδύλου, λοξὴν ὅλῃ τῇ κεφαλῇ δημιουργοῦντες κίνησιν. οἱ λοιποὶ δὲ δύο τὸν πρῶτον τῷ δευτέρῳ συνάπτοντες λοξοί, τὴν θέσιν ἐναντίαν ἔχουσι τοῖς προειρημένοις δύο μυσί, καὶ τὴν κίνησιν ἀντιτεταγμένην. ἐκεῖνοι μὲν

C γὰρ τὴν κεφαλὴν ἔχοντες λοξήν, ἐπὶ τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἅμα αὐτῷ συνεπάγονται, καὶ τὸν δεύτερον. οὗτοι δ᾽ εἰς τὸ κατὰ φύσιν, ὅπερ ἦν εὐθὺ τὴν γινομένην αὐτοῦ περέγκλισιν ἐπανάγουσι. καὶ γὰρ ἡ θέσις αὐτῶν ἐστιν, ὡς τρίγωνον ἑκατέρωθεν ἐργάζεσθαι ταῖς προειρημέναις δύο τῶν μυῶν συζυγίας ἐπιζευγνῦσαι. αἱ δὲ τῶν μεγάλων μυῶν τρεῖς συζυγίαι, δυνάμεναι δὲ καὶ τέτταρες λέγεσθαι καὶ δύο, διὰ τὴν ἐπιπλοκὴν τῶν μυῶν ἣν ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐδήλωσα, τὴν αὐτὴν μὲν ἔχουσι τοῖς ῥαχίταις ὀνομαζομένοις κίνησιν, ἣν ὀλίγον ὕστερον ἐξηγήσομαι. κινοῦσι δὲ διὰ μὲν τῶν πρώτων

D ἰνῶν, αἳ εἰς τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον σπόνδυλον ἐμφυόμεναι μόνην τὴν κεφαλήν. διὰ δὲ τῶν ὑπολοίπων, πρώτους μὲν τοὺς ἄλλους πέντε τοῦ τραχήλου σπονδύλους, ἅμα δ᾽ αὐτοῖς συγκινοῦσι τὴν κεφαλήν, πάντες οὖν οἱ τοιοῦτοι μύες ἀνανεύουσι κεφαλὴν ὀπίσω, καὶ λοξὰς ἀτρέμα ποιοῦνται κινήσεις οἱ λοξοί. τῶν δ᾽ ἔμπροσθεν, οἱ μὲν ὑποκείμενοι τῷ στομάχῳ, κατὰ μὲν τὰς πρώτας ἶνας, αἳ εἰς τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον σπόνδυλον ἐμπεφύκασιν, αὐτὴν μόνην ἐπινεύουσι τὴν κεφαλήν, μετὰ τοῦ καὶ περεγκλίνειν εἰς τὰ πλάγια ταῖς λοξαῖς ἰσί, καθ᾽ ἃς καὶ μυῶν μικρῶν ἴσχουσιν ἰδίαν περιγραφήν.

E κατὰ δὲ τὰς ὑπολοίπους κάμπτοντες τὸν τράχηλον ἅμα ἐκείνῳ, συνεπινεύειν ἀναγκάζουσιν ὅλην τὴν κεφαλήν. οἱ λοιποὶ δὲ ἓξ οὐκ εὐθεῖαν ὡς οὗτοι τὴν ἐπίνευσιν, ἀλλὰ λοξὴν ἀτρέμα ἀπεργάζονται μετὰ τοῦ καὶ συνεπιστρέφειν εἰς τὰ πρόσω τὴν κεφαλήν. ἐκπεφυκότες γὰρ ὄπισθέν τε τῶν ὤτων, καὶ ἐπ᾽ αὐτὰ καθήκουσιν, εἴς τε τὸ στέρνον καὶ τὴν κλεῖν ἀλλήλοις συνεχεῖς, ὥστ᾽ εἰ καί τις ἕτερον αὐτῶν ἕνα φαίη τριπλοῦν εἶναι, μὴ σφαλῆναι. λέλεκται δ᾽ ὑπὲρ πάντων μυῶν, οὐ μόνον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν, ἀλλὰ καὶ καθ᾽ ἕτερον βιβλίον ἐν οἷς πρώτοις, ὡς καὶ κατ᾽ ἀρχὰς εἴρηταί μοι, προγεγυμνάσθαι

F προσήκει τὸν ἀκριβῶς ἕπεσθαι τοῖς ἐνταῦθα λεγομένοις ἐσπουδακότα. τέτταρες δ᾽ ἄλλοι μύες, εὔρωστοί τε καὶ μεγάλοι δύο καθ᾽ ἑκάτερον μέρος, ἐκ δεξιῶν τε καὶ ἀριστερῶν τεταγμένοι, κινοῦσι τὸν τράχηλον εἰς τὰ πλάγια μέρη μετὰ βραχείας ἐγκλίσεως, εἰς μὲν γὰρ τὸ πρόσθεν ἡ πρόσθιος αὐτῶν συζυγία βραχὺ περεγκλίνουσα, εἰς τοὔπισθεν δ᾽ ἡ λοιπή.

τὴν δ᾽ ἔκφυσιν ἐκ μὲν τῆς διατετρημένης ἀποφύσεως τοῦ δευτέρου σπονδύλου, τὸ πρόσθιον ζεῦγος, ἐκ δὲ τῆς πλαγίας ἐξοχῆς τοῦ πρώτου θάτερον ἔχει. καί σοι σαφῶς ἤδη τό τε πλῆθος ἐφάνη τῶν μυῶν, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἡ θέσις, καὶ ὁ τῆς κινήσεως τρόπος. ὅτι τε γὰρ εἴκοσι πλείους εἰσὶν, οὐδεὶς οὕτως ἀμαθὴς λογισμῶν, ὥστ᾽ ἀγνοεῖν, ὅτι τέ τινες μὲν αὐτῶν μείζους, τινὲς δ᾽ ἐλάττους, τὸ μέν που καὶ λέλεκται σαφῶς. τὸ δὲ καὶ τοῖς εἰρημένοις ἐξ ἀνάγκης ἑπόμενον ἐπινοεῖν ἱκανῶς, ὅτῳ συνέσεως μέτεστι. τὸν γὰρ εἰς τὴν κλεῖν καταφυόμενον, ἢ εἰς τὸ στέρνον, οὐκ ἐνδέχεται μικρὸν εἶναι, καθάπερ οὐδὲ τοὺς ἐπικειμένους ὄπισθεν αὐτῇ τῇ διαρθρώσει μεγάλους. οὕτω δὲ καὶ ἡ πᾶσα θέσις αὐτῶν πρόδηλος ἐπὶ ταῖς ἀρχαῖς τε, καὶ τελευταῖς ἐγνωσμένη, ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ ἐνέργεια. κατὰ γὰρ τὸν τῆς θέσεως τῶν ἰνῶν γίνεται τρόπον, ὡς ἤδη μυριάκις εἴρηται. τὰς ἶνας δ᾽ ὅτι πάντως οἱ μύες ἔχουσι τοὐπίπαν ἐπὶ τὸ μῆκος ἑαυτῶν ἐκτεταμένας, εἴρηται καὶ τοῦτο, καὶ ὡς σπάνιόν ἐστι, ἢ ἐγκαρσίας, ἢ λοξὰς εὑρεῖν ἶνας, ὡς πρὸς τὸ μῆκος ὅλου τοῦ μυός, ὥστ᾽ εἰ μηδὲν ἐπὶ τῇ ῥηθείσῃ θέσει τοῦ μυός, περὶ τῶν ἰνῶν διελεξόμεθα, νοεῖν χρὴ κατὰ τὸ συνῆθες αὐτὰς διακεῖσθαι ταῖς ἄλλαις ἁπάσαις. οὐκοῦν ἔτι λείπει τῆς κατασκευῆς τῶν περὶ τὴν κεφαλὴν μυῶν οὐδὲν, ἀλλ᾽ ἱκανῶς λέλεκται πάντα, καὶ πλῆθος, καὶ θέσις, καὶ μέγεθος, καὶ κίνησις.

A productionem porrò ex perforata quidem secundæ vertebræ apophysi coniugatio anterior habet, ex primi verò obliqua eminentia nascitur coniugatio alia. Porrò musculorum numerus, magnitudo, positio, ac motionis ratio tibi planè apparet; quòd enim plures sint, quàm viginti, nemo tam computandi imperitus est, qui id ignoret; quòd verò alij quidem ipsorum sint maiores, alij autem minores, partim quidem diximus iam euidenter, partim autem, nisi quis omninò mentis est expers, facilè intelliget necessariò antedictis id consequi; fieri enim non potest, vt musculus is, qui in clauem B inseritur, aut in pectus sit exiguus, quemadmodum neque, qui parte posteriore dearticulationi ipsi incumbunt, magni esse possunt. Ita autem omnis eorum positio, postquam capita, ac fines noueris, fit perspicua; ad eundem autem modum & actio; ea enim fit pro fibrarum positionis modo, quemadmodum millies iam diximus. Docuimus etiam, quòd omnes musculi fibras habent, vtplurimùm secundum suam longitudinem porrectas; nec minùs, quòd rarò fibras in eis reperias transuersas, aut obliquas, si eorum spectes multitudinem, qui fibras habent secundum longitudinem. Proinde si dum compositionem explicuimus, de fibris nihil C statuerimus, eas intelligere oportet modo aliarum omnium esse dispositas. Nihil igitur ampliùs de musculorum capitis constructione superest, sed omnia abundè dicta sunt, & numerus, & situs, & magnitudo, & motus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ πλήθους τε καὶ μεγέθους τῶν τὴν κεφαλὴν κινούντων μυῶν.

Ἑξῆς οὖν δεικνύσθω πάλιν οὗ περ ἕνεκα πάντ᾽ εἴρηται ταῦτα, τὸ μηδ᾽ ἐπινοῆσαι δύνασθαι κατασκευὴν ἑτέραν ἀμείνω, τῶν κινησόντων τὴν κεφαλὴν μυῶν. ἐπεὶ γὰρ, ἅμα μὲν ἀσφαλεστάτην ἐχρῆν εἶναι τὴν διάρθρωσιν, ἅμα δ᾽ ἐπὶ πλεῖστόν τε, καὶ πάντῃ κινεῖσθαι βέλτιον ἦν, ἐδείχθη δ᾽ ἀλλήλοις ταῦτα μαχόμενα, καὶ τὸ μὲν ἀσφαλὲς τῆς κατασκευῆς ὀλίγας τε, καὶ σμικρὰς ἐργαζόμενον τὰς κινήσεις. ἡ δ᾽ ἐν ταύταις ἑτοιμότης τε καὶ ποικιλία, χαλαρᾶς διαρθρώσεως δεομένη, πρῶτον μὲν ἐπαινεῖν χρὴ τὴν φύσιν ἑλομένην τὸ ἀναγκαιότερον. ἔπειτα δ᾽ ὅτι μηδὲ θατέρου τελέως ἠμέλησεν, ἀλλὰ πολλαῖς ἐπιτεχνήσεσιν ἐπηνωρθώσατο, θαυμάζειν ἤδη κατὰ τόδε τὸ ἔργον αὐτήν, οὐ μόνον ἁπλῶς ἐπαινεῖν. ἡ μὲν οὖν ἀσφάλεια τοῖς ἄρθροις τῆς κεφαλῆς, ἐξ ὧν εἰρήκαμεν, ἐγένετο, τὴν δ᾽ ἐξ ἀνάγκης ἑπομένην αὐτῇ βλάβην τῶν κινήσεων ἐπηνωρθώσατο, τοῖς τε πλήθεσι, καὶ τοῖς μεγέθεσι, καὶ τοῖς πολυειδέσι τῆς θέσεως τῶν μυῶν. ὅτι μὲν οὖν πολλοί τέ εἰσι καὶ μεγάλοι, πρόδηλον παντί, καὶ μέν γε, καὶ ὅτι πολυειδὴς αὐτῶν ἡ θέσις, ἐκ τοῦ πανταχόθεν ἐστεφανωκέναι τὴν κεφαλὴν ἐναργῶς ἐπιδείκνυται, διὰ τοῦτ᾽ οὐδὲ κινήσεως οὐδεμιᾶς ἀπορεῖ. πρὸς ὅτι γὰρ ἂν ἐθελήσῃς αὐτὴν ἀποκλίνειν, ἑτοίμως δυνήσῃ, τοῦ κατ᾽ ἐκεῖνα τὰ μέρη μυὸς ἐνεργήσαντος. ὅτι δὲ καὶ τὰ μεγέθη πάμπολυ διαφέροντα κατὰ λόγον ἐκτήσατο, τοῦτ᾽ ἤδη δίειμι. μικρότατοι μὲν εἰσιν ἁπάντων οἱ ὄπισθεν, οἱ ἀνανεύοντες αὐτήν, ὡς ἂν μόνοι κατειληφότες ἀκριβῶς τὴν διάρθρωσιν. ὃ γὰρ τοῖς ἄλλοις τοῖς πέριξ, ἐκ τοῦ μεγέθους, τοῦτ᾽ ἐκείνοις ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως γίνεται. μόνη γ᾽ ἄλλη μία συζυγία μυῶν, ἐπίκαιρον ὁμοίως ἔχει τὴν θέσιν,

CAPVT IX.

De Multitudine ac magnitudine musculorum caput mouentium.

Deinceps autem ostendamus rursus, cuius D gratia omnia hæc diximus, musculorum qui caput moturi sunt constructionem aliam meliorem ne excogitari quidem posse. Qum enim dearticulationem esse oporteret tutissimam, meliúsque esset caput laxissimè, ac quoquouersus moueri, eáque pugnare inter se ostenderimus, ac constructionis quidem securitatem in paucis, iisdémque exiguis motibus consistere, agilitatem autem ipsorum, ac varietatem in laxa dearticulatione, primo quidem laudare naturam est necesse, quæ id quod magis erat necesse elegerit: post autem quum alterum penitus non modò non neglexerit, E sed vario artificio correxerit, in eo admirari ipsam conuenit, non modò simpliciter laudare. Securitas itaque capitis articulis, ex iis quæ diximus, accessit; motuum autem detrimentum, quod eam necessariò sequebatur, musculorum multitudine, ac magnitudine, & situ vario compensauit. Nam quòd multi hi sint, ac magni nemo est, qui ignoret. Quin & quòd situs eorum sit multiplex, ex eo clarè comprobatur, quod caput vndique cingunt; ob eámque causam capiti nullus motus deest, quocunque enim ipsum inclinare volueris, eius musculi, qui ea parte situm habet beneficio, expeditè id poteris. Quòd autem & magnitudines quàm plurimùm discrepantes iure sint nacti, id nunc ex- F ponendum. Minimi quidem omnium sunt posteriores qui caput erigunt, vt qui soli exactè dearticulationem complectuntur; quòd enim aliis circũpositis ex magnitudine, id illis, ex positione opportuna accedit. Sola autem vna alia musculorum coniugatio opportunam æquè habet positionem,

quomodo & motum oppositum prima scilicet portio musculorum stomacho subiectorum. Quemadmodum enim posteriores, qui dearticulationem sunt complexi, solùm caput attollunt, ita prima horum musculorum portio ad flectendum ipsum est comparata, quod autem ipsorum est reliquum, progreditúrque vsque ad quintam thoracis vertebram, flexionem rectam efficit non modò vertebris omnibus, super quas est exporrectum, verùm etiam cum eis, & toti capiti. Postquam autem ex musculis octo paruis, ac posterioribus, qui caput ad obliqua inclinant, rectam quidem erectionem efficiunt, quum coniunctim, ac bini agunt, obliquam autem, quando alter eorum solus agit; similiter autem, & qui maiores ipsi incubant, qui vsque ad collum omninò sunt extensi; ob idque erat necesse quosdam ei parte anteriori apponere musculos obliquam flexionem edentes, ideò musculi sex, qui ad clauem ac sternum perueniunt, fuerunt comparati, qui caput possunt flectere, atque etiam antrorsum circumagere. Pari modo & musculorum quatuor, qui collum flectunt ad latera, si vnus solus egerit, ad illum inclinatur; tota verò anterior coniugatio exiguum quiddam flectit antrorsum, nusquam præterea inclinans ad latera; quemadmodum & quum posterior agit, paulum quidem attollitur, verùm in neutram partem inclinatur; omnibus verò quatuor simul agentibus in nullam omninò partem propensum perstat. Apparétque etiam hîc natura non oblita eius, quod millies iam fuit demonstratum, quòd vnius actionis gratia instrumenta multa comparat, aut propter motus vehementiam, aut quia magnum animali præstat vsum. Nam quòd motus capitis animalibus sit vtilissimus, hîc potissimum nobis est explicandum. quòd verò propter partis magnitudinem musculorum robustorum actione indigeat, ne id quidem obscurum, nam id ei est eximium, & cuiusmodi in nullo alio osse, quod dearticulatur reperias. Nusquam enim alibi tantum alterum os superat alterum, quantum os capitis primorum spondylorum ossa superat; non enim dixeris capitis os duplò, aut triplò esse maius, sed ne quadruplò quidem, aut quintuplò; quanquam si horum vnum esset, ita quoque multis (vt ego arbitror) partibus superaret. Atqui non ita se res habet, sed quoduis capitis ossium vtroque spondylo multò est maius; nam præter maxillam inferiorem septemdecim sunt omninò; qua adiuncta (quemadmodum addere est æquum, qum totius capitis sit pars) ne supputare quidem queas, quot partibus vtroque primorum spondylorum totum capitis os sit maius. Non igitur fieri poterat, vt maximum os minimis ossibus dearticulatum, musculos omnes in vtrumque illorum insereret, sed necesse omninò fuit à capite quidem eos omnes pendere, non tamen omnes in primas vertebras inseri, sed eos solos, quibus erat licitum. Erat porrò vt opinor licitum, aut eis qui motus rectos ad vnguem capiti suppeditant, aut eorum aliquem, qui ad obliquum deflectunt. Meritò igitur non omnes, qui caput mouent, in primos spondylos inseruntur, sed parte quidem posteriori parui soli; anteriori verò prima portio musculorum stomacho subiectorum, à lateribus parui alij musculi, qui primam vertebram capiti coniungunt.

A ὥσπερ γε καὶ τὴν κίνησιν ἀντιτεταγμένην, ἡ πρώτη μοῖρα τῶν ὑποβεβλημένων τῷ στομάχῳ μυῶν. καθάπερ γὰρ οἱ ὄπισθεν, οἱ τὴν διάρθρωσιν κατειληφότες ἀνανεύουσι μόνην τὴν κεφαλήν, οὕτως ἡ πρώτη μοῖρα τῶν μυῶν τούτων ἐπινεύειν αὐτὴν πέφυκεν· ὅσον δὲ ὑπόλοιπον αὐτῶν ἄχρι τοῦ πέμπτου τῶν κατὰ τὸν θώρακα σπονδύλων προέρχεται, καμπὴν εὐθεῖαν ἐργαζομένου, σύμπασί τε τοῖς σπονδύλοις οἷς ἐπιτέταται, καὶ σὺν αὐτοῖς ὅλῃ τῇ κεφαλῇ. ἐπεὶ δὲ καὶ τῶν ὀκτὼ μυῶν τῶν μικρῶν τῶν ὄπισθεν, ὅσοι πρὸς τὸ πλάγιον ἐκκλίνουσιν, εὐθεῖαν μὲν ἀνάνευσιν ἐργάζονται, κατὰ συζυγίαν ἐνεργοῦντες, λοξὴν δὲ ὅταν ὁ ἕτερος ἐξ αὐτῶν μόνος. ὡσαύτως δὲ καὶ οἱ κατ' B αὐτὸν ἐπικείμενοι μείζονες, οἱ μέχρι τοῦ τραχήλου πάντως ἐκτεταμένοι· καὶ διὰ τοῦτ' ἀναγκαῖον ἦν ἀντιτάξαι τινὰς αὐτοῖς ἔμπροσθεν μῦς λοξὴν καμπὴν ἐργαζομένους, οἱ καθήκοντες εἰς τὴν κλεῖν, καὶ τὸ στέρνον ἐδημιουργήθησαν ἓξ μύες, ἅμα μὲν ἐπινεύειν τὴν κεφαλήν, ἅμα δὲ εἰς τὸ πρόσω περιάγειν ἱκανοί. οὕτω δὲ καὶ τῶν τεττάρων μυῶν, τῶν εἰς τὰ πλάγια καμπτόντων τὸν τράχηλον, εἰ μὲν εἷς μόνος ἐνεργήσειεν, πρὸς ἐκεῖνον ἐγκλίνεται· σύμπας ἡ πρόσθιος συζυγία, βραχύ τι νεύει πρόσω μηδαμῶς ἐπεγκλίνων εἰς τὸ πλάγιον, ὥσπερ γε C καὶ τῆς ὄπισθεν ἐνεργούσης, ἀνανεύει μὲν ὀλίγον, οὐκ ἐγκλίνεται δὲ οὐδετέρωσε. πάντων δὲ ἐνεργησάντων ἅμα τῶν τεττάρων, ἀρρεπὴς ἀκριβῶς διαμένει. καὶ φαίνεται κἀνταῦθ' ἡ φύσις, οὐκ ἐπιλελησμένη τοῦ μυριάκις ἤδη δεδειγμένου, τοῦ πολλὰ κατασκευάζειν ὄργανα μιᾶς ἐνεργείας ἕνεκεν, ἢ διὰ σφοδρότητα τῆς κινήσεως, ἢ δι' ὅτι μεγάλην τῷ ζώῳ τὴν χρείαν παρέχει. καὶ γὰρ οὖν καὶ ἡ τῆς κεφαλῆς κίνησις, ὅτι τε χρησιμωτάτη τοῖς ζώοις ἐστὶν ἐν τοῖς μάλιστα, τί ἂν ἐγὼ δεοίμην λέγειν, ὅτι τε διὰ τὸ τοῦ μέρους μέγεθος, εὐρώστων δεῖται τῶν ἐνεργούντων μυῶν, οὐδὲ τοῦτ' ἄδηλον ὑπάρχει. ἔστι D γὰρ δὴ καὶ τοῦτ' αὐτῇ σχεδὸν ἐξαίρετόν τε, καὶ οἷον οὐδὲ καθ' ἓν ἐστιν ἄλλο τῶν διαρθρουμένων ὀστῶν. οὐδαμόθι γὰρ ἄλλοθι τοσαύτην ὑπεροχὴν ἐστι θεάσασθαι θατέρου παρὰ θάτερον, ὅσην ἐπὶ κεφαλῆς, καὶ τῶν πρώτων σπονδύλων. οὐ γὰρ δὴ διπλάσιόν γε, ἢ τριπλάσιον αὐτῆς ἐρεῖς τὸ μέγεθος, ἀλλ' οὐδὲ τετραπλάσιον, ἢ πενταπλάσιον, καίτοι κἂν εἰ τοῦτ' ἦν, ὑπερεῖχεν ἄν, οἶμαι, πολλῷ. νυνὶ δὲ οὐχ οὕτως ἔχει τἀληθές, ἀλλ' ἕκαστον τῶν κατ' αὐτὴν ὀστῶν ἑκατέρου τῶν σπονδύλων πολλαπλάσιόν ἐστι, καίτοι χωρὶς τῆς κάτω γένυος ἑπτακαίδεκα τὰ πάντ' ἐστίν, ἐκείνης δὲ προστιθεμένης (ὥσπερ οὖν E καὶ δίκαιον προστίθεσθαι τῆς ὅλης κεφαλῆς ὑπαρχούσης αὐτὴν μόριον) οὐδὲ λογίσασθαι δυνατόν, ὁσάκις ἑκάτερος τῶν πρώτων σπονδύλων ἀναμετρεῖ τὸ σύμπαν τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν. οὐκοῦν οἷόν τ' ἦν μέγιστον ὀστοῦν ἔχειν τοὺς μῦς, εἰς ἑκάτερον ἐκείνων ἐμφυομένους, ἀλλ' ἀνάγκη πᾶσα τῆς μὲν κεφαλῆς αὐτοὺς ἐξῆφθαι πάντας, ἐμφύεσθαι δὲ οὐ πάντας εἰς τοὺς πρώτους σπονδύλους, ἀλλ' ἐκείνους μόνους ὅσοις ἦν δυνατόν. ἦν δ' οἶμαι δυνατόν, ἤτοι τὰς εὐθείας ἀκριβῶς ἐκπορίζουσι τῇ κεφαλῇ κινήσεις, ἤ τινα τῶν ἐπ' ὀλίγον λοξῶν. εὐλόγως οὖν οὐδὲ σύμπαντες οἱ μύες οἱ κινοῦντες αὐτήν, F εἰς τοὺς πρώτους σπονδύλους ἐμπεφύκασιν, ἀλλ' ὄπισθεν μὲν οἱ μικροὶ μόνοι, ἔμπροσθεν δὲ ἡ πρώτη μοῖρα τῶν ὑποβεβλημένων τῷ στομάχῳ μυῶν, ἐκ δὲ τῶν πλαγίων, οἱ τὸν πρῶτον σπόνδυλον τῇ κεφαλῇ συνάπτοντες μύες μικροί.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ σμικρότητος τῶν πρώτων σπονδύλων τε, καὶ τῆς ῥάχεως ἐκ πολλῶν μορίων πεποιημένης κατασκευῆς.

Ὅθεν οὐδ' ἀξιώσειν οἶμαί τινα τῶν μεμνημένων, ὅσα κατὰ τὸν τράχηλον ἦν ἀναγκαῖα τεθῆναι μόρια, μείζους χρῆναι γεγονέναι τοὺς πρώτους σπονδύλους, ἢ νῦν εἰσιν. αὐτοὶ γὰρ ἂν μόνοι κατειλήφεσαν ἅπαν τὸ ταύτης χωρίον, ὥστε οὔτε τῷ στομάχῳ τινὰ θέσιν, οὔτε τοῖς κατὰ τὸν λάρυγγα, καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ἀπολείπεσθαι. καίτοι πάμπολλά B γ' ἐστὶ, καὶ πρόσθεν αὐτὰ σύμπαντα κατέλεξα, θέσιν ἕκαστον ἀναγκαιοτάτην ἔχον, ἀπαλλαγῆναι μὴ δυναμένην. οὐ μόνον δὲ διὰ τοῦτ' ἀδύνατον ἐργάσασθαι τοὺς πρώτους σπονδύλους μείζονας, ἀλλὰ καὶ δι' ἄλλα μεγάλα καὶ πολλά, καί σοι καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἤδη δίειμι. διελθέντων γὰρ ἐκείνων ἁπάντων, καὶ ὅλης τῆς κατὰ τὴν ῥάχιν ἐπιγνωσθείσης φύσεώς τε, καὶ χρείας, ὃ μόνον ἔθ' ὑπόλοιπόν ἐστιν ἐξηγήσεως δεόμενον, ἐναργέστατον φανεῖται καὶ αὐτὸ θαυμαστῶς ὑπὸ τῆς φύσεως κατεσκευασμένον. ἔστι δὲ τοῦτο τοὺς ῥαχίτας μῦς λοξὰς ἔχειν τὰς ἶνας, καίτοι γ' εὐθὺς εὐθεῖς κατὰ τὸ μῆκος C ἐκτεταμένους τῆς ῥάχεως, ὀλιγάκις τὸ τοιοῦτο τῆς φύσεως ἐργαζομένης, ἕνεκά τινος ἐξαιρέτου χρείας. ὡς τὸ πολὺ γὰρ ἑκάστῳ τῶν μυῶν ἶνές εἰσι μήκιστοι, καὶ κατ' ἐκείνους ἡ τῶν ἰνῶν ἐκτέταται θέσις. ἀρκτέον οὖν πάλιν ἐντεῦθεν τοῦ λόγου. τὴν ῥάχιν ἡ φύσις τοῖς ζώοις οἷόν τι τρόπιν τινὰ τοῦ πρὸς τὸ ζῆν ἀναγκαίαν σώματος ἐργασαμένη, (διὰ ταύτης γὰρ ἡμεῖς μὲν ὀρθοὶ βαδίζειν δυνάμεθα, τῶν δ' ἄλλων ζώων ἕκαστον, ἐν ᾧ περ ἦν ἄμεινον αὐτοῖς σχήματι, καθάπερ καὶ διὰ τοῦ τρίτου δέδεικται γράμματος,) οὐκ εἰς τοῦτο μόνον ἐβουλήθη χρήσιμον ἔχειν, ἀλλ' ὥσπερ ἔθος αὐτῇ φιλοτεχνεῖν δή, καὶ συγ- D χρῆσθαι κατασκευῇ μιᾷ μορίου πρὸς ἄλλας ἅμα χρείας, οὕτω κἀνταῦθα πρῶτον μὲν ἐξέγλυψεν ἔσωθεν ἅπαντας τοὺς σπονδύλους, ἐπιτήδειόν τινα ταύτην ὁδὸν τῇ μελλούσῃ κατέρχεσθαι δι' αὐτῆς ἐγκεφάλου μοίρᾳ παρασκευάζουσα. δεύτερον δ' οὐχ ἓν ἅπασιν ἁπλοῦν ὀστοῦν ἀσύνθετον εἰργάσατο. καίτοι γ' εἰς ἕδραν ἀσφαλῆ τοῦτ' ἦν ἄμεινον, οὔτ' ἐξαρθρῆσαί ποτ', ἢ παραρθρῆσαι δυνησομένης αὐτῆς, οὔτ' ἄλλο τι τοιοῦτον ὑπομεῖναι πάθημα χωρὶς τοῦ ποικίλως οὕτω διηρθρῶσθαι. καὶ εἴ γε πρὸς δυσπάθειαν μόνον ἀπέβλεψε, καὶ μὴ προτερός τις ἦν αὐτῇ τιμιώτερος ἕτερος σκοπὸς, ἐφ' E ἑκάστου τῶν κατασκευαζομένων ὀργάνων, οὐκ ἂν ἄλλως, ἢ ἁπλῆν αὐτὴν ἐδημιουργήσατο, ἢ παντάπασιν ἀσύνθετον. οὐδὲ γὰρ εἰ λίθινόν τις ἢ ξύλινον ἐργάσοιτο ζῶον, ἄλλως ἂν ἢ οὕτω δημιουργήσειεν. ἄμεινον γὰρ ἓν εἶναι δι' ὅλης τῆς ῥάχεως διατεταμένον στήριγμα, τοῦ πάμπολλα σμικρὰ, καὶ κατ' ἄρθρα διῃρημένα. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὰ κῶλα πολὺ βέλτιον, οἶμαι, τοιαῦτ' εἶναι τοῖς ἐκ λίθου τινὸς, ἢ ξύλου κατεσκευασμένοις ζώοις. καὶ ὅλον γε τὸ σῶμα τῶν τοιούτων ἀγαλμάτων ἐξ ἑνὸς ὑπάρχειν λίθου, πολὺ δυσπαθέστερόν ἐστιν, ἢ εἰ ἐκ πολλῶν συγκέοιτο. τῷ μέν τοι χρήσεσθαι μέλλοντι ζώῳ τοῖς ἑαυτοῦ μέλεσι, F καὶ βαδίσεσθαι μὲν τοῖς ποσὶν, ἀντιλήψεσθαι δὲ ταῖς χερσὶν, ἐπικύψειν δὲ καὶ ἀνακύψειν κατὰ τὸν νῶτον· οὐκ ἦν ἄμεινον, οὔτ' ἐν ποσὶν, ἢ χερσὶν ἓν ἔχειν ὀστοῦν, οὔτε καθ' ὅλην τὴν ῥάχιν· ἀλλ' ἐν τούτῳ δὴ τῷ πολλὰς, καὶ ποικίλας κινήσεις κινούμενον ζῶον, ἄμεινον κατεσκευάσθαι οὕτως, ἢ τοῦ δυσκινητότερον.

CAPVT X.

De Paruitate primarum Vertebrarum, & Spinae ex multis partibus constructione.

PRoinde neminem eorum, qui meminerunt, quot partes in collo poni erat necesse, arbitror maiores, quàm nunc sunt, primos spondylos requisiturum. Soli enim hi locum omnem, qui illic est occupassent, neque locum vllum partibus, quæ ad stomachum, laryngem, atque asperam arteriam pertinent, fecissent reliquum quæ sunt quàm plurimæ, quásque antea recensui, habéntque singulæ hæ positionem maximè necessariam, & quæ transferri nequeat. Cæterùm non ob id modò primæ vertebræ maiores fieri non potuerunt, verùm etiam propter alia magna, ac multa, quæ tibi sigillatim iam explicabo. Nam vbi ea omnia demonstrauerimus, fuerítque spinæ natura omnis nota atque vsus, quòd solùm adhuc superest, expositionéque indiget, apparebit tibi euidentissimè id quoque mirabiliter à natura esse constructum. Est autem id, musculos spinales fibras habere obliquas, quum sint ipsi statim recti secundum spinæ longitudinem extensi, neque vnquam natura facere id soleat, nisi eximij cuiusdam vsus gratia; vt plurimùm enim musculi cuiusque fibræ sunt longissimæ, fibrarúmque positio est exporrecta. Repetenda igitur hinc rursus nobis est disputatio. Spinam natura animalibus velut carinam quandam corporis ad vitam necessariam molita (eius enim beneficio nos quidem recti ambulare possumus; aliorum verò animalium quodque gradiuntur ea figura, quâ ambulare ipsa præstiterat quemadmodum in tertio libro docuimus) non eum solum eius vsum esse voluit, sed quemadmodum illa studiosè facere solet, vt vna constructione partis ad multos alios simul vsus vtatur, ita hîc quoque; primùm quidem spondylos omnes intus excauauit, viam hanc comparans opportunam cerebri portioni, quæ per ipsam erat descensura; secundò autem non ex vno osse simplici, atque incomposito totam spinam effecit, quanquam ad sedem tutam id esset vtilius, cum neque luxari, neque distorqueri, neque eius generis affectum quemuis incurrere, sine varia (vt nunc) dearticulatione posset. Et quidem si tantum, vt difficulter pateretur, rationem habuisset, neque scopum alium in singulis partibus construendis haberet antiquiorem, haudquaquam aliter, quàm simplicem, ipsam effecisset, aut omninò incompositam; neque enim si lapideum, vel ligneum animal effingere velis, aliter ipsum feceris; satius enim est stabilimentum vnum esse per totam spinam porrectum, quàm plurima esse exigua, & ea articulatim diuisa. Atq; etiam artus eiusmodi, in animalibus lapideis, aut ligneis existimo esse longè anteponendos; & reliquum corpus totum, eiusmodi simulachrorum, si vno lapide sit conflatum, multò aduersus iniurias est tutius, quàm si ex multis sit compositum. Animali verò, quod membris suis esset vsurum, pedibúsque suis ambulaturum, ac manibus apprehensurum, dorsúmque inclinaturum, ac erecturum, non erat melius in pedibus, aut in manibus totáque spina os vnicum habere; sed quum multis, ac variis motibus animal esset vsurum, satius fuit ipsum ita comparare, quàm ad motum ineptum illud efficere; quacunque

quacunque enim ipsius parte animal motu destituitur, ea nihil omninò videtur à lapideo discrepare, eóque modo animal ampliùs non est. Quapropter quum motus animali secundum ipsius substantiam maximè insit, is autem fieri sine articulis nequeat, ob id satius fuit ipsum ex multis partibus fuisse conflatum. Sed hîc multitudinem earum definitam contemplare; non enim si crus multis indigeat partibus, protinus etiam, & mille indiget; sed alterum natura habet scopum, quo partis cuiusque numerus proprius indicatur; est autem scopus is totius instrumenti patiendi difficultas. At tu quidem fortè scopum vtrumque vicissim considerans, quum motus partium omnium necessarios, ac varios mente intueberis, naturam accusabis, quæ tam magnum os cruris, ac brachij sit fabricata; quum autem contrà, securitatem solam spectaueris, spinæ os esse vnicum oportere iudicabis, non quot nunc sunt, plura quàm viginti. At natura non vicissim, sed vtrumque perpetuò considerat, priorem quidem dignitate actionem, post illam autem, securitatem; ad sanitatis verò diuturnitatem, securitatem quidem esse priorem, posteriorem autem, actionem. Quòd si tu quoque expendere ita volueris, spero me nunc quoque in dorsi spondylis comprobaturum (quomodo in manibus, ac cruribus priùs ostendi) ne excogitari quidem posse exactiorem, ac iustiorem actionis simul, ac dyspathiæ mixtionem.

A καθότι γὰρ ἂν αὐτοῦ μορίου, ὃ ἡ κίνησις ἀπολείπῃ, κατὰ τοῦτο πάντως οὐδὲν ἀποδεῖν δόξει λιθίνου, καὶ οὕτως οὐδὲ τὸ ζῶον ἔθ' ὑπάρχει. ὥστ' ἐπειδὴ, κατὰ μὲν τὴν οὐσίαν τοῦ ζώου τὸ κινεῖσθαι μάλιστά ἐστι, τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τε χωρὶς ἄρθρων γενέσθαι, διὰ τοῦτ' ἄμεινον ἦν ἐκ πολλῶν αὐτὸ συντεθῆναι μορίων. ἀλλ' ἐνταῦθα σκόπει τοῦ πλήθους ἤδη τὸν ὅρον. οὐ γὰρ εἰ πολλῶν δεῖται τὸ σκέλος μορίων, εὐθὺς ἤδη καὶ χιλίων. ἀλλ' ἔστι τις δεύτερος τῇ φύσει σκοπὸς, ἐφ' ἑκάστου μορίου τὸν οἰκεῖον ἀριθμὸν ἐνδεικνύμενος. ἔστι δ' οὗτος ἡ δυσπάθεια τοῦ σύμπαντος ὀργάνου. σὺ μὲν οὖν ἴσως ἑκάτερον τῶν σκοπῶν ἐν μέρει
B θεωρῶν, ὅταν μὲν ἐπὶ τὸ χρῆναι πάντα τοῦ ζώου κινεῖσθαι τὰ μόρια πολυειδῶς ἀποβλέψῃς τῷ λογισμῷ, μέμψῃ τῇ φύσει, τηλικοῦτον μὲν ὀστοῦν τοῦ μηροῦ ποιησαμένῃ, τηλικοῦτον δὲ τοῦ βραχίονος. ὅταν δ' αὖ πάλιν ἐπὶ τὴν ἀσφάλειαν μόνον ἀπίδῃς, ἓν εἶναι χρῆναι νομίζεις ὀστοῦν τῆς ῥάχεως, οὐχ ὡς νῦν ἐστι πλείονα ἢ εἴκοσιν. ἡ φύσις δ' οὐ κατὰ μέρος, ἀλλὰ διὰ παντὸς ἄμφω σκοπεῖ, προτέραν μὲν ἀξιώματι τὴν ἐνέργειαν, δευτέραν δ' ἐπ' αὐτῇ τὴν ἀσφάλειαν, εἰς δὲ τὸ τῆς ὑγιείας διαρκὲς, ἡγουμένην μὲν τὴν ἀσφάλειαν, ἑπομένην δὲ τὴν ἐνέργειαν. Εἰ δὴ καὶ σὺ βουληθείης οὕτω σκοπεῖσθαι,
C δοκῶ μοι δείξειν καὶ νῦν ἐπὶ τῶν τῆς ῥάχεως σπονδύλων, ὡς ἐπί τε χειρῶν ἔδειξα πρότερον καὶ σκελῶν, ἀκριβεστέραν καὶ δικαιοτέραν μίξιν ἐνεργείας τε ἅμα, καὶ δυσπαθείας μηδ' ἐπινοηθῆναι δυναμένην.

CAPVT XI.

De Spinali medulla, ac vsu spinæ.

NAm si os vnicum totius spinæ fuisset, quod iis partibus animal immobile fuisset, velut veru quodam confixum, aut palo affixum, nihil verbis est opus; id enim ne nos quidem, ni fallor, si Promethei loco fuissemus latuisset. Verùm quod neque ego, neque tu, neque alius quis homo, amplius animaduertisset, non tamen Prometheum ipsum præteriisset, id protinus dicam, cur non duo scilicet, vel tres aut quatuor, aut omninò pauci facti sunt spinæ spondyli, sed ita multi simul, ac multis modis, quomodo nunc, inter se commissi. Ostendam enim omnem ipsorum numerum optimam habere mensuram; apophyses atque articulorum compositiones, ac cõnexiones, ligamenta præterea, ac perforationes omnes mirificè adeo ad actionem simul, ac patiendi difficultatem esse comparata, vt si quiduis eorum quantumuis exiguum immutaris, aut perijsse funditus animo finxeris, aut extrinsecus adiectum esse, vel actio quædam mãca, vel pars imbecilla statim deprehendatur. Auspicanda certè mihi narratio est à parte omnium, quæ sunt in spina, principalissima, quam spinalem medullam nominant. Neque enim affirmare quis possit, quin eam existere fuerit necesse, neq; quòd aliam positionem melioré habere potuerit ea, quæ est ad spinam, neque quod hac quidem ipsa aliam habere potuerit tutiorem. Si enim omninò nõ extitisset, duorum alterum accidisset; aut enim partes omnes animalis, quæ sunt sub capite, immobiles omninò essent, aut in earum singulas neruum à cerebro deduci oporteret. Verùm si immobiles omninò fuissent, quòd paulò ante diximus, verum fuerit, quòd scilicet animal non amplius esset animal, sed velut lapideum, aut luteum opus esset;

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, καὶ τῆς χρείας τῆς ῥάχεως.

ΟΤι μὲν οὖν εἰ ἓν ὀστοῦν εἴπερ ἐγένετο τὸ τῆς ὅλης ῥάχεως, ἀκίνητον ἂν ἦν κατὰ ταῦτα τὰ μέρη τὸ ζῶον, ὥσπερ ὀβελίσκῳ τινὶ διαπεπαρμένον, ἢ σταυρῷ προσηλωμένον, οὐδὲν
D δεῖ μακροτέρου λόγου. τοῦτο μὲν γὰρ, οὐδ' ἡμᾶς, οἶμαι, καταστάντας ἐν τῇ χώρᾳ τοῦ Προμηθέως ἔλαθεν, ἀλλ' ὃ μήτ' ἂν ἐγὼ, μήτε σὺ, μήτ' ἄλλος τις ἄνθρωπος ἔτι συνεῖδεν, οὐ μὴν αὐτόν γε τὸν Προμηθέα παρῆλθε. τοῦτ' ἤδη σοι φράσω, τὸ μὴ δύο τινὰς, ἢ τρεῖς, ἢ τέτταρας, ἢ ὅλως ὀλίγους ἐργάσασθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σπονδύλους, ἀλλ' οὕτω πολλούς γε ἅμα, καὶ πολυειδῶς ὁμιλοῦντας ἀλλήλοις, ὡς ἔχει νῦν. ἐγὼ γὰρ ἐπιδείξω τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα τὸ ἄριστον ἔχοντα μέτρον, ἁπάσας τε τὰς ἀποφύσεις, καὶ τὰς συνθέσεις τῶν ἄρθρων, καὶ τὰς συμ-
E φύσεις, καὶ τοὺς συνδέσμους, καὶ τὰ τρήματα θαυμαστῶς ἅπαντα, πρός τε τὴν ἐνέργειαν ἅμα, καὶ τὴν δυσπάθειαν παρεσκευασμένα, καὶ εἴπερ τι μεταθείης αὐτῶν, κἂν μικρὸν, ἢ ὅλως ἀπολωλὸς ἐπινοήσαις, ἢ προσκείμενον ἔξωθεν, ἤτοι πηρουμένην τινὰ τῶν ἐνεργειῶν εὐθέως, ἢ ἀσθενὲς ἀποδεικνύμενον τὸ μόριον. ἀρκτέον δή μοι τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ τοῦ κυριωτάτου τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἁπάντων μορίων, ὅνπερ ὀνομάζουσι νωτιαῖον μυελόν. οὔτε γὰρ ὡς οὐκ ἐχρῆν γενέσθαι τοῦτον ἔχοι τις ἂν εἰπεῖν, οὔθ' ὡς ἑτέραν θέσιν ἦν ἄμεινον αὐτὸν ἔχειν τῆς κατὰ ῥάχιν, οὔθ' ὡς ταύτην μὲν ἀλλὰ τῆς νῦν οὔσης ἀσφαλεστέραν.
F εἰ μὲν γὰρ μηδ' ὅλως ἐγένετο, δυοῖν θάτερον ἕποιτο ἂν, ἢ ἀκίνητα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς ἅπαντα μόρια τούτῳ τελέως ὑπῆρχεν, ἢ ἐξ ἐγκεφάλου πάντως ἐχρῆν εἰς ἕκαστον αὐτῶν ἴδια κατάγεσθαι νεῦρον. ἀλλ' εἴ τ' ἀκίνητά γε τελέως ἐγένετο, τοῦτ' ἂν ἐκεῖνο τὸ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένον, οὐ ζῶον ἔτι τὸ ζῶον, ἀλλ' οἷον λίθινον, ἢ πήλινον ἦν τὸ δημιούργημα.

A ὃ δὴ ἐξ ἐγκεφάλου κατῆγεν εἰς ἕκαστον τῶν μορίων νεῦρον μικρὸν, ἐσχάτως ἦν ἂν ἀμελοῦντος δημιουργοῦ τῆς ἀσφαλείας αὐτῶν. μὴ γὰρ ὅτι νεῦρον λεπτὸν ἀπορραγῆναί τε καὶ θλασθῆναι δυνάμενον, ἐκ πολλοῦ κατάγειν οὐκ ἦν ἀσφαλές, ἀλλ' οὐδὲ ἄλλο τι τῶν ἰσχυρῶν ὀργάνων οὐδὲν, οὔτ' οὖν σύνδεσμον, οὔτ' ἀρτηρίαν, οὔτε φλέβα. καὶ γὰρ οὖν καὶ ταῦτα τὸν αὐτὸν τρόπον, τῷ νωτιαίῳ τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἕκαστον ἐκφυόμενον, μέγα καθάπερ τι πρέμνον ἔκλισε τῷ προϊέναι, καὶ πλησίον ἑκάστου γίνεσθαι τῶν μελῶν ἀποβλαστήματα ποιεῖται, χορηγοῦντα τοῖς μορίοις ἅπασιν, ὃ παρὰ τῆς ἀρχῆς ἐπιφέρεται, ὥστε ἄμεινον ἦν καὶ τὸν νωτιαῖον, οἷόν B τινα ποταμὸν ἐκ πηγῆς ἐκρέοντα τοῦ ἐγκεφάλου, καθ' ἕκαστον τῶν χωρίων, ᾧ παρερχόμενος τυγχάνει νεῦρον ἀεὶ ἐπιπέμπειν, οἷον ὀχετὸν αἰσθήσεώς τε ἅμα καὶ κινήσεως, ὅπερ οὖν καὶ φαίνεται γινόμενον. ἀεὶ γὰρ ἑκάστῳ τῶν πλησιαζόντων μορίων, ἐκ τοῦ παρακειμένου μέρους τοῦ νωτιαίου τὸ νεῦρον ἀποφυόμενον ἐμβάλλει. περὶ μὲν οὖν τούτου καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ οὐκ οἶμαί τις οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὃς οὐκ ἀσφαλέστερον ἡγεῖται μακρῷ, διὰ τοῦ νωτιαίου μέσου τοῖς κάτω πᾶσιν ἐπιπέμπεσθαι τὴν ἐκ τῆς λογικῆς ἀρχῆς κίνησιν, οὐκ ἄντικρυς εἰς ἕκαστον ἐξ ἐγκεφάλου διά τινος νεύρου C λεπτοῦ. τὸ δὴ ἐξῆς αὐτοῦ σκοπεῖσθαι καιρός. ἐπεὶ γὰρ οἷον δεύτερός τις ἐγκέφαλος ἅπασι τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ὁ νωτιαῖος ἐγεγόνει μυελὸς, καὶ τοῦτον ἐχρῆν ὁμοίως ἐγκεφάλῳ σκληρῷ καὶ δυσπαθεῖ φρουρεῖσθαι περιβόλῳ, καί τινα τοῦτον γενέσθαι τὸν περίβολον, καί που κείμενον; ἆρ' οὐκ ἄμεινον τὴν οἷον τρόπιν ὑποβεβλημένην τοῦ ζώου τῷ σώματι, πάντως δήπου ὀστείνην ὑπάρχουσαν γλύψαι τε, καὶ κοίλην ἐργάσασθαι ταύτην, ὥσθ' ὁδὸν ἅμα καὶ φρουρὰν ἀσφαλῆ γενέσθαι τῷ νωτιαίῳ; καί σοι τέτταρες ἤδη χρεῖαι τῆς ῥάχεως αἵδε. πρώτη μὲν οἷον ἕδρας τινὸς, καὶ θεμελίου τῶν ἀναγκαίων D εἰς τὴν ζωὴν ὀργάνων. δευτέρα δὲ οἷον ὁδοῦ τινος τῷ νωτιαίῳ, καὶ τρίτη φρουρᾶς ἀσφαλοῦς, καὶ τετάρτη κινήσεως ὀργάνου, τῆς κατὰ τὰ νῶτα τοῖς ζώοις γινομένης, πέμπτη δὴ ἐξ ἐπιμέτρου τούτοις προσέρχεται, καὶ ἡ τῶν ἔξωθεν ἐπικειμένων αὐτῇ σπλάγχνων φυλακή. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθήσειν ἔμελλεν, οἱ σκοποὶ δὲ πρὸς οὓς ἀποβλέπουσα τὴν κατασκευὴν αὐτῆς ὅλην ἡ φύσις ἐποιήσατο, τέτταρες ὑπάρχουσιν οἱ προειρημένοι, καὶ δὴ καὶ καθ' ἕκαστον ἴδιόν αὐτῇ τι δέδοται. διότι μὲν γὰρ οἷον τρόπις ἐστὶ, καὶ ἕδρα τοῦ παντὸς ζώου, διὰ τοῦτο ἐξ ὀστῶν ἐγένετο, καὶ τούτων σκληρῶν. διότι δ' ὁδὸς τοῦ νω- E τιαίου, διὰ τοῦτ' ἔνδοθεν κοίλη, διότι δὲ καὶ οἷον τεῖχος αὐτῷ, διὰ τοῦτ' ὠχύρωται προβλήμασιν ἐν κύκλῳ πολλοῖς, ἃ μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. διότι δὲ κινήσεως ὄργανον (ἐπὶ τοῦτο γὰρ ἐπείγομαι πρότερον ἀφικέσθαι τῷ λόγῳ) διὰ τοῦτ' ἐκ πλειόνων ὀστῶν κατ' ἄρθρα συμβαλλόντων ἐγένετο.

quòd si à cerebro neruus exiguus in partes singulas esset deductus, Opificis id esset securitatis earum rationem prorsus nullam habentis. Non solùm enim neruum tenuem qui frangi ac contundi potest, magno interuallo deducere nō erat tutum, sed ne vllum quidem validiorum instrumentorum, neque ligamentum, neque arteriam, nec venam; nam hæc quoque perinde, ac spinalis medulla, à proprio principio magna enata, velut stipites quidam, dum progrediuntur, ac iam prope partes singulas accesserunt, ramos mittunt, quod à principio ipso proficiscitur, partibus omnibus suppeditantes. Proinde satius erat spinalem medullam velut fluuium quendam ex cerebro tanquam fonte manatem, locis omnibus, quæ præterit, neruum semper immittere, tanquam sensus, ac motus riuulum; quòd sanè manifestò factum apparet, semper enim propinquis quibusque partibus, ex parte medullæ spinalis propinqua productus neruus inseritur. Verùm huius quoque rei antea meminimus, neque existimo quenquam adeo hebetem, qui nō putet longè tutius esse per mediam spinalem medullam motum à rationali principio partibus omnibus inferioribus immitti, quàm nullius interuentu mitti ad singulas à cerebro per tenuem quēpiam neruum. Quod autem huic est proximum, considerare iam fuerit tempestiuum. Quum enim spinalis medulla, velut alterum quoddam cerebrū, partibus omnibus, quæ sunt sub capite, extiterit, eámque non aliter, quàm cerebrum, septo quodam duro, atque ad patiendum difficili muniri, ipsúmquè septum fieri, & alicubi constitui oporteret; nonne satius fuit, quæ quasi carina corpori animalis est subiecta, atque sanè ossea, eam *parte interna* exculpere, ac cauam ipsam efficere, vt via simul, ac tutum spinali medullæ esset præsidium? Porrò quatuor iam hos spinæ vsus numeres, licet primum quidem velut sedis cuiusdam, & fundamenti instrumentorum ad vitam necessariorum; secundum autem, velut viæ cuiusdam spinali medullæ; tertium tuti præsidij; quartum motus instrumenti, quem dorso, ac spina animalia obeunt; quibus quintus ex abundanti accidit, viscerum extrinsecus spinæ incumbentium munimentum. Verùm hoc quidem necessariò erat secuturum, scopi verò, in quos natura intuita, omnem eius constructionem est molita, quatuor sunt prædicti. Atque etiam sigillatim proprium quiddam ipsi fuit tributum: nam quod velut carina est, & totius animalis stabilimentum, ob eam causam ex ossibus conflata est, & his duris; quod verò spinalis medullæ est via ob id intus est caua; quod autem ipsi instar muri est, ob id multis propugnaculis in orbem est munita, quæ paulò post explicabo; quod verò motus est instrumentum (nam id in primis explicare mihi est propositum) ob id ex pluribus ossibus per articulos commissis inter se constitit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ πλήθους ὀστῶν τε, καὶ περὶ τῶν τῆς ῥάχεως μυῶν.

F Διὰ τί δ' οὐδ' ἐκ δυοῖν, ἢ τριῶν οὕτω μακρῶν, ὡς ἐν χειρὶ μὲν ὁ βραχίων, καὶ ὁ πῆχυς, ἐν σκέλεσι δ' ἡ κνήμη καὶ ὁ μηρὸς, ἀλλ' ἐκ τεττάρων μὲν καὶ εἴκοσιν ἐν ἀνθρώπῳ, χωρὶς τοῦ κατὰ τὸ πέρας ὑποκειμένου πλατέος ὀστοῦ, κατὰ δὲ τὰ λοιπὰ ζῶα πλειόνων, ἐγὼ καὶ τοῦτο διδάξω, καὶ δείξω κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰς τρία

CAPVT XII.

De Multitudine ossium, ac de Musculis spinæ.

Causam verò, cur non ex duobus, aut tribus ossibus longis æquè, ac in manu quidem est brachium, & cubitus, in crure autem tibia, ac femur, sed ex quatuor quidem & viginti in hominibus, præter os latum, quod extremæ ipsi subiacet, in reliquis autem animalibus, ex pluribus, ego docebo, ostendámque hîc quoque artē naturę, tribus

capitibus disputationem totam complexus; primò quidem, quo mihi maximè ad præsens institutum est opus, quòd scilicet spinæ spondylos multos omninò esse, ac paruos oporteat; secundò autem, quòd quatuor quidem, ac maximè eius sint partes, collum, dorsum, lumbi, & os, quod à quibusdam sacrum, ab aliis verò latum nuncupatur; tertiò verò, quòd in collo septem spondylos esse oportebat, in dorso duodecim, in lumbis quinque. Quod verò ad os sacrum attinet, ostendam, & ipsum fuisse melius ex quatuor conflari. Primùm igitur caput, quo maximè ad præsentia indigeo, quòd ex multis, ac valdè paruis ossibus spinam constare erat melius, euidenter fuit demonstratum, cum spinalis medullæ naturam repeteremus, & affectus, in quos animal incidit, quum spondyli sede sua dimouentur; nam ipsius natura cerebro est assimilis; & symptomata, quibus animal præhenditur, eis symptomatibus sunt similia, quæ affecto cerebro nobis accidunt, motus enim & sensus omnium partium, quæ sub affecto spondylo sunt, læduntur. Verùm nemo hæc quidem ignorat; quod verò ait Hippocrates, *si multi quidem spondyli ordine sese consequentes emoti fuerunt, malum; sin verò vnus quiuis ex cæterorum harmonia, ac compage exilierit, exitiosum*, non omnes itidem intelligunt; estque id ipsum, quo nunc maximè ad præsentia egemus. Scribit itaque ipse Hippocrates, symptomatis causam nos edocens, quòd si multi simul emoti fuerint, singuli paulum dissiti, tum circularis, non autem angularis spinalis medullæ fit contorsio; quòd si vnus aliquis spondylus exciderit, spinalis medulla ex loco exiguo deflectens dolebit; spondylúsque qui exiliit, ipsam comprimet, nisi sanè etiam perruperit. Quòd si hæc ita se habent, spinalísque medulla magnam, eámque simultaneam flexionem sustinere non potest, spina verò ipsa per magnos, ac laxos articulos, multúmque dissitos moueri sine molestia non poterat, melius fuit ex multis paruis, singulis paulum conferentibus, totam ipsam conflari; sic enim flexio fit non angularis, sed secundum circuli circunferentiam, noxámque ex spinali medulla compressa, aut contusa, aut rupta effugit. Itaque quod ex multis ossibus motus exiguos habentibus spinam fieri præstiterit, perspicuè iam ostendimus; eóque maximè ad rem præsentem indigere dicebamus. Atque in præsenti quidem reliqua duo capita in aliud tempus reiiciamus; propero enim ad musculorum spinalium expositionem, cuius gratia omnia hæc fuerunt dicenda, quæ & ipsa per se sunt vtilia, musculorúmque constructionem explicant. Quandoquidem, si spinæ spondylos multos esse oportere demonstrauimus, consentaneum sanè est cuique ipsorum motum inesse proprium; quòd si musculi duo à capite vsque ad os latum extensi fibras haberent longas secundum longitudinem exporrectas, fieri non posset, vt spondyli singuli priuatim mouerentur; fibras enim omnes itidem attraherent; nunc verò, quod obliquæ in quoque spondylo fibræ fuerint, tum ad latera circumagere, tum flectere, atque erigere nunc hanc, nunc aliam spinæ partem possumus. Porrò quum mouere ipsam sigillatim possimus, poterimus, & totam simul mouere, fibrísque musculorum omnibus simul agere;

A κεφάλαια σύμπαντα τὸν λόγον ἀναγαγών. ἓν μὲν οὖν δὴ καὶ μάλιστα δοκῶ μοι δεῖσθαι πρὸς τὰ παρόντα, τὸ χρῆναι πάντως πολλοὺς καὶ μικροὺς γενέσθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σπονδύλους. δεύτερον δὲ τὸ τέτταρα τὰ μέγιστα αὐτῆς ἀπεργασθῆναι μόρια, καὶ τράχηλον, καὶ μετάφρενον, καὶ ὀσφὺν, καὶ τὸ καλούμενον ὑπ' ἐνίων ἱερὸν ὀστοῦν, ὑπ' ἐνίων δὲ πλατύ. τρίτον ὅτι κατὰ μὲν τὸν τράχηλον ἑπτὰ σπονδύλους ἐχρῆν εἶναι, κατὰ δὲ τὸ μετάφρενον δώδεκα, κατὰ δὲ τὴν ὀσφὺν πέντε. τὸ δ' ἱερὸν ὀστοῦν, ὅτι καὶ τοῦτο ἐκ τεττάρων συντεθῆναι βέλτιον ἦν. τὸ μὲν δὴ πρῶτον κεφάλαιον οὗ χρήζω μάλιστα πρὸς τὰ παρόντα, τὸ δεῖν B ἐκ πολλῶν πάνυ μικρῶν ὀστῶν συντεθῆναι τὴν ῥάχιν, ἐναργῶς ἀποδέδεικται, τήν τε φύσιν ἀναμνησθεῖσιν ἡμῖν τοῦ νωτιαίου, καὶ τὰ συμπίπτοντα περὶ τὸ ζῷον παθήματα, μεθισταμένων τῆς σφετέρας ἕδρας τῶν σπονδύλων. ἥ τε γὰρ φύσις αὐτοῦ παραπλήσιος ἐγκεφάλῳ, καὶ τὰ συμπτώματα τὰ καταλαμβάνοντα τὸ ζῷον, ὅμοια τοῖς ἐπ' ἐγκεφάλῳ πεπονθότι γινομένοις, κίνησίς τε γὰρ καὶ αἴσθησις ἁπάντων βλάπτεται τῶν κάτω τοῦ πεπονθότος σπονδύλου μορίων. ἀλλὰ ταῦτα μὲν οὐδεὶς ἀγνοεῖ. τὸ δ' ὑφ' Ἱπποκράτους λεγόμενον, εἰ μὲν πολλοὶ σπόνδυλοι διακινηθεῖεν ἑξῆς ἀλλήλων, ὑπάρχει C ἀκίνδυνον· εἰ δέ τις εἷς ἐκπηδήσειε τῆς τῶν ἄλλων ἁρμονίας, ὀλέθριον, οὔτε δὲ γινώσκεται πᾶσιν ὁμοίως· ὡς αὐτὸ τοῦτ' ἔστιν, οὗ μάλιστα δεόμεθα πρὸς τὰ παρόντα. γράφει τοιγαροῦν αὐτὸς Ἱπποκράτης, τὴν αἰτίαν ἐκδιδάσκων ἡμᾶς τοῦ συμπτώματος, ὡς εἰ μὲν ἅμα πολλοὶ διακινηθεῖεν, ἕκαστος σμικρὸν παραλλάξας, τηνικαῦτα μὲν κυκλώδης, ἀλλ' οὐ γωνιώδης ἡ διαστροφὴ γίγνεται τῷ νωτιαίῳ. εἰ δέ τις, φησὶν, ἐξέλθοι τῶν σπονδύλων, ὅτε νωτιαῖος ἂν ἐξ ὀλίγου χωρίου τὴν περικαμπὴν ἔχων πονοίη, ὅ τ' ἐκπηδήσας πιέζοι ἂν αὐτὸν, εἰ μὴ καὶ ἀπορρήξειεν. εἴπερ οὖν καὶ ταῦθ' οὕτως ἔχει, καὶ ὁ D νωτιαῖος οὐ δύναται μεγάλην, καὶ ἀθρόαν κάμπτεσθαι καμπὴν, οὐκ ἐνεδέχετο δὲ διὰ μεγάλων τε ἅμα, καὶ χαλαρῶν ἄρθρων ἱκανὴν τὴν μετάστασιν ἐχόντων ἀλύπως κινεῖσθαι τὴν ῥάχιν, ἄμεινον ἦν ἐκ πολλῶν σμικρῶν ἑκάστου βραχὺ συντελοῦντος, ἀθροίζεσθαι τὸ πᾶν. οὕτω γὰρ ἂν οὐ κατὰ γωνίαν ἡ κάμψις, ἀλλὰ κατὰ κύκλου περιφέρειαν ἀποτελουμένη, τὴν ἐκ τοῦ θλίβεσθαι, καὶ θλᾶσθαι, καὶ ἀπορρήγνυσθαι τὸν νωτιαῖον ἐκφεύγει βλάβην. ὅτι μὲν οὖν ἐκ πολλῶν ὀστῶν μικρὰς κινήσεις ἐχόντων, ἄμεινον ἦν γεγονέναι τὴν ῥάχιν, ἐναργῶς ἀποδέδεικται, καὶ τούτου μάλιστα χρήζειν ἐλέγομεν εἰς E τὰ προκείμενα. καί μοι τὰ λοιπὰ δύο κεφάλαια, κατά γε τὸ παρὸν ἀναβεβλήσθω. σπεύδω γὰρ ἐπὶ τὴν ἐξήγησιν ἤδη τῶν ῥαχιτῶν μυῶν, ἧς ἕνεκεν ἐδεήθην πάντων τούτων τῶν λόγων, ὄντων μὲν καθ' ἑαυτοὺς χρησίμων, ἀλλὰ κἀκείνοις τοῖς μυσὶ τὴν ἐξήγησιν τῆς κατασκευῆς παρεχομένων. εἰ γὰρ ἀποδέδεικται πολλοὺς χρῆναι γενέσθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σπονδύλους, εὔλογον δήπουθέν ἐστι καθ' ἕκαστον αὐτῶν, ἰδίαν εἶναι τὴν κίνησιν. ἀλλ' εἰ δύο μύες ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ἄχρι τοῦ πλατέος ὀστοῦ παρατεταμένοι, μακρὰς εἶχον κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένας τὰς ἶνας, οὐκ ἂν οἷόν τ' ἦν ἕκαστον τῶν σπονδύλων ἰδίᾳ F κινηθῆναι, πάντας γὰρ ἂν αὐτοὺς ὁμοίως ἐπεσπῶντο. νυνὶ δ' ἐκ τοῦ λοξὰς γενέσθαι καθ' ἕκαστον τῶν σπονδύλων τὰς ἶνας, ἅμα μὲν εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι δυνατὸν ἦν, ἅμα δ' ἐπινεύειν τε καὶ ἀνανεύειν ἄλλοτ' ἄλλο μέρος τῆς ῥάχεως. ἐν μὲν οὖν τῷ κατὰ μέρος αὐτὴν δύνασθαι κινεῖν, ἔνεστι δὲ καὶ σύμπασαν, ἢ πάσας ἅμα καταστῆσαι μὲν ἐνεργούσας τὰς ἶνας,

οὐ μὴν ἐκείνῃ γε τῇ κατασκευῇ τῇ κινούσῃ τὴν ῥάχιν ὅλην, ἅμα δὲ κατὰ μέρος ἕπεσθαι. ἐν γὰρ τῷ κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς ἐκτετάσθαι τὰς ἶνας τῶν μυῶν, ἅμα μὲν ὅλην ἐκινοῦμεν ἑτοίμως, ἰδίᾳ δ' ἕκαστον τῶν σπονδύλων οὐκέτ' ἐδυνάμεθα. βελτίων δ' ἡ ἀμφότερα δυναμένη καλῶς ἐργάσασθαι κατασκευή, τῆς θάτερον μόνον. εἰ δὲ δὴ καὶ δύο ἄλλαι κινήσεις, ἐξ ἐπιμέτρου προσέρχοιντο τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ, πῶς οὐχὶ πολλαπλασίῳ τινὶ κρείττων ἂν εἴη τῆς ἑτέρας; ἀλλὰ μὴν προσέρχονται. τὰς γὰρ εἰς τὰ πλάγια ἐπιστροφὰς τῶν σπονδύλων ἑκατέρωσε, νυνὶ μὲν ἐκ τοῦ κατὰ μέρος ἐνεργεῖν ἑκάστην τῶν ἰνῶν ἐκτησάμεθα, τότε δ' ἂν ἐπικάμπτειν τε καὶ ἀνακάμπτειν ὑπῆρχεν ἡμῖν μόνον. ὀρθῶς οὖν ἐλέγετο πρόσθεν, ἁπάσης τῆς ῥάχεως κοινοὺς ὑπάρχοντας, τούσδε τοὺς μῦς τοῖς ἄνω μέρεσι σφῶν αὐτῶν, ὅσα συνῆπται τῇ κεφαλῇ, τὰ πρὸς τοὺς πρώτους αὐτῆς σπονδύλους ἄρθρα κινεῖν. οὐ γὰρ οἷόν τ' ἦν ἀθρόως αὐτῶν τὰς ἶνας, ἐν τοῖς πρώτοις σπονδύλοις μόνοις εὐθείας ἀπεργάσασθαι, φυλάττειν γε καὶ δεόμενα τὴν αὐτὴν εἶναι ἄχρι παντός. ἀλλὰ μὴν δὴ καὶ χεῖρον οὐδὲν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἔμελλεν γενήσεσθαι, τὴν τ' εὐθεῖαν ἐξ αὐτῶν κίνησιν ἴσχειν μελλούσης τῆς κεφαλῆς, καὶ σὺν αὐτῇ δύο ἄλλας πλαγίας. αὕτη μὲν καὶ ἡ τῆς τῶν ἰνῶν θέσεως αἰτία κατά γε τοὺς ῥαχίτας μῦς.

A non tamen constructionem eam, quæ totam simul spinam mouet particularis sequeretur, quum enim musculorum fibras secundum spinæ longitudinem tenderemus, simul quidem totam promptè moueremus, singulos tamen spondylos non item. Melior igitur habenda est constructio, quæ vtrumque simul probè præstare potest, quàm quæ alterum tantum. Quòd si alij duo præterea motus, ceu cumulus, huic constructioni accesserint, quo pacto non infinitis partibus altera præstantior fuerit? atqui accedunt, conuersiones enim spondylorum ad latera vtróque, nunc quidem ex fibris singulis seorsum agentibus sumus adepti, tunc autem flectendi, & extendendi facultas nobis tantum adfuisset. B Rectè igitur dictum ante fuit spinæ totius communes hosce musculos partibus suis superioribus, quæ capiti sunt connexæ, articulos qui sunt ad primos spinæ spondylos mouere; fieri enim non poterat, vt repente ac simul fibræ eorum in primis spondylis solis rectæ efficerentur, quum spinam ad finem vsque positionis ordinem eundem seruare est necesse. At verò deterius nihil ex eiusmodi positione erat futurum, quum caput motum rectum ex ipsis esset habiturum, & præter eum duos alios laterales. Hæc quidem causa fuit, cur C spinales sanè musculi fibras ita sitas habuerint.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Διὰ τί οἱ πρῶτοι σπόνδυλοι τῶν ἑξῆς μικρότεροι γίνονται.

Ἐπὶ δὲ τὰ λοιπὰ τῶν κατὰ τοὺς σπονδύλους ἰτέον, ἕκαστον τῶν ἔμπροσθεν ἀναβληθέντων ἐξηγησομένους κατὰ τὴν προσήκουσαν τάξιν. ἦν δ' ἐξ αὐτῶν, ὡς οἶμαι πρῶτον, τὸ περὶ τῆς σμικρότητος εἰπεῖν τῶν διαρθρουμένων τῇ κεφαλῇ σπονδύλων. ὅτι μὲν οὖν παμπόλλων ὀργάνων ἐξ ἀνάγκης ἐνταυθοῖ τετάχθαι δεομένων, οὐκ ἦν οἷόν τε μεγάλους ἐργάσασθαι τοὺς πρώτους σπονδύλους, οὐ πρὸ πολλοῦ λέλεκται. διότι δὲ καὶ πρὸς τὴν τῶν ἄλλων ἁπάντων σύνταξιν, ἄμεινον ἦν ἐλάττους ἀεὶ γίνεσθαι τοὺς ἀνωτέρους, καὶ τοῦτ' οἶμαι δῆλον, εἴ γε δὴ τὸ βασταζόμενον ὑπό του μικρότερον εἶναι χρὴ τοῦ βαστάζοντος, διὰ τοῦτο μέγιστον μὲν ἁπάντων ἡ φύσις ἐποίησε τῶν κατὰ ῥάχιν ὀστῶν τὸ κατωτάτω, καθάπερ τινὰ κρηπῖδα πᾶσι τοῖς σπονδύλοις ὑποβεβλημένον. δεύτερον δὲ τὸ μέγεθός ἐστιν, ὁ συντεταγμένος αὐτῷ σπόνδυλος, εἰκοστὸς μὲν καὶ τέταρτος ἀπὸ τοῦ πρώτου κείμενος, αὐτῶν δὲ τῶν κατὰ τὴν ὀσφῦν τῇ τάξει πέμπτος. οὗτοι δ' αὖθις πάλιν ὑποβεβλημένοι τοῖς ἄλλοις εἰκότως εἰσὶ μέγιστοι, καὶ τούτων αὐτῶν μέγιστος ὁ πέμπτος, ὡς νῦν ἤδη λέλεκται. τῶν δ' ἄλλων ἕκαστος ὅσον ἀποχωρεῖ τοῦδε τῇ θέσει, τοσοῦτον καὶ τῇ σμικρότητι, καὶ πάντων αὖ τῶν πέντε μικρότατος ὁ πρῶτος κατ' ὀσφῦν, καὶ τούτου πάλιν ὁ ὕστατος τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον, ὁ συντεταγμένος αὐτῷ. κἀκείνου πάλιν ὁ πρὸ αὐτοῦ, καὶ τοῦτ' ἀεὶ μέχρι τῆς κεφαλῆς αὐτῆς γίνεται, πλὴν εἴπου τις παρεμπίπτει βραχὺ μείζων τῶν παρακειμένων, οὐδ' αὐτὸς ἄνευ χρείας μεγάλης, ὡς καὶ τοῦτ' ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ δεδείξεται. τοῦ μὲν δὴ μικροὺς γενέσθαι τοὺς πρώτους σπονδύλους οὗτος ὁ λόγος.

CAPVT XIII.

Cur Primæ vertebræ posterioribus sint minores.

Ad reliqua verò quæ ad vertebras pertinent, nobis est accedendum, omnia quæ antea reieceramus, conuenienti ordine explicaturis; quorum primum id (ni fallor) erat vt de paruitate vertebrarum cum capite dearticulatarum diceremus. Quòd autem propter instrumentorum copiam, D quæ locanda ibi omninò erant, primæ vertebræ magnæ esse non poterant, dictum nobis haud ita pridem fuit. Quòd autem, si aliarum omnium quæ subiacent, structuram spectes, ad rem magis pertinet superiores fieri semper minores, id quoque perspicuum esse arbitror, siquidem quod gestatur, minus esse oportet eo quod gestat. Quæ causa fuit cur natura omnium spinæ ossium infimum fecerit maximum, ipsum velut fundamentum quoddam vertebris omnibus subiiciens, secundum verò magnitudinis locum habet vertebra illi coniuncta, quarta quidem, & vigesima post primam sita, lumbarium autem vertebrarum ordine quinta. E Hæ autem ipsæ, quum aliis rursus sint subiectæ, meritò sunt maximæ, & potissimum earum quinta, vt nuper diximus; reliquæ autem, quantum situ ab infima discedunt, tantum & magnitudine cedunt. Quò fit vt quinque lumbarium vertebrarum prima sit minima; & ea rursus minor & dorsi postrema, quæ cum ea est commissa; atque hac rursus, quæ ipsam antecedit; idque ipsum fit semper vsque ad ipsum caput, nisi fortè aliqua paulò maior adiacentibus sit interiecta, idque cum magno vsu, quemadmodum id quoque procedente sermone demonstrabimus. Hæc itaque est causa, cur primi F spondyli parui extiterint.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Διὰ τί οἱ πρῶτοι σπόνδυλοι ἔνδον μὲν εὐρεῖς, ἔξωθεν δὲ [illegible] λεπτοὶ ἐγένοντο.

Τοῦ δὲ μήτε τὰς ἄλλας ἀποφύσεις ἔχειν, ὥσπερ οἱ λοιποὶ κέκτηνται, καὶ λεπτοτάτους μὲν αὖθις τὸ σῶμα τῶν ἄλλων

CAPVT XIV.

Cur Primæ vertebræ intus latæ sint, extra tenues.

Qvòd autẽ apophyses alias non habeant, quomodo reliqui, tum autem cur corpore aliorũ

quidem omnium sint tenuissimi, cauitate autem interna ijdem sint latissimi, eius rei vsum dicendum deinceps fuerit; nam quod natura nihil faciat frustra, si quis sit, cui nondum sit persuasum, vana sunt ea quæ adhuc scripsimus. Verùm etsi neminem esse arbitror, qui de natura adhuc hæsitet, non tamen existimo eundem planè esse physicum, sed nonnulla adhuc ipsius operum ignorare. Properet igitur is celerrimè ad ea, quæ restant; ac primum quidem, quod ad spondylorum omnium cauitatem pertinet, communem constructionis scopum discat; tum autem solus, sine nobis ex communi particulare in colli spondylis coniectet. Qui enim audierit naturæ in spina excauanda crassitiem spinalis medullæ pro scopo fuisse propositam, is cuiusque spondyli differentiam non difficillimè inueniat. Nam quum (vt paulò ante monuimus) ob nullam aliam causam natura spondylos sic exculpserit, nisi vt viam quandam hanc tutam spinali medullæ compararet, oportuit sanè capacitatem ipsorum internam spinalis medullæ crassitiei esse æqualem; quæ quum in spondylis omnibus non sit æqualis, sítque in primis maxima, consentaneum est, vt horum etiam spondylorum latitudo aliorum sit maxima. Iam verò, si latos quidem hos ob spinalis medullæ, quæ illic est crassitiem; leues autem quod omnibus superiaceant effici par erat, perspicuum est quod statim tenues quoque esse erat necesse; nam quî fieri posset vt leues essent si lati simul ac crassi fuissent facti? Primi igitur spondyli ob hunc vsum lati quidem internis suis cauitatibus, tenues autem corporis mole extiterunt.

CAPVT XV.

De Crassitie spinalis medullæ, de Spinæ apophysibus, ac de iis quæ ab ea oriuntur.

CÆterùm spinalis medullæ crassitiem cuius rei gratia natura fecit inæqualem, aut curtenuem magis, ac magis, atque angustam partibus infernis effecit (omninò enim hîc quoque iustam aliquam mensuram spectans, quantam eam esse oportebat, tantam in singulis spondylis est molita) inuenerit fortè quispiam hæc sine nobis. Addamus tamen & quid de his sentiamus, vsum spinalis medullæ in memoriam reuocantes; nam ad quem vsum omninò est facta, propter illum satius fuit ipsam in singulis spondylis efficere tantam, quanta nunc est. Ipsam sanè extitisse ob id diximus, vt nerui partes omnes quæ sunt sub capite, moturi distribuerentur. Proinde in eo natura videtur admiranda, quòd tantam à cerebro produxerit medullam, quanta maximè partibus omnibus infernis sufficeret: atq; cernitur tota in neruorum propagines consumi, non aliter quàm arboris truncus in ramos quamplurimos. Oportebat autem (opinor) si nulla arte animal fuisset conformatum, aut si natura non eum scopum in spinalis medullæ crassitie sibi proposuisset, ipsam aliquando inueniri, aut non secundum spinæ longitudinem totam extensam, aut superfluum quidpiam habere, facta iam in partes omnes distributione. Quòd si minorem ipsam supernè ex cerebro produxisset, quàm partium vsus postulabat, statim quidem pars ipsius vltima inueniretur vacua, statim autem & partes infernæ prorsus essent immobiles, ac sensus expertes. Quòd si maior extitisset, nonnulla ipsius pars ad postremam spinam esset superflua,

A ἁπάντων, εὐρυτάτους δὲ τὴν ἐντὸς γενέσθαι κοιλότητα, λεκτέον ἂν ἐφεξῆς εἴη τὴν χρείαν. ὅτι μὲν γὰρ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται μάτην, καὶ ἐμοὶ γέγραπται τὰ πρόσθεν, ἀλλὰ γὰρ οὐκ οἴομαί τινα περί γε τῆς φύσεως ἔτι ἀπορεῖν, οὐ μὴν ἤδη γε τελέως εἶναι φυσικὸν, ἀλλ' ἔτ' ἀγνοεῖν ἔνια τῶν ἔργων αὐτῆς. ἴτω δὴ συντείνας ἑαυτὸν ὁ τοιοῦτος ἐπὶ τὰ λείποντα, καὶ πρῶτον μὲν μαθέτω περὶ πάσης τῆς κατὰ πάντας τοὺς σπονδύλους κοιλότητος, τὸν κοινὸν τῆς κατασκευῆς σκοπόν. ἑξῆς δὲ περὶ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἐκ τοῦ κοινοῦ, τὸ ἴδιον ἐννοησάτω χωρὶς ἡμῶν. οὐ γὰρ ἔτι ἀδύνατον ἀκούσαντα, ὡς τῷ τοῦ νωτιαίου πάχει σκοπῷ χρῆται τῆς ἐν τῇ ῥάχει κοιλότητος ἡ φύσις, B αὐτὸν ἐξευρεῖν ὑπὲρ τῆς καθ' ἕκαστον τῶν σπονδύλων διαφορᾶς. ἐπεὶ γὰρ οὐκ ἄλλου τινὸς ἕνεκεν, ὡς ὁ λόγος ἔμπροσθεν ἐλέγετο, τοὺς σπονδύλους οὕτως ἐξέγλυψεν ἡ φύσις, ἀλλ' ἢ τῷ νωτιαίῳ τινὰ ταύτην ὁδὸν ἀσφαλῆ παρασκευάζουσα, χρὴ δήπουθεν ἴσην τὸ μέγεθος, τὴν ἐντὸς αὐτῶν εὐρύτητα τῷ πάχει τοῦ νωτιαίου. τούτου δ' αὐτοῦ καθ' ἕκαστον τῶν σπονδύλων ὄντος ἀνίσου, καὶ μεγίστου κατὰ τοὺς πρώτους, εὐλόγως ἡ τούτων εὐρύτης μεγίστη τῶν ἄλλων ἐγένετο. καὶ μὴν εἴπερ εὐρεῖς μὲν αὐτοὺς διὰ τὸ πάχος τὸ ταύτῃ τοῦ νωτιαίου, κούφους δὲ, διότι C πάντων ὑπέρκεινται, δίκαιον ἦν ἀποτελεσθῆναι, δῆλον ὡς εὐθέως καὶ λεπτοὺς ἀναγκαῖον ἦν γεγονέναι. πῶς γὰρ ἂν ἔτι κοῦφοι τυγχάνοιεν ὄντες, εἰ εὐρεῖς ἅμα, καὶ παχεῖς ἐδημιουργήθησαν; οἱ μὲν δὴ πρῶτοι σπόνδυλοι, διὰ τήνδε τὴν χρείαν εὐρεῖς μὲν ταῖς ἐντὸς αὐτῶν κοιλότησι, λεπτοὶ δὲ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος ἐγένοντο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'.

Περὶ τοῦ πάχους τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, περὶ τῶν τῆς ῥάχεως ἀποφύσεων, καὶ περὶ τῶν ἀπ' αὐτῆς ἐκφυομένων.

D ΤΟ δὲ πάχος αὐτὸ τοῦ νωτιαίου, τίνος ἕνεκεν ἄνισον ἡ φύσις ἀπειργάσατο, καί τι δή ποτε λεπτότερον ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἐν τοῖς κάτω μέρεσι (πάντως γάρ που κἀνταῦθα πρός τι μέτρον ἀποβλέπουσα δίκαιον, ἡλίκον ἐχρῆν αὐτὸν εἶναι, τηλικοῦτον ἐν ἑκάστῳ τῶν σπονδύλων ἐδημιουργήσατο) τάχα μὲν ἤδη τινὰ καὶ χωρὶς ἡμῶν ἐχρῆν ἐξευρίσκειν τὰ τοιαῦτα. προσκείσθω δ' οὖν καὶ τὸ ἡμέτερον, ἀναμιμνησκόντων τοῦ νωτιαίου τὴν χρείαν. οὗ γὰρ ἕνεκεν ὅλως ἐγένετο, δι' ἐκεῖνο τηλικοῦτον ἀποτελεσθῆναι βέλτιον ἦν αὐτὸν, ἐν ἑκάστῳ τῶν σπονδύλων E ἡλίκος νῦν ἐστιν. ἐλέχθη δὴ γεγονέναι τῆς τῶν νεύρων ἕνεκα νομῆς τῶν μελλόντων κινήσειν ἅπαντα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς τοῦ ζώου μόρια, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο χρὴ θαυμάζειν τὴν φύσιν, τηλικοῦτον ἐξ ἐγκεφάλου γεννήσασαν μυελὸν, ἡλίκος μάλιστα ἀρκέσειν ἔμελλεν ἅπασι τοῖς κάτω. φαίνεται γοῦν ὅλος εἰς τὰ τῶν νεύρων ἀποβλαστήματα καταναλισκόμενος, ὥς τι δένδρου πρέμνον εἰς κλάδους παμπόλλους. ἐχρῆν δ', οἶμαι, μὴ κατὰ τέχνην τοῦ ζώου διαπεπλασμένου, μηδ' ὃν εἰρήκαμεν σκοπὸν τῷ πάχει τοῦ νωτιαίου τῆς φύσεως τεταμένης, εὑρεθῆναί ποτε αὐτὸν, ἤτοι μὴ συμπαρεκτεινόμενον ὅλῳ τῷ μήκει τῆς F ῥάχεως, ἢ καί τι περιττὸν ἔχοντα μετὰ τὴν εἰς ἅπαντα τὰ μόρια νομήν. εἰ μὲν γὰρ ἐλάττονα τῆς χρείας αὐτῶν ἐποίησε τὴν ἄνωθεν ἐξ ἐγκεφάλου γένεσιν, εὐθὺς μὲν ἂν δήπου τὸ πέρας εὑρίσκετο τοῦ νωτιαίου κενὸν, εὐθὺς δὲ καὶ τὰ κάτω τελέως ἀκίνητά τε καὶ ἀναίσθητα. μείζονος δ' αὖ γενομένου, περιττὸν ἂν ἦν τι μέρος αὐτοῦ κατὰ τὸ πέρας τῆς ῥάχεως,

ἢ ὀχετός τις λιμνάζων ἀργὸς καὶ μάταιος. Εἰ τοίνυν τούτων μὲν οὐδέτερον, οὐδὲ καθ' ἓν ὁρᾶται γένος ζώων, ἀεὶ δὲ συμπαυόμενος ὁ μυελὸς τῇ ῥάχει, καθάπερ καὶ συνήρξατο, πῶς οὐκ ἄν τις ἅμα μὲν πεισθείη περὶ τῶν εἰρημένων, ἅμα δὲ θαυμάζοι τὴν φύσιν; εἰς γοῦν ὀκτὼ καὶ πεντήκοντα νεῦρα τὸν ἐν ἀνθρώποις νωτιαῖον διαιρεθήσεσθαι μέλλοντα, τηλικοῦτον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστάνει, ὡς ἀκριβῶς ἴσον εἶναι τῇ διανομῇ, καὶ μήτ' ἐλλείπειν αὐτοῦ τι, μήτε περιττεύειν. ἐγὼ μὲν οὐδὲ κατ' ἀξίαν ἔχω θαυμάζειν. εἰ δὲ δὴ καὶ τὴν χώραν εἰδείης ἑκάστου τῶν νεύρων, ἵνα πρῶτον ἀφορμᾶται τοῦ νωτιαίου, καὶ τὸ μέγεθος ἡλίκον ἐστίν, ἐς ὅ τι τε φέρεται μόριον, οὐ μόνον τὴν τέχνην, ἀλλὰ καὶ τὴν δικαιοσύνην ἐπαινέσεις τῆς φύσεως. ἀσφαλεῖς μὲν γὰρ αἱ χῶραι τῶν ἐκφύσεων εἰς τοσοῦτόν εἰσιν, ὡς μηδαμοῦ θλίβεσθαι, μηδὲ θλᾶσθαι, μηδ' ἀπορρήγνυσθαι, μηδὲ πονεῖν ὅλως νεῦρον, ἐν τοσαύταις τε, καὶ τοιαύταις κινήσεσι τῆς ῥάχεως, ὄγκος δ' ἑκάστου τηλικοῦτος, ἡλίκου δεῖται τὸ ὑποδεχόμενον αὐτὸ μόριον. ἡ δὲ μεταξὺ τῆς τε πρώτης ἐκφύσεως, καὶ τῆς ἐσχάτης τελευτῆς ὁδὸς, ἅπασα θαυμαστῶς εἰς ἀσφάλειαν ἑκάστῳ παρεσκεύασται. ταυτὶ μὲν οὖν ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ πάντα γεγράψεται. τῆς δὲ ῥάχεως μόνης, ὑπὲρ αὐτῆς γὰρ ἐν τῷδε τῷ γράμματι λέγειν προὐθέμην, ἐξηγήσομαι τὸ λοιπὸν τῆς κατασκευῆς, ἀρξάμενος αὖθις ὅθεν λέγων ἀπέλιπον. ἐπεὶ γὰρ ὅ τε νωτιαῖος, οἷον δεύτερός τις ἐγκέφαλος ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ἅπασι μορίοις, ἥ τε ῥάχις ἅμα μὲν εὐπρεπὴς ὁδὸς, ἅμα δ' ἀσφαλὴς αὐτῷ φρουρὰ παρεσκεύαστο, διὰ τοῦθ' ἡ φύσις ἄλλα τε πολλὰ, καὶ θαυμαστὰ περὶ τοὺς σπονδύλους ἐτεχνήσατο, καὶ δὴ καὶ τὴν ὀνομαζομένην ἄκανθαν ἀπέφυσεν ἐκ μέσων τῶν ὄπισθεν μερῶν, οἷον χαράκωμά τινα τοῦτον ἁπάσης τῆς ῥάχεως προβαλλομένη πρῶτον αὐτὸν θλασθησόμενον, καὶ συντριβησόμενον, καὶ παντοίως πονήσοντα, πρὶν ἐπί τινα τῶν σπονδύλων ἐξικέσθαι τὴν βλάβην. ἄχρι μὲν δὴ τῶν ὀπίσω περάτων ὀστοῦν ἐστιν ἡ ἄκανθα, κατὰ ταῦτα δ' αὐτῇ χόνδρος περίκειται πάμπολυς. ἀποδέδεικται γὰρ οὖν καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν, ὡς εἰς σκεπάσματα, καὶ προβλήματα τῶν ὑποκειμένων ὀργάνων ἡ τοῦ χόνδρου φύσις ἐστὶν ἐπιτηδειοτάτη, μήτ' ἀποθραύεσθαι, μήτε κατάγνυσθαι τοῖς σκληροῖς, καὶ κραύροις ὁμοίως. ἀλλὰ μηδὲ τέμνεσθαι, μηδὲ θλᾶσθαι τοῖς μαλακοῖς, καὶ σαρκώδεσιν ὡσαύτως δυναμένη. τούτῳ δ' αὖ πάλιν τῷ χόνδρῳ συνδέσμους νευρώδεις, πλατεῖς, ἰσχυροὺς καὶ παχεῖς ἐπέφυσε, φυλάξοντάς τε καὶ συνδήσοντας ὅλην τὴν ἄκανθαν, ὥσθ' ἕν τι σῶμα γεγονέναι, τὸ ἐξ ἁπασῶν τῶν ἀποφύσεων συνιστάμενον, καί τοι διεστήκασί γ' ἀπ' ἀλλήλων οὐκ ὀλίγον. ἀλλ' ὁ δεσμὸς ὁ νευρώδης αἴτιος, δι' ὃν ἅμα μὲν οἷον ἕν τι γεγόνασιν αἱ ἀποφύσεις ἅπασαι τῶν σπονδύλων, ἅμα δὲ εἰς πολλὰ κινοῦνται. σκληρὸς μὲν γὰρ εἰς τοσοῦτόν ἐστιν ὁ δεσμὸς, ὡς ἐπεκτείνεσθαι ῥᾳδίως, καμπτομένης τῆς ῥάχεως, μαλακὸς δ' εἰς τοσοῦτον, ὡς μήτ' ἀπορρήγνυσθαι, μηθ' ὅλως τι πάσχειν ἐκτεινόμενος, καί τοι γ' εἰ μὲν βραχὺ σκληρὸν ἐπινοήσαις αὐτὸν γεγενημένον, ἀντιπράξεται ταῖς κινήσεσι, καὶ καθέξει τοὺς σπονδύλους ἐπὶ τῆς ἀρχαίας ἕδρας ἀδυνατοῦντας αὖθις ἕπεσθαι διϊσταμένοις. μαλακὸς δ' εἴπερ ἐπὶ πλέον ἦν, εἰ καὶ μὴ τὴν κίνησιν ἔβλαψεν, ἀλλὰ τήν γ' ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς συνθέσεως οὐκ ἂν ἐφύλαξε. νῦν δὲ τὸ μέτριον αὐτοῦ τῆς σκληρότητος, εἰς ἀμφοτέρας τὰς χρείας ἱκανῶς ἁρμόττει. οὕτω δὲ καὶ ὁ τὰ πρόσω τῶν σπονδύλων συνάπτων δεσμὸς,

A velut riuus quidam ſtagnans ocioſus, atque inanis. Si igitur horum neutrum in quouis animalium genere inuenitur, ſed quemadmodum medulla vnà cum ſpina cœpit, ita cum ea finit, quam cauſam dices, cur non iis, quæ diximus, aſſentiri debeas, ſimul & naturam admirari? Quum enim in neruos octo & quinquaginta ſpinalis medulla eſſet diuidenda, tantam ex cerebro produxit, vt diſtributioni in neruos planè eſſet æqualis, neque in ipſa deficeret quidpiam, neque ſupereſſet. Equidem naturam pro dignitate admirari ſatis nequeo. Quòd ſi locum, vnde primum ſinguli nerB ui à ſpinali medulla proficiſcuntur didiceris, ac præterea quanta cuiuſque ſit magnitudo, tum in quam feratur partem, non modò naturæ artem, verùm etiam æquitatem laudabis. Loca enim, vnde nerui emergunt, adeo ſunt tuta, vt nerui non premantur, neque contundantur, neque rumpantur, neque (vt in ſumma dicam) in tot, ac eiuſmodi ſpinæ motibus afficiantur; moles verò cuiuſque eſt tanta, quantam pars recipiens poſtulat; via autem omnis, quæ eſt inter primam productionem, & finem vltimum, mirabiliter ad cuiuſque ſecuritatem eſt comparata. Sed de his procedenti ſermone omni tractabimus. Quòd autem de conC ſtructione ſpinæ ſolius eſt reliquum (de qua hoc in libro agere ſtatueram) id explicabo, rurſus vnde digreſſus eram, reuerſus. Quum enim ſpinalis medulla velut alterum quoddam cerebrum partibus omnibus, quæ ſunt ſub capite, eſſet futura; & ſpina ipſa ſimul quidem via opportuna, ſimul autem tutum præſidium ei eſſet comparata, ob eam cauſam natura, tum alia multa, atque admirabilia in ſpondylis eſt machinata; tum autem, & quam ſpinam vocant, ex mediis partibus poſtremis produxit, quæ eſſet velut vallum quoddam ante ſpinam totam oppoſitum, quòd prius ipſum D contunderetur, ac comminueretur, modiſque omnibus afficeretur, quàm ad vllum ſpondylum noxa perueniret. Vſque ad poſteriores ſanè fines ſpina ipſa eſt os, ibi verò cartilago quamplurima ei circumiacet. Demonſtratum enim id nobis antea etiam fuit, cartilaginis ſubſtantiam ad ſubiecta inſtrumenta tegenda, ac defendenda maximè eſſe idoneam, vt quæ neque comminui, neque rumpi, quemadmodum dura, atque friabilia, neque incidi, neque contundi, quemadmodum mollia, ac carnoſa queat. Huic autem rurſus cartilagini ligamenta neruoſa, lata E fortia, & craſſa indidit; ſeruatura ſimul, ac totam ſpinam colligatura, vt vnum corpus ſit, quod ex omnibus apophyſibus eſt conflatum, quanquam non parum à ſe diſtent; verùm vinculum neruoſum eſt in cauſa, cur omnes hæ ſpondylorum apophyſes velut vnum ſint, ſimul autem cur motus earum ſit multus. Nam durum eouſque eſt vinculum hoc, vt facilè flexa ſpina extendatur; molle autem eatenus, vt neque rumpatur, neque quidquam omninò afficiatur, cum ea extenditur. Quanquam ſi ipſum paulò durius eſſe animo finxeris, motibus repugnabit, ſpondylóſque in ſua F priſtina ſede continebit, quum diductos ipſos ſequi nequeat, quòd ſi mollius eſſet, tametſi motum non moraretur, compoſitionis tamen ipſorum inter ſe ſecuritatem conſuetam non perinde ſeruaret; nunc autem, quum durum ſit mediocriter, ad vſum vtrumque admodum eſt aptum. Ad eundem autem modum, & vinculum, quod partes ſpondylorum anteriores connectit,

A symmetriam in duritie ad vnguem partibus illis conuenientem est adeptum. Sed de his paulò post agemus. Porrò spina præter ea, quæ data sibi ad securitatem memorauimus, figuram quoque apophyseωn omnium consentientem admodum est adepta, quarum quæ situm supra habent, deorsum; quæ infra, sursum spectant, vt ipsius forma ædificiis illis sit simillima, quæ testudines nuncupant; quorum formam sæpenumero iam diximus figurarum omnium ad patiendum esse difficillimam. Non igitur amplius est mirum, si soli spondylo, qui in medio est spinæ, apophysis posterior, quæ spinam efficit, in neutram partem
B inclinat, id est, neque in collum, neque in lumbos, sed omnino est recta, atque in nullam partem propensa, retrò exporrecta; nam id quoque ab eadem manat prouidentia. Aut quo pacto similem ipsam totam fornici effecisset, nisi primùm quidem apophyses omnes parte inferna enatas, sursum adduxisset, quemadmodum certè, & supernas, deorsum; secundò autem in terminum quendam communem rectum, ac nusquam inclinantem coniunxisset, qui velut fornicis summitas quædam esset futurus? Atque etiam apophyseωn omnium magnitudo, quas spinam con-
C stituere diximus, in omnibus spondylis est inæqualis, id quoque natura admirabili quadam prouidentia fabricante. Neque enim, quibus locis pars quædam princeps situm eundem cum medulla habebat, in iis consentaneum erat nullam ipsarum magnitudinis habere rationem; neque in quibus medulla erat sola, in iis prælongas efficere erat æquum; sed ne à paruis quidem spondylis spinam producere longam, neque à magnis breuem. Meritò igitur quum in thorace cor esset locatum, magnáque arteria spinæ incumberet, natura longissimas ibi fecit apophyses, quæ spinam constituunt:
D in aliis verò partibus omnibus breuissimas. Porrò aliæ spinæ partes sunt, lumbi, os sacrum, & collum: quarum lumbi quidem, & collum ex vtraque parte thoracis spondylorum sunt; sacrum verò os est, quod tum maximum est, tum infernum, quod etiam velut fundamentum quoddam spondylorum compagini naturam subiecisse memorabamus. In lumbis quidem, spondylorum moles est memorabilis, ac parte interna vena caua, ac magna arteria eis incubant; ad os verò sacrum moles corporis est memorabilior, verùm instrumentum nullum princeps ei subiacet. Meritò igitur secundum thoracis spondylos, quæ in lumbis retrò
E sunt apophyses maximæ factæ fuerunt; qui verò in collo sunt spondyli, quum omnium essent tenuissimi, longas simul, ac tutas productiones habere non potuerunt, rumperentur enim facilè hæ propter tenuitatem. Rectè igitur dictum paulò ante à nobis fuit naturam in molem spondylorum intuitam, atque instrumentorum spinæ incumbentium discrimen, inæquales ipsorum in spina fecisse apophyses.

ἀκριβῆ συμμετρίαν ἐκτήσατο τοῖς ἐκείνοις τοῖς μέρεσι πρεπούσης σκληρότητος. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ὀλίγον ὕστερον. ἡ δ' ἄκανθα, πρὸς οἷς εἶπον εἰς ἀσφάλειαν αὐτῇ δεδόσθαι, προσέτι καὶ τὸ σχῆμα τῶν ἀποφύσεων ἑκάστης ἱκανῶς ὁμολογοῦν ἐκτήσατο, κάτω μὲν τῶν ἄνωθεν, ἄνω δὲ τῶν κάτωθεν ῥεπουσῶν, ὥστε ὁμοιοτάτην αὐτῆς γίνεσθαι τὴν ἰδέαν, τοῖς οἰκοδομήμασι τούτοις ἃς ψαλίδας ὀνομάζουσι. λέλεκται γὰρ οὖν πολλάκις ἤδη πάντων σχημάτων τοῦτ' εἶναι τὸ δυσπαθέστατον. οὐκοῦν ἔτι θαυμαστὸν εἰ μόνῳ σπονδύλῳ τῷ κατὰ μέσον τῆς ῥάχεως, ἡ ὄπισθεν ἀπόφυσις, ἡ τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένη πρὸς οὐδέτερον ἐπινεύει μέρος, οὔτ' οὖν τὸ κατὰ τὸν τράχηλον, οὔτε τὸ κατὰ τὴν ὀσφῦν, ἀλλ' ἀκριβῶς ἀκλινής ἐστιν εἰς τοὐπίσω συντεταμένη. καὶ γὰρ καὶ τοῦτο τῆς αὐτῆς ἔχεται προμηθείας, ἢ πῶς ἂν ἐοικυῖαν αὐτὴν ὅλην ἀπεργάσαιτο ψαλίδι, πρῶτον μὲν τὰς ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀποφύσεις ἁπάσας ἄνω προσάγουσα, καθάπερ, οἶμαι, καὶ τὰς ἐκ τῶν ἄνωθεν κάτω. δεύτερον δὲ συνάψασα πρός τινα κοινὸν ὅρον, ἀρρεπῆ τε καὶ ὀρθόν, ὃς εἶναι κορυφή τις ἔμελλεν ἔσεσθαι τῆς ψαλίδος; ἀλλὰ καὶ τὸ μέγεθος ἑκάστης τῶν ἀποφύσεων, ἃς ἐλέγομεν ἐργάζεσθαι τὴν ἄκανθαν, ἄνισον ἐν ἅπασι τοῖς σπονδύλοις ἐστί, θαυμαστῶς καὶ τούτου προνοησαμένης τῆς φύσεως. οὔτε γὰρ ἐν οἷς χωρίοις εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν ἀφίκετο τῷ μυελῷ κύριον ἕτερον μόριον, ἐν τούτοις εὔλογον ἦν ἀμελῆσαι τοῦ μεγέθους αὐτῶν, οὔτ' ἐν οἷς ὁ μυελὸς ἦν μόνος, ἐν τούτοις ἐργάσασθαι προμήκεις ἦν δίκαιον, ἀλλ' οὐδὲ τῶν σμικρῶν σπονδύλων, μακρὰν ἀποφῦσαι τὴν ἄκανθαν, οὐδὲ τῶν μεγάλων βραχεῖαν. εὐλόγως οὖν ἐν μὲν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα μέρεσι, τῆς τε καρδίας περιτεταμένης, καὶ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἐπικειμένης τῇ ῥάχει, μακροτάτας ἡ φύσις ἐποίησε τὰς τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένας ἀποφύσεις. ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μέρεσι βραχυτάτας, τὰ δ' ἄλλα μέρη τῆς ῥάχεως ὀσφύς ἐστι, καὶ ἱερὸν ὀστοῦν, καὶ τράχηλος. ὀσφὺς μὲν γάρ, καὶ τράχηλος ἑκατέρωθεν τῶν τοῦ θώρακος σπονδύλων. ἱερὸν δ' ὀστοῦν, τὸ μέγιστόν τε, καὶ κάτωθεν, ὃ δὴ εἶναι κρηπῖδά τινα τῇ συμπήξει τῶν σπονδύλων ὑποθεῖναι τὴν φύσιν ἐλέγομεν. ἐν μὲν δὴ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφῦν μέρεσιν, ὅ τε ὄγκος τῶν σπονδύλων ἀξιόλογος, ἥ τε κοίλη φλὲψ ἔνδοθεν ἐπίκειται, καὶ ἡ μεγάλη ἀρτηρία. κατὰ δὲ τὸ ἱερὸν ὀστοῦν, ὁ μὲν ὄγκος τοῦ σώματος ἀξιολογώτερος, οὐδὲν δ' ὑπόκειται κύριον ὄργανον. εὐλόγως οὖν μετὰ τοὺς κατὰ τὸν θώρακα σπονδύλους, αἱ ὄπισθεν ἀποφύσεις μέγισται τοῖς κατὰ τὴν ὀσφῦν ἐδημιουργήθησαν. οἱ δ' ἐν τῷ τραχήλῳ σπόνδυλοι λεπτότατοι πάντων ὑπάρχοντες, οὐχ οἷοί τ' ἦσαν ἔχειν ἐκφύσεις μακράς τε ἅμα καὶ ἀσφαλεῖς, αὗται γὰρ ἂν ἐκφῦσαι ῥᾳδίως ἀπεθραύοντο διὰ λεπτότητα. καλῶς οὖν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, εἴς τε τοὺς ὄγκους τῶν σπονδύλων ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, καὶ τὴν τῶν ἐπικειμένων κατὰ τῆς ῥάχεως ὀργάνων διαφοράν, ἀνίσους ἀπεργάσασθαι τὰς κατὰ τὴν ἄκανθαν αὐτῶν ἀποφύσεις.

CAPVT XVI.

F *Ratio multorum Problematum quæ ad Vertebras, & partes dorsi spectant.*

NOn igitur ampliùs, opinor, dubitabimus, quid sit cur duodecim omnibus dorsi spondylis apophyses omnes non sint æquales? Nam etiam si omnes potissimùm sint in thorace,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ιϛ'.

Λόγος τῶν πολλῶν προβλημάτων τῶν πρὸς τοὺς σπονδύλους τε, καὶ τὰ τοῦ νώτου μόρια κατηκόντων.

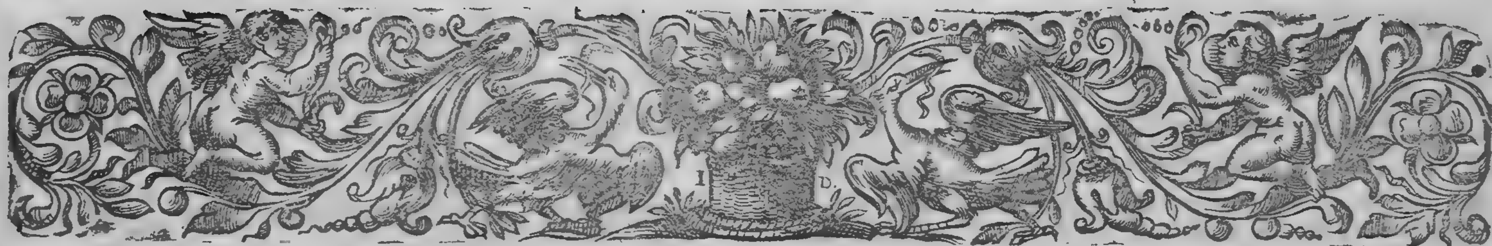
ΟΥκοῦν ἔτ' ἀπορήσομέν πως, οὐδὲ διὰ τί τοῖς δώδεκα τοῖς κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλοις, οὐκ ἴσαι πᾶσαι πᾶσιν αἱ ἀποφύσεις; εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα τοῦ θώρακός εἰσι πάντες,

ἀλλ' οὐκ ἐγγύς γε τῆς καρδίας, οἱ κάτωθεν, οἱ πλησίον τοῦ διαφράγματος, ἀλλ' ἤδη πλέον ἀφεστήκασιν, ὥσπερ καὶ οἱ κατ' ὀσφύν. οὐ μὴν οὐδὲ διὰ τί τέτταρα τὰ μέγιστα μέρη τῆς ῥάχεως ὅλης κατ' ἀρχὴν ἐλέγομεν, ἄδηλον ἔτι. μέσου μὲν γὰρ τοῦ θώρακος κειμένου, περιεχόντων δ' αὐτὸν ἑκατέρωθεν, ἄνωθεν μὲν τοῦ τραχήλου, κάτωθεν δὲ τῆς ὀσφύος. κοινῇ δ' ἅπασι τοῖς κατὰ μέρος εἰρημένοις ὑπηρεισμένου τοῦ πλατέος ὀστοῦ, τέτταρά τε μέγιστα μέρη τῆς ὅλης ῥάχεως ἐξ ἀνάγκης ἀποτελεῖται. διὰ τί δὲ τὸ μὲν ἐξ ἑπτὰ σπονδύλων, τὸ δὲ ἐκ δώδεκα, τὸ δὲ ἐκ πέντε, τὸ δὲ ἐκ τεττάρων μερῶν (ἐπηγγειλάμην μὲν οὖν καὶ τούτων τὴν χρείαν ἐρεῖν) ἑξῆς ἀκούσῃ, περανθέντος ἅπαντος πρότερον τοῦ παρόντος λόγου. διὰ τί δὲ ἐννέα μὲν ἅπασαι κατὰ τοὺς τῆς ὀσφύος σπονδύλους ἀποφύσεις εἰσίν, ἕνδεκα δὲ κατὰ τοὺς τραχήλους, τοῖς δὲ κάτω πέντε καὶ τά γε τοὺς δύο τοὺς πρώτους ἑπτά, καθάπερ οὖν κατὰ τοὺς τοῦ θώρακος ἅπαντας, ἑξῆς τοῖς εἰρημένοις ἑπόμενον ἂν εἴη διελθεῖν. ὥσπερ οὖν ἡ ἀπόφυσις ἑκάστου τῶν σπονδύλων, ἡ τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένη, προβλήματος ἐδείκνυτο παρέχειν χρείαν, οὕτω καὶ ἄλλαι ἀποφύσεις ἐγκάρσιαι τοῖς σπονδύλοις εἰσὶ δύο, ἅμα μὲν τὴν ὁμοίαν φυλακὴν ἐκπορίζουσαι τοῖς πλαγίοις αὐτῶν μέρεσιν, ἅμα δ' οἷον ἕδρα τις τοῖς τε ἔσωθεν τῆς ῥάχεως μυσί, καὶ τοῖς ἔξωθεν ὑποβεβλημέναι. κατὰ τούτων γὰρ ἁπάντων ἐπίκειται σὺν ἀρτηρίαις τε, καὶ νεύροις, καὶ φλεψίν, εἰς ἑαυτούς τε, καὶ δι' ἑαυτῶν φερομέναις. ἔστι δὲ καὶ τρίτη τις αὐτῶν ἑτέρα χρεία τοῖς τοῦ θώρακος σπονδύλοις εἰς τὴν τῶν πλευρῶν διάρθρωσιν, ἀναγκαιοτάτη πρὸς τὴν τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργειαν. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης ἐπὶ πλέον ἰδίᾳ λέλεκται. τῶν δ' εἰρημένων ἀποφύσεων ἀπέστραπται τὰ πέρατα, καθάπερ καὶ τῆς ἀκάνθης ὅλης ἐπὶ τὰ μέσα τῆς ῥάχεως, ὡς ἂν οἶμαι, πρὸς τοῦτο τὸ χωρίον, ἁπάντων τῶν σπονδύλων ἐχόντων τὴν ῥοπήν, δι' ἣν ἔμπροσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν. διὰ τί δὲ παχεῖαι μὲν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα σπονδύλοις αἱ πλάγιαι, λεπταὶ δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφύν τε, καὶ τὸ ἱερὸν ὀστοῦν, τοῖς δ' ἐν τραχήλῳ παχεῖαί τε, καὶ δίκροι; ἢ ὅτι κατὰ μὲν τὸν θώρακα τῶν πλευρῶν οὐ μόνον διαρθρουμένων αὐταῖς, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλον ἐπικειμένων, εὔλογον ἦν ἑδραίας τε, καὶ ἰσχυρὰς ἀπεργασθῆναι. ταῖς δὲ κατὰ τὴν ὀσφύν τε, καὶ τὸ ἱερὸν ὀστοῦν ἀγγείων, καὶ μυῶν ἐπιβαινόντων μόνον, οὐδὲν ἔδει περὶ τῆς ἰσχύος. αἱ δ' ἐν τραχήλῳ δίκροι τε ἅμα, καὶ παχεῖαι γεγόνασιν εὐλογώτατα, καὶ τῶν περάτων ἐπέστραπται, τὸ μὲν ἕτερον τὸ μεῖζον κάτω τοῖς ἄλλοις ἀνάλογον, τὸ δ' ἕτερον τὸ μεῖον ἄνω. τὸ δὲ καὶ μόνοις αὐτοῖς ἐκ περιττοῦ προσκείμενόν ἐστι, ὅτι τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ἁπασῶν μικροτάτην ἔσχον, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, καίτοι τοῦ γε κατὰ τοῦ νωτιαίου μεγίστην ἔχοντος δύναμιν. ἀπεδείχθη γὰρ αὐτοῦ τὰ πρῶτα μόρια τῶν ἄλλων εἶναι κυριώτερα, διὰ γοῦν τοῦτο παχείας τε ἅμα τὰς ἐγκαρσίας αὐτοῖς ἀποφύσεις ἐποιήσατο καὶ δίκρους, ἵν' ὅσον διὰ τὴν τῆς ἀκάνθης βραχύτητα τοῖς ταύτης σπονδύλοις εἰς ἀσφάλειαν ἐνέδει, τοῦτ' ἐκ τῶν ἐγκαρσίων ἀναπληρῶται. μέχρι μὲν τοῦδε δικαίως ἅπαντα φαίνεται τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν ἔχοντα. τὸ δὲ ἀπὸ τούτου σκεπτέον ἂν εἴη, προσέχοντί σοι τὸν νοῦν τοῖς λεγομένοις ἀκριβέστερον ὑπὲρ τῶν λοιπῶν ἀποφύσεων ἁπασῶν, καὶ δὴ καὶ προσέτι τῶν κατ' αὐτὰς διαρθρώσεων. ἐπεὶ γὰρ ἔδει τοὺς σπονδύλους, ἅμα μὲν οἷον ἕν τι σῶμα τὴν ῥάχιν ἀποτελεῖν ἑδραῖόν τε καὶ ἰσχυρόν, ἅμα δὲ καὶ κινούμενον εὐθέτως, τοῦτ' αὐτὸ πρῶτον ἄξιον θαυμάσαι τῆς φύσεως εὐμηχανώτατα, πρὸς ἑκατέρας τὰς χρείας, καίτοι γ' ἐναντίας ὑπαρχούσας,

A non tamen ij sunt prope cor, qui sunt infra ad diaphragma, sed iam longiùs absunt, quemadmodum qui sunt in lumbis. Neque etiam causam ignorabamus, cur diximus partes maximas spinæ totius esse quatuor. Quum enim thorax sit medius, eúmque vtrinque circunstent, supra quidem collum, infra verò lumbi; communiter autem, quæ singillatim diximus omnia, os latum suffulciat; quatuor maximæ partes spinæ totius necessario conficiuntur. Cur autem pars alia ex septem spondylis, alia ex duodecim, alia ex quinque, reliqua autem ex partibus quatuor (horum enim vsum quoque dicere sum professus) postea audies, vbi primùm B sermonem hunc totum absoluero. Cur verò nouem quidem omninò in lumborum spondylis sint apophyses, vndecim autem in colli spondylis, quinque in inferioribus; septem verò in duobus primis; sicuti sanè septem in omnibus thoracis spondylis id consecutione quadam ad prædicta nobis est exponendum. Quemadmodum certè apophysis cuiusque spondyli parte posteriore, quę spinam efficit, propugnaculi vsum præstare ostendebatur, ita & aliæ apophyses transuersæ spondylis sunt duæ, quæ simul quidem lateralibus ipsorum partibus simile præbent præsidium, simul au- C tem velut sedes quædam sunt musculis spinæ internis, atque externis subditæ; his enim omnibus incumbunt vnà cum arteriis, venis, ac neruis, quæ partim ad ipsos, partim per ipsos feruntur. Est porrò, & alius quoque tertius earum spondylis thoracis vsus, ad costarum videlicet dearticulationem, quæ maximè ad respirationis actionem est necessaria, sed de hac quidem fusiùs seorsim scripsimus. Prædictarum verò apophyseωn fines, quomodo, & spinæ totius, ad mediam spinam sunt conuersi, quod (vt opinor) spondyli omnes ad eum locum inclinent propter causam, quam suprà diximus. Cur autem crassæ sunt laterales D spondylorum thoracis apophyses, tenues autem in spondylis lumborum, & ossis sacri, in colli verò spondylis crassæ, & bifidæ? an quòd in thorace quum costæ non solùm eis essent inarticulatæ, verùm etiam per totum incumberent, ob id consentaneum fuit firmas, ac stabiles in eo facere apophyses; lumborum verò, & ossis sacri apophysibus quum vasa solùm, ac musculi incumberent, nihil robore erat opus? Quæ verò sunt in collo, meritissimo iure extiterunt bifidæ: simul & crassæ, ac finium alter quidem isque maior, ad aliorum proportionem deorsum; alter verò, ac mi- E nor sursum spectat. Cæterùm id solis ipsis ex abũdanti accessit, quòd apophysim posteriorem omnium minimam habuerunt, vt paulò ante diximus, quanquam spinalis medulla ea parte plurimum polleat, demonstrauimus enim partes ipsius primas aliis esse principaliores. Ob eam causam crassas simul transuersas apophyses ipsas fecit, ac bifidas, vt quod securitatis propter spinæ breuitatem, illius loci spondylis deerat, id ex transuersis compensetur. Hactenus quidem omnia, quæ ad spinam pertinent, iustè habere videntur. Hinc verò considerandum diligentiùs, atque F attendendum iis, quæ de aliis omnibus apophysibus dicentur, atque etiam dearticulationibus, quæ ipsis insunt.. Quum enim spondylos oporteret simul quidem spinam efficere velut vnum corpus stabile, ac firmum, simul autem ad motum expeditum, naturam ob id par est admirari, quæ artificiosissimè ad vtrumque vsum, tametsi contrarium,

ſpinam ritè compararit. Nam ſpondyli omnes, præter duos primos, partibus quidem anterioribus tutò inter ſe colligati, poſteriori verò dearticulati, firmitatem quidem in poſterioribus figuris propter anteriorem harmoniam, ac compagem ſunt adepti, ad motum autem non ſunt impediti, quòd non coaluerint, & parte poſteriore articulis non mediocribus ſint diſtincti. Ob eam ſanè cauſam antrorſum quidem plurimùm flecti poſſumus, retrorſum verò non item; perrumpes enim, ſi vim feceris, vinculum anterius, quod ita exactè ipſos inter ſeſe coniungit, vt credas ipſos coaluiſſe, laxamentúmque indulget exiguum in ſpinæ poſteriora reclinantibus; fieri enim non poterat, vt ſimul quidem forte eſſet, ſimul autem multum extenderetur. Quanquam id quoque, quoad licuit, mirabiliter à natura fuit comparatum; mucoſum enim ligamentum hoc (ſic enim Hippocrates appellauit) effecit; verùm de tota illius ſubſtantia in ſequentibus tractabimus. Spinam verò, quum ne ſimiliter quidem in partes vtraſque flecti eſſet melius (infirma enim ſic ac laxa penitus eſſet) oportuit naturam eligere id quod erat vtilius. Potes hîc quoque vſum conſiderare, quòd ad omnes vitæ hominis actiones melius erat ſpinam antrorſum flecti, quòd etiam vaſis parte anteriore ſpinæ incumbentibus, magnæ ſcilicet arteriæ, ac venæ cauæ, longè minùs erat moleſtum: rupta enim fuiſſent, ſi extenſa plurimum, ac refracta, dum ſpinam totam retrorſum flecteremus, fuiſſent. Iure igitur, quum eam parte anteriore ſpondylis conſtrictam exactè eſſe oporteret, dearticulationes parte poſteriore extiterunt. Iam librum hunc quoque finiam. Quum enim ad totam ſpinam explicandam ſuperſint adhuc quamplurima, quæ in hoc libro dici omnia nequeant (in immenſam enim prolixitatem liber incideret) ſatius mihi viſum fuit, quæ reſtant, omnia proximo libro reſeruare, præſertim quum ea commodè diuidi poſſint, vt pars eorum in hoc libro rectè ſcripta eſſe videatur, pars autem in proximum librum reijci queat.

A ἐπιτήδειον ἐργασαμένης τὴν ῥάχιν. ἅπαντες γὰρ οἱ σπόνδυλοι, πλὴν τῶν πρώτων δυοῖν, ἐκ μὲν τῶν πρόσω μερῶν ἀσφαλῶς ἀλλήλοις συνδεδεμένοι, διηρθρωμένοι δ᾽ ὀπίσω, τὸ μὲν ἑδραῖον ἐν τοῖς ὀπίσω σχήμασι διὰ τὴν ἔμπροσθεν ἁρμονίαν ἐκτήσαντο, κινεῖσθαι δ᾽ οὐκ ἐκωλύθησαν, ὅτι μήτε συμπεφύκασι, κἀκ τῶν ὄπισθεν οὐ μικροῖς ἄρθροις διήρηνται. ταῦτ᾽ ἄρα πρόσω μὲν κάμπτεσθαι δυνατὸν ἡμῖν ἐπὶ πλεῖστον, ὀπίσω δ᾽ οὐκέτι. διαῤῥήξεις γὰρ εἰ βιάζοιο τὸν πρόσθιον δεσμὸν, οὕτω μὲν ἀκριβῶς αὐτοὺς συνάγοντα πρὸς ἀλλήλους, ὡς μηδὲν ἀποδεῖν συμφύσεως, ἐπίδοσιν δὲ βραχεῖαν ἐγχωροῦντα λαμβάνειν κατὰ τὰς εἰς τοὐπίσω τῆς ῥάχεως B ἀνακλάσεις. οὐ γὰρ οἷόν τ᾽ ἦν ἅμα μὲν ἰσχυρὸν ὑπάρχειν αὐτὸν, ἅμα δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεσθαι, καίτοι καὶ τοῦτο εἰς ὅσον οἷόν τε, θαυμαστῶς προεσκεύασται τῇ φύσει, μυξώδη τὸν σύνδεσμον τοῦτον, ὡς Ἱπποκράτης ὠνόμασεν ἐργασαμένη. ἀλλὰ περὶ μὲν ὅλης τῆς κατ᾽ ἐκεῖνον οὐσίας, ἐν τοῖς ἑξῆς λόγοις εἰρήσεται. τῇ ῥάχει δ᾽ ἐπεὶ μήθ᾽ ὁμοίως κατ᾽ ἄμφω τὰ μέρη κάμπτεσθαι βέλτιον ἦν (ἀστήρικτος γὰρ ἂν οὕτω γε, καὶ χαλαρὰ τελέως ὑπῆρχεν) ἑλέσθαι τε τὴν φύσιν ἔδει τὸ χρηστότερον, ἔνεστιν ἐπισκοπεῖσθαί σοι κἀνταῦθα, ὡς πρὸς τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας ἁπάσας, ἄμεινον ἦν αὐτὴν εἰς τὰ πρόσω κάμπτεσθαι, καὶ τοῖς ἐπικειμένοις ἔμπροσθεν ἀγ- C γείοις, τῇ ἀρτηρίᾳ τῇ μεγάλῃ, καὶ τῇ κοίλῃ φλεβὶ, μακρῷ τοῦτ᾽ ἦν ἀλυπότερον. ἀπεῤῥάγησαν γὰρ ἂν ἐπὶ πλεῖστον ἐκτεινόμεναί τε καὶ κλώμεναι, περὶ τὴν εἰς τοὐπίσω τῆς ῥάχεως ὅλην καμπήν. εὐλόγως οὖν ἐπειδὴ κατὰ τοῦτο ἐχρῆν ἀκριβῶς αὐτὴν ἐσφίγχθαι τοῖς σπονδύλοις ἅπασιν, αἱ διαρθρώσεις ὄπισθεν ἐγένοντο. καταπαύσω καὶ τοῦτον ἤδη τὸν λόγον ἐνταῦθα. παμπόλλων γὰρ ἔτι λειπομένων εἰς τὴν ἐξήγησιν ὅλης τῆς ῥάχεως, καὶ μήτε πάντων ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθῆναι δυναμένων, (εἰς ἄμετρον γὰρ ἂν οὕτως ἐκπέσοι μῆκος,) ἀλλὰ μηδὲ τομὴν ἐπιτήδειον ἐγχωρούντων, ὡς τὰ μὲν αὐτῶν ἐν τῷδε δικαίως ἀναγεγράφθαι, τὰ δ᾽ εἰς τὸν ἑξῆς λόγον ἀναβληθῆναι, κάλλιον ἔδοξέ μοι πάντα τὰ λείποντα τῷ μετ᾽ αὐτὸ φυλάξαι βιβλίῳ.



ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΤΡΕΙΣΚΑΙΔΕΚΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DECIMVSTERTIVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΙΓ΄. ΛΟΓΩι.

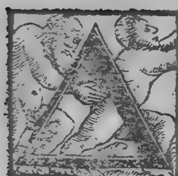
Περὶ τῶν κατὰ τὸν νῶτον ὑπολοίπων τε, καὶ περὶ τῶν ὠμοπλατῶν ἐξηγεῖται.

ARGVMENTVM LIBRI DECIMITERTII.

De reliquis quæ ad dorsum pertinent, ac de scapulis tractatur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄.

Περὶ διαρθρώσεως σπονδύλων τοῖς ὄπισθεν τοῦ νώτου.

ΙΑΙΡΟΥΜΕΝΗΣ δὲ τῆς ὄπισθεν χώρας τῶν σπονδύλων εἰς τρεῖς μοίρας, τήν τ' ἀκριβῶς ὄπισθεν, ἵνα περ ἐστὶν ἡ ἄκανθα, καὶ δύο τὰς ἐφ' ἑκάτερα ταύτης, ἃς ὁρίζουσιν αἱ ῥίζαι τῶν ἐγκαρσίων ἐκφύσεων, ὅτι μὲν ἐπὶ τῆς ἀκριβῶς μέσης, οὐ μόνον οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλ' οὐδὲ δυνατὸν τὰς διαρθρώσεις αὐτῶν ἐργάσασθαι, φθανούσης γε δὴ τῆς ἀκάνθης αὐτὴν κατειληφέναι, πρόδηλον παντί. λοιπῶν δ' οὐσῶν δυοῖν χωρῶν, κατὰ μὲν τὴν ἑτέραν αὐτῶν, εἰ οἱ σπόνδυλοι πρὸς ἀλλήλους διηρθροῦντο, κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν ἀσφαλῶς συνεδοῦντο, πρῶτον μὲν ἂν ἐπελέληστο τῆς δικαιοσύνης ἡ φύσις, ὁμοίαις χώραις ἄνισα νείμασα. δεύτερον δ' ἂν καὶ τὴν ῥάχιν αὐτὴν ὅλην ἑτερόρροπον ἀπειργάσατο, καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖσδε τῶν ἐνυπαρχουσῶν αὐτῇ κινήσεων ἐκώλυσεν ἂν ἐξ ἀνάγκης, καὶ διέφθειρε τὸ ἥμισυ μέρος. οὔτε γὰρ ἑκατέρωσε περιάγειν αὐτὴν ὁμοίως ἂν ἠδυνάμεθα, χωλὴν κατὰ θάτερα γεγενημένην. ἐπικυπτόντων δὲ τῶν σπονδύλων τὸ ἀδιάρθρωτον αὐτῆς μέρος, ἀδυνατοῦν ἕπεσθαι τῷ διηρθρωμένῳ, καὶ τὴν ἐκείνου κίνησιν ἔβλαπτεν ἄν, ὥστε ταύτῃ γε οὐ τὸ ἥμισυ μόνον, ἀλλ' ὀλίγου δεῖν ἅπασαν ἀπόλλυσθαι τὴν ἐνέργειαν. αὗται μὲν αἱ χρεῖαι τοῦ καθ' ἑκατέραν τὴν ὄπισθεν χώραν διαρθρωθῆναι, πρὸς ἀλλήλους ἅπαντας τοὺς σπονδύλους.

CAPVT PRIMVM.

De Dearticulatione Vertebrarum ad partem dorsi posteriorem.

A Vum autem spondylorum locus posterior in tres partes diuidatur, primam quæ exactè posterior est, quo loco est spina; duas quæ vtraque huius parte sunt, quas productionum transuersarum radices terminant; quòd ea parte quæ omninò est media, non modò non præstiterat, sed ne licebat quidem ipsarum dearticulationes efficere, quum ea spina iam esset occupata, arbitror id omnibus esse perspicuum. Ex duobus verò locis, qui relinquuntur, si in altero ipsorum spondyli inter
B sese fuissent dearticulati, in alio autem tutò connexi, primùm quidem natura suæ æquitatis fuisset oblita, quæ locis similibus inæqualia tribuisset; tum autem, & spinam ipsam totam in partem alteram propensam effecisset; postremò motuum, qui ipsi insunt, partem mediam necessariò impedijsset, ac vitiasset. Neque enim in vtramque partem circumagere ipsam itidem possemus, quum parte altera claudicaret; nutantibus autem spondylis pars spinæ, quæ non dearticulatur, sequi dearticulatam non posset, illiúsque motum offenderet; quò fieret vt non dimidia modò pars, sed paulominùs actio tota periret. Hos quidem vsus ex spondylis omnibus vtroque posteriore loco inter se dearticulatis percipimus.

A

CAPVT II.

De Apophysibus Vertebrarum.

CAusa verò cur aliis quidem apophyses prælongæ extiterint, ac duplices, aliis autem simplices, ac breues, ad magnitudinem ipsorum inæqualem est referenda; nam quod duplex est, ac prælongum, id tum ad securitatem simul, tum ad motus constantiam, est anteponendum; simplex autem articulus, ac breuis, præter quàm quod facilè elabitur, motum habet inchoatum, ac mancum. Et quidem, si spondyli omnes tutò potuissent duplicibus simul, ac prælongis apophysibus construi, haudquaquam id nobis natura inuidisset; verùm fieri non poterat, vt spondylorum tenuium simul, ac exiguorum duplices simul, ac prælongæ, ac tutæ aduersus iniurias, fierent apophyses; nam quum graciles eo modo, ac angustæ, vt & ipsi spondyli, esse deberent, contererentur facile, ac rumperentur. Quum igitur ipsorum quisque iis, qui vtraque parte sunt, superna scilicet, atque inferna, sit coniunctus, meritò duæ quidem accliues, totidem autem decliues apophyses extiterunt. At ipsæ quidem omnium spondylorum sunt communes, ex abundanti autem velut cumulus, vt diximus, magnis spondylis aliæ duæ sunt decliues. Quum enim ex decliuibus apophysibus accliuibus inuectis spondyli dearticularentur, ad securitatem maiorem natura alteram decliuium totam dearticulationi subiecit, ligamentúmque validum ex ipsius fine productum, sub accliuem totam submisit, ne si fortè motu aliquo vehementi animal agitaretur, articulus sede sua excideret. Verùm si prædictis tribus productionibus (quarum vna est omnium maxima, quæ spinam constituit, ac duæ transuersæ) duas quidem accliues, quatuor autem decliues adiunxeris, nouem omninò ipsas reperies; quot sanè & quales lumborum spondylis inesse mox cernuntur, quemadmodum in collo vndecim præter mediam illam anteriorem magnam decliuem; hæc enim corpus ipsum spondylorum est. Verùm insignes ipsorum productiones sunt, tum illa quæ spinam efficit; tum transuersarum vtraque, quæ (vt prius dictum est) etiam est bifida; tum quatuor, quæ articulis sunt dicatæ, ex abundanti verò duæ aliæ accedunt, superioribus ipsorum finibus, vtraque parte subiectæ, quæ cauitatem spondylorum decliuium corpus excipientem adaugent; quas solùm si inspexeris, repente ipsarum vsum perspicuè intelliges. Causam autem, cur oblongi parte inferna colli spondyli extiterint, paulò post afferemus, vbi sermonem hunc, qui nunc est in manibus, absoluerimus. Porrò dorsi spondylis singulis apophyses septem extiterunt, tametsi non omnes formam habent similem; quòd spondyli eius nouem superni posteriorem apophysin habeant maximam, vt supra fuit comprehensum; transuersas verò crassissimas; tum accliues ac decliues, iis quæ collo insunt similes, id est, breues simul ac latas. Decimus autem, qui hos sequitur, cætera quidem est similis, non tamen posteriorem apophysim habet aliis consimilem, longam, decliuem, & tenuem; neque etiam ipsas quatuor, per quas cum aliis vtrinque spondylis dearticulatur, habet similes, sed supernæ quidem duæ prælocatorum nouem spondylorum apophysibus accliuibus,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ ἀποφύσεων τῶν σπονδύλων.

ΤΟῦ δὲ τοῖς μὲν παραμήκεις γενέσθαι τὰς ἀποφύσεις, καὶ διπλᾶς, τοῖς δ' ἁπλᾶς τε καὶ βραχείας, ἡ κατὰ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἀνισότης αἰτία. βέλτιον μὲν γὰρ τὸ διπλόν, καὶ παραμηκὲς εἰς ἀσφάλειαν τε ἅμα καὶ κινήσεως ὁμοιότητα. τὸ δ' ἁπλοῦν ἄρθρον καὶ βραχύ, πρὸς τῷ ῥᳳδίως ὀλισθαίνειν, ἐλλιπῆ καὶ τὴν κίνησιν ἔχει. καὶ εἴπερ οἷόν τ' ἦν ἅπαντας τοὺς B σπονδύλους ἀσφαλῶς συνταχθῆναι, διπλαῖς τε ἅμα καὶ παραμήκεσιν ἀποφύσεσιν, οὐκ ἂν ἡμῖν ἡ φύσις οὐδὲ τοῦτ' ἐφθόνησεν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνεδέχετο, λεπτῶν τε ἅμα καὶ μικρῶν σπονδύλων, ἅμα μὲν διπλᾶς καὶ παραμήκεις, ἅμα δὲ δυσπαθεῖς ἐργάσασθαι τὰς ἀποφύσεις. ἰσχναὶ γὰρ ἂν ἐξ ἀνάγκης οὕτω γε, καὶ στεναὶ παραπλησίως αὐτοῖς τοῖς σπονδύλοις γενόμεναι, συνετρίβοντό θ' ἑτοίμως καὶ κατεθραύοντο. ἐπεὶ τοίνυν ἕκαστος αὐτῶν, ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ὁμιλεῖ τοῖς ἑκατέρωθεν, εὐλόγως ἀνάντεις μὲν ἀποφύσεις δύο, κατάντεις δ' ἕτεραι δύο γεγόνασιν, ἀλλ' αὗται μὲν ἁπάντων σπονδύ- C λων κοιναί. ἐξ ἐπιμέτρου δ' ὡς εἴρηται τοῖς μεγάλοις ἕτεραι δύο κατάντεις εἰσίν. ἐπεὶ γὰρ ἐπιβαινουσῶν τῶν κατάντων ἀποφύσεων, ταῖς ἀνάντεσι διαρθρώσεις ἐγίνοντο τοῖς σπονδύλοις, ἀσφαλείας ἕνεκα τὴν ἑτέραν τῶν κατάντων ὑπέθηκεν ἡ φύσις ὅλην τῇ διαρθρώσει, καὶ σύνδεσμόν γε κατὰ τὸ πέρας αὐτῆς ἰσχυρὸν ἐκφύσασα, παρέτεινε καὶ τοῦτον ὑπὸ πᾶσαν τὴν ἀνάντη, πρὸς τὸ μηδέ ποτε βιαίας κινήσεως καταλαβούσης τὸ ζῶον, ἐξίστασθαι τῆς οἰκείας ἕδρας τὸ ἄρθρον. ἀλλ' εἰ πρὸς ταῖς ἔμπροσθεν εἰρημέναις ἐκφύσεσι ταῖς τρισί, τῇ τε μεγίστῃ πασῶν, ἥ τις τὴν ἄκανθαν D εἰργάσατο, καὶ ταῖς ἐγκαρσίαις δύο προσθείης, ἀνάντεις μὲν δύο, κατάντεις δὲ τέτταρας, ἐννέα δηλονότι γίνονται σύμπασαι. καὶ δὴ φαίνονται τοσαῦταί τε καὶ τοιαῦται τοῖς κατ' ὀσφὺν ὑπάρχουσαι σπονδύλοις, ὥσπερ αὖ τοῖς κατὰ τράχηλον ἕνδεκα, χωρὶς τῆς πρόσω τῆς μεγάλης τῆς κατάντους. αὕτη γὰρ αὐτὸ τὸ σῶμα τῶν σπονδύλων ἐστίν. ἀλλ' αἵ γε σαφεῖς ἐκφύσεις αὐτῶν, ἥ τε τὴν ἄκανθαν ἐστὶν ἐργαζομένη, καὶ τῶν ἐγκαρσίων ἑκατέρα, δίκροος γινομένη, καθάπερ εἴρηται, καὶ αἱ τοῖς ἄρθροις ἀνακείμεναι τέτταρες. ἐξ ἐπιμέτρου δ' ἕτεραι δύο προσέρχονται τοῖς ἄνω πέρασιν αὐτῶν, E ἑκατέρωθεν ὑποκείμεναι, τὴν ὑποδεχομένην τὸ κάταντες ἑκάστου τῶν σπονδύλων σῶμα συναυξάνουσαι κοιλότητα. καὶ χρὴ μόνον θεάσασθαι καὶ ταύτας, ὡς ἥ γε χρεία πρόδηλος ἅμα τῇ θέᾳ. διὰ τί δὲ παραμήκεις εἰς τὸ κάτω μέρος, οἱ κατὰ τὸν τράχηλον ἐγένοντο σπόνδυλοι, ἐροῦμεν ἐπιτελευτηθέντι τῷ νῦν ἐνεστηκότι λόγῳ. τοῖς γὰρ δὴ κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλοις, ἀποφύσεις ἑπτὰ γεγόνασιν ἑκάστῳ, καίτοι γ' οὐχ ὁμοίαν ἔχουσιν ἅπασι τὴν ἰδέαν. ὅτι μὲν γὰρ ἄνωθεν οἱ ἐννέα μεγίστην τὴν ὀπίσθιον ἐκτήσαντο, καθότι προείρηται, καὶ τὰς ἐγκαρσίας παχυτάτας, καὶ ἀνάντεις τε, καὶ κα- F τάντεις, ὁμοίως ταῖς ἐν τραχήλῳ βραχεῖς τε ἅμα καὶ πλατεῖς. ὁ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν δέκατος, τὰ μὲν ἄλλα παραπλήσιος, οὐ μὴν οὔτε τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις ἔχει, παραμήκη τε, καὶ κατάντη, καὶ λεπτήν, οὔτε τὰς τέτταρας, αἷς διαρθροῦται ταῖς ἑκατέρωθεν, ἀλλ' αἱ μὲν ἄνωθεν δύο, ταῖς τῶν προτεταγμένων ἐννέα σπονδύλων ἐοίκασιν ἀνάντεσιν,

A αἱ κατάντεις δὲ λοιπαὶ δύο, ταῖς τῶν ὑπολειπομένων κατάντεσι ἐοίκασι. μόνῳ γὰρ δὴ τούτῳ τῶν σπονδύλων ἁπάντων ἐξαίρετον ὑπάρχει τὸ καὶ ἀμφοτέρας διαρθρώσεις ἐπιβαίνειν ἑκατέρῳ τῶν ὁμιλούντων σπονδύλων, ὡς τοῖς γε λοιποῖς ἅπασιν, ὅσοι μὲν ἐν τοῖς κάτω μέρεσι τοῦδε τετάχαται, κοίλας μὲν τὰς ἀνάντεις ἀποφύσεις, κυρτὰς δὲ ἔχειν τὰς κατάντεις ὑπάρχει. καὶ διὰ τοῦτο, ταῖς μὲν κυρταῖς ἐπιβαίνουσι τοῖς ὑποτεταγμένοις σπονδύλοις, ταῖς δὲ ἀνάντεσιν ὑποδέχονται τοὺς ὑπερκειμένους. ὅσοι δὲ ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦδε κατὰ τὸ μετάφρενόν τέ εἰσι, καὶ τὸν τράχηλον, οὗτοι πάντες ὑποδέχονταί τε ἅμα καὶ περιβαίνουσι ταῖς κατάντεσιν ἀποφύσεσι, τὰς ἀνάντεις ἀτρέμα κυρτὰς γινομένας. B ἀλλ᾽ ὅ γε δέκατος, ὁ κατὰ τὸ μετάφρενον, ὡς εἴρηται, μόνος ἁπάντων σπονδύλων ἑκατέρων τῶν ἀποφύσεων τὰ πέρατα κυρτὰ μετρίως κτησάμενος, ἐπιβαίνει τοῖς παρακειμένοις, εἴς τινας ὀφρυώδεις κοιλότητας τελευτῶσιν. οἱ δὲ ἐφεξῆς αὐτοῦ δύο, τὰς τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένας ἀποφύσεις. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰς ἀνάντεις καὶ κατάντεις, αἷς πρὸς ἀλλήλους διαρθροῦνται, τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν σπονδύλοις ὁμοίας ἔχουσιν, ἀλλὰ καὶ τὰς λοιπὰς δύο τὰς κατάντεις, ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἕνεκα φρουρᾶς τῶν ἄρθρων ὑποβεβλημένας, ἀφ᾽ ὧν συνδέσμους τινὰς ἰσχυροὺς ἔφην ἐκφύεσθαι καὶ αὐτὰς ἔχουσιν οἱ τοῦ μεταφρένου τελευταῖοι C δύο σπόνδυλοι. τὰς μέν τοι λοξὰς τὰς ἑκατέρωθεν, ἃς ἐγκαρσίας ἔμπροσθεν ὠνομάσαμεν, οὗτοι μόνοι τῶν πάντων σπονδύλων οὐκ ἔχουσι. τίς οὖν καὶ ἡ τῆς τούτων ἀνομοιότητος αἰτία, λέγειν ἂν ἐφεξῆς εἴη. μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται. τὸν μέσον τῆς ῥάχεως ὅλης σπόνδυλον εἰς περιφερῆ τελευτῶντ᾽ ἄκανθαν, οἷον ψαλίδα μόνον, εὐλόγως ἐδείκνυμεν ὀρθὴν καὶ ἀρρεπῆ τὴν ὄπισθεν ἔχειν ἀπόφυσιν. ἀλλ᾽ οὐδὲ ἄλλος γε ὁ μέσος, οὐκ ἄλλος τίς ἐστιν, ἢ ὁ δέκατος τοῦ μεταφρένου. διεῖλε γὰρ κἀνταῦθα τὴν ὅλην ῥάχιν ἡ φύσις ἀκριβῶς ἰσομερῆ τοὺς ὄγκους τῶν D σπονδύλων, οὐ τὸν ἀριθμὸν ἐκλογισαμένη. πολλῷ μὲν γὰρ πλείους οἱ ἄνωθεν, ἀλλὰ τοσούτῳ μείζους αὐτῶν οἱ κάτωθεν ὑπάρχουσι κατὰ τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ὅσῳ τὸ πλῆθος ἀπολείπονται. καὶ θαυμάζειν αὐτὴν ἄξιον ὡς ἀκριβῶς δικαίαν, οὐ τὸ κατὰ τὴν πρόχειρον φαντασίαν ἴσον, ἀλλὰ τὸ κατ᾽ ἀλήθειαν ἑλομένην. εἰκότως οὖν οὗτος ὁ σπόνδυλος, ὡς τὴν θέσιν ἐξαίρετον παρὰ τοὺς ἄλλους ἔσχε, καὶ σὺν αὐτῇ τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν, οὕτω καὶ τὰς διαρθρώσεις. ἵνα γὰρ ἡ ῥάχις ὁμοίως ἁπάσαις κάμπτοιτο, μένειν μὲν ἐχρῆν δή που κατὰ σφετέραν χώραν τὸν μέσον. ἀφίστασθαι δὲ ἀπ᾽ ἀλλήλων τε, καὶ τούτου τοὺς ἄλλους E ἅπαντας ἀποχωροῦντας ἀτρέμα, τοὺς μὲν ὑπερκειμένους ἄνω, τοὺς δὲ ὑποτεταγμένους κάτω. καὶ πρὸς ταύτην ἄρα τὴν κίνησιν, εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἐπιτηδείους ἐργαζομένη τὰς διαρθρώσεις, τῶν μὲν ὑπερκειμένων τοῦ μέσου, τὰς μὲν ἀνάντεις ἀποφύσεις κυρτάς, κοίλας δὲ ἠρέμα τὰς κατάντεις ἐδημιούργησεν, ἔμπαλιν δὲ τῶν ὑποτεταγμένων, κοίλας μὲν τὰς ἀνάντεις, κατάντεις δὲ τὰς κυρτάς. ἐπεὶ γὰρ ὡς ἐδείκνυτο πρόσθεν, ἐκ τῶν ἐπὶ βραχὺ λοξῶν κινήσεων ἡ ῥάχις ἐκτήσατο τὰς εὐθείας, αἱ δὲ οὕτως ἀτρέμα λοξαὶ φύσιν εἶχον ἀμφὶ ταῖς κυρτότησι μενούσαις ἑδραίαις, τῶν κοιλοτήτων ἑκατέρωσε περιφερομένων, ἀποτελεῖσθαι κατὰ λόγον, ἀκίνητον μὲν ἐν ἑκατέραις ταῖς F διαρθρώσεσι τὸν μέσον ἐδημιούργησε σπόνδυλον. τῶν δ᾽ ἄλλων ἁπάντων, τοὺς μὲν ὑποτεταγμένους ταῖς κάτω, τοὺς δὲ ὑπερκειμένους ταῖς ἄνω. ἐχρῆν γὰρ δή που τοὺς μὲν ὑποκειμένους εἰς τὰ κάτω μέρη μεθίστασθαι κυρτουμένης τῆς ῥάχεως, ἄνω δὲ ἰέναι τοὺς ὑπερκειμένους, καὶ μέν γε καὶ ἀνακυπτόντων τε, καὶ ὀρθουμένων,

A reliquæ verò duæ decliues reliquis decliuibus sunt similes. Huic enim soli spondylorum omnium id est eximium, quod vtraque dearticulatione propinquo sibi spondylo, vtique inuehitur; reliquis verò omnibus, qui sub hoc decimo sunt locati, id inest, vt accliues quidem apophyses sint conuexæ, decliues verò sint deuexæ; ob id deuexis quidem subiectis spondylis inuehuntur, accliuibus autem superiores excipiunt. Qui verò supra hunc in dorso sunt, ac collo, hi omnes recipiunt simul, ac decliuibus apophysibus ambiunt accliues, quæ sensim fiunt deuexæ. At qui in dorso est decimus, solus omnium spondylorum (vt B diximus) vtriusque apophyseωs fines mediocriter deuexos adeptus inuehitur adiacentibus, in cauitates quasdam superciliosas desinentibus. Qui verò huic sunt proximi duo spondyli, apophyses eas, quæ spinam constituunt; pariter autem & accliues, ac decliues, quibus mutuò dearticulantur, lumborum spondylis habent similes. Quin postremi hi duo dorsi spondyli, apophyses duas reliquas decliues ex partibus infernis ad tutandos articulos submissas (à quibus diximus ligamenta quædam valida enasci) atque ab aliis seiunctas habent; verumtamen soli hi spon- C dylorum omnium obliquas vtrinque (quas antea transuersas appellauimus) non habent. Quæ igitur causa dissimilitudinis horum sit, dicendum deinceps fuerit; frustra enim natura nil facit. Medium totius spinæ spondylum, qui in spinam rotundam quasi fornicem solùm desinit, ostendimus rectam, ac nusquam inclinantem meritò habere posteriorem apophysim; verùm medius hic omninò est ille dorsi decimus. Natura enim hîc quoque totam spinam in partes omninò æquales diuisit, mole spondylorum æstimata, non numero; multò enim plures sunt D superiores; verùm inferiores corporis mole tantò illis sunt maiores, quantùm numero ab iisdem vincuntur. Mirarique ipsam conuenit, vt æquissimam, vt quæ non quod prima statim facie apparet æquabile, sed quod re vera est eiusmodi, elegerit. Meritò igitur spondylus iste, quemadmodum situm præter cæteros habuit eximium, & cum eo apophysim posteriorem, ita & dearticulationes. Vt enim tota spina æqualiter flecteretur, hunc certè spondylum medium immotum esse oportuit; reliquos verò omnes mutuò à se digredi, & à medio, E idque sensim, superiores quidem sursum, deorsum autem inferiores. Ad quem sanè motum iam inde ab initio natura dearticulationes adaptans, superioribus quidem ipso medio apophyses effecit, deuexas quidem accliues, cauas verò sensim decliues: inferioribus autem contra, cauas quidem fecit accliues, deuexas autem decliues. Quum enim (vt antea ostendimus) ex parum obliquis motibus spina rectos sit adepta; qui verò motus sunt ita parum obliqui, hoc habeant vt perfici possint, quum cauitates vtroque circum stabiles deuexitates circumferuntur, iure optimo medium quidem F spondylum vtraque dearticulatione fecit immobilem; reliquos verò omnes, infernos quidem infernis dearticulationibus, supernos autem supernis. Oportebat enim vtique, quum spinam curuaremus, infernos quidem ad partes infernas cedere, superiores verò sursum tendere, quin & quum sursum spectamus, atque erigimur,

spondylos motum prædicto contrarium habere oportebat, supernos scilicet deorsum, infernos autem sursum. Porrò figuræ vtriusque terminus est, vt quum flectimur, spondyli quàm possunt longissimè, mutuò à se digrediantur, perinde, ac si longior tunc spina esse deberet; quum verò erigimur, contra vt cuncti coëant ad medium spondylum accedentes, ac si spinam totam tunc breuiorem esse oporteret. Quòd verò cauitates quæ circum ossium inter se dearticulatorum deuexitates vtroque vertuntur, ad motus obliquos sint aptissimæ, si memoria tenes radij motum atque dearticulationem quam habet cum brachio; aut carpi cum tenui cubiti apophysi quam nonnulli stiloidem nominant, tertio ad vim intelligendi non amplius, opinor, tibi opus erit exemplo. Quòd si opus fuerit recordare articulationis nauiformis cum astragalo, & astragali cum tarso, quomodo in his omnibus motus obliqui fiant, quum cauitates vtroque circum deuexitates manentes immotas feruntur. Cùm enim cauitas vna circum vnam eminentiam vertitur, solos motus obliquos ad latera efficit; quod autem ex duobus obliquis, si positi simul fuerint parum à motu medio partem vtroque circumagentes, est compositum, sæpè iam demonstrauimus rectum vnum necessariò effici, si vtrique agant. Quin & quòd in spina satius erat ex obliquis rectos efficere, id quoque demonstratum ante fuit. Quorum omnium si recordaris, arbitror te naturæ artem, ac compositionem optimam magnopere admirari, quæ spondylis & inuenit motum aptissimum, ac apophyseωn multitudinem, ac magnitudinem, & (vt summatim dicam) omnia, tum inter se, tum spinæ vsibus omnibus, consentientia. Etenim reliqui duo dorsi spondyli, aliis omnibus subiecti, non iniuria pro transuersis apophysibus decliues articulis subditas habuerunt; quorum alter quidem vltimam costarum notharum habet sibi incumbentem, quæ breuis admodum est, ac tenuis, obscuréque ac parum mouetur; alter verò diaphragmatis habet epiphysin. Non igitur ipsis opus fuit, quomodo & aliis thoracis spondylis, apophysibus transuersis, validis, affirmatis simul, ac tutò cum partibus, quæ illic sunt, ossium costarum dearticulatis: sed pro iis decliues habuerunt proximis lumborum spondylis adsimiles.

A ἔμπαλιν ἐχρῆν κινεῖσθαι τοὺς σπονδύλους, κάτω μὲν ἰόντας τοὺς ὑπερκειμένους, ἄνω δὲ τοὺς ὑποτεταγμένους· ὅρος γὰρ ἑκατέρου τοῦ σχήματος, ἐπικαμπτόντων μὲν ἀποχωρεῖν ἀλλήλων τοὺς σπονδύλους, ὅσον οἷόν τε πλεῖστον, ὡς εἰ καὶ μείζονος δεομένης τηνικαῦτα γίνεσθαι τῆς ῥάχεως· ἀνακυπτόντων δ' ἔμπαλιν, συνιέναι πάντας εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις τῷ μέσῳ σπονδύλῳ προσχωροῦντας, ὡς ἂν καὶ νῦν βραχείας ἀναγκαζομένης γίνεσθαι τῆς ὅλης ῥάχεως. ὅτι δ' ἐπιτηδειόταται ταῖς λοξαῖς κινήσεσιν, αἱ τῶν διαρθρουμένων ἀλλήλαις ὀστῶν κοιλότητες, ἀμφὶ ταῖς κυρτότησιν ἐπιστρεφόμεναι πρὸς ἑκάτερα, τήν τε τῆς κερκίδος ἀναμνησθέντι σοι κίνησίν τε ἅμα καὶ διάρθρωσιν, ἣν πρὸς τὸν βραχίονα B ποιεῖται, καὶ τὴν τοῦ καρποῦ πρὸς τὴν λεπτὴν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν, ἣν ὀνομάζουσιν ἔνιοι στυλοειδῆ, τρίτου παραδείγματος εἰς ἐνέργειαν νοήσεως οὐκ ἔτ', οἶμαι, δεήσει. εἰ δ' ἄρα καὶ δέῃ, τήν τε τοῦ σκαφοειδοῦς αὖθις ἀναμιμνήσκου πρὸς ἀστράγαλον, καὶ ἀστραγάλου πρὸς ταρσόν, ὡς ἐν ἁπάσαις ταύταις περὶ τὰς κυρτότητας ἑδραίας μενούσας τῶν κοιλοτήτων ἑκατέρωσε περιφερομένων, αἱ λοξαὶ κινήσεις ἀποτελοῦνται. μία μὲν οὖν κοιλότης περὶ μίαν ἐξοχὴν στρεφομένη, τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τῶν λοξῶν μόνων δημιουργός ἐστι. δύο δ' εἰ συντεθεῖεν λοξαί, C βραχὺ τῆς μέσης παραλλάττουσαι τὸ μόριον ἐφ' ἑκάτερα, ὅτι σύνθετον ἐξ αὐτῶν ἀνάγκη γίνεσθαι μίαν εὐθεῖαν, ἐπειδὰν ἐνεργῶσιν ἀμφότερα, δέδεικται καὶ τοῦτ' ἤδη πολλάκις. ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῆς ῥάχεως ἄμεινον ἦν ἐκ τῶν λοξῶν τὰς εὐθείας γίνεσθαι, καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν δέδεικται, καὶ εἰ πάντων ἅμα μνημονεύοις, οἶμαί σε μεγάλως ἤδη τεθαυμακέναι τῆς φύσεως τὴν τέχνην, καὶ σύνθεσιν ἀρίστην ἐξευρούσης τοῖς σπονδύλοις, καὶ κίνησιν ἐπιτηδειοτάτην, καὶ πλῆθος ἀποφύσεων, καὶ μέγεθος, καὶ συλλήβδην φάναι, πάντ' ἀλλήλοις τε καὶ ταῖς χρείαις ἁπάσαις τῆς ῥάχεως ὁμολογοῦντα ποιησαμένης· οἱ δὲ λοιποὶ δύο τῶν D κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλων, οἱ κάτωθεν ἁπάντων, οὐκ ἀλόγως τὰς ἀντὶ τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων τὰς ὑποκειμένας τοῖς ἄρθροις, τὰς καταντεῖς ἐκτήσαντο, ὁ μὲν ἕτερος τὴν ὑστάτην τῶν νόθων πλευρῶν ἔχοντες ἐπιβεβηκυῖαν, αὐτήν τε βραχεῖαν πάνυ καὶ λεπτὴν ὑπάρχουσαν, ἀμυδρῶς τε καὶ σμικρὰ κινουμένην, θατέρου δὲ τὴν ἐπίφυσιν τῶν φρενῶν. οὔκουν ἐδέησεν αὐτοῖς ὁμοίως τοῖς ἄλλοις τοῦ θώρακος σπονδύλοις, ἐγκαρσίων ἀποφύσεων ἰσχυρῶν, ὑπερηρεισμένων τε ἅμα καὶ διηρθρωμένων ἀσφαλῶς τοῖς ταύτῃ μέρεσι τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ὀστῶν, ἀλλ' ἀντὶ τούτων τὰς καταντεῖς ἔσχον τοῖς γειτνιῶσι τῆς ὀσφύος σπονδύλοις E ὁμοιωθέντες.

CAPVT III.

Cur prima Colli vertebra caruit posteriori apophysi; ac de Foraminibus, magnitudine & ordine Vertebrarum.

NVm igitur in his omnibus natura omninò fuit iusta, soli autem primo colli spondylo posteriorem apophysim præter æquum inuidit? an id quoque melius fuit sic comparari? Spero te (si modò memoria tenes ea, quæ proximo libro scripsimus) prolixiorem demonstrationem non postulaturum. Docuimus enim in eo libro musculos rectos, ac breues, qui caput totum erigunt, omnem ipsius occupare articulationem. Conuenienter igitur hac parte primus spondylus nullam habuit apophysim, quum iam ipsam

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ.

Διὰ τί τῷ πρώτῳ κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλῳ ἡ ὄπισθεν ἀπόφυσις οὐ γέγονε· καὶ περὶ τῶν τρημάτων, μεγέθους τε καὶ τάξεως τῶν σπονδύλων.

ΑΡ' οὖν ἐν τούτοις μὲν ἅπασιν ἡ φύσις ἀκριβῶς δικαία, μόνῳ δὲ τῷ πρώτῳ κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλῳ τῆς ὄπισθεν ἀποφύσεως ἐφθόνησεν ἀδίκως; ἢ καὶ τοῦτο βέλτιον ἦν οὕτω F κατεσκευάσθαι; (νομίζω σε τῶν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ προγεγραμμένων ἀναμνησθέντα) μηκέτ' ἀποδείξεως δεήσεσθαι μακροτέρας. ὅτι γὰρ οἱ ἀνανεύοντες ὅλην τὴν κεφαλὴν μύες οἱ εὐθεῖς καὶ βραχεῖς, ἅπασαν αὐτῆς κατειλήφασι τὴν διάρθρωσιν, ἐν ἐκείνῳ λέλεκται). δεόντως οὖν καὶ ἡ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀπόφυσις οὐκ ἐγένετο τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ, φθασάντων αὐτὴν

καταλαβεῖν τῶν μυῶν. οὔτε γὰρ ἀφελέσθαι τὰ ζῶα τὴν τοιαύτην κίνησιν εὔλογον ἦν, οὔτε φυλαττομένης αὐτῆς, οἷόν τε παρυποτιθέναι τοῖς μυσὶν ὀξείας ὀστῶν ἀποφύσεις, οὐ μόνον γὰρ ἂν ἀπεστέρησεν αὐτοὺς τῆς ἕδρας, ἀλλὰ καὶ κινουμένοις ἐμποδὼν ἐγίνετο, θλῶσα καὶ κεντῶσα, καὶ τιτρώσκουσα, καὶ παντοίως ἀδικοῦσα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν οὐκ ἐποίησε, καὶ μάλιστά σε τοῖς τοιούτοις ἔργοις τῆς φύσεως προσέχειν ἀξιῶ τὸν νοῦν, ἐν οἷς ἀποχωροῦσα τῆς ὁμοίας κατασκευῆς τῶν ὁμοίων ὀργάνων, οὐχ ὡς ἔτυχεν ἐκτρέπεται τῆς ὁμοιότητος, οὐδ᾽ ἀντὶ ταύτης αἱρεῖται τὸ τυχὸν, ἀλλ᾽ ὃ τοῖς δημιουργουμένοις ἔχειν προσήκει μόνοις. οὔτε γὰρ ὁ δέκατος τοῦ μεταφρένου σπόνδυλος εἰκῇ, καὶ ὡς ἔτυχε μόνος ἐξ ἁπάντων σπονδύλων ὀρθήν τε τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ἔχει, εἰ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον κυρτὸν, οὔθ᾽ οἱ μετ᾽ αὐτὸν δύο μάτην ἀπολωλέκασι τὰς ἐγκαρσίας. ὥσπερ οὐδ᾽ ὁ κατὰ τὸν τράχηλον ὁ πρῶτος τὴν ὄπισθεν, ἀλλ᾽ ἕκαστον τούτων ἡ φύσις φαίνεται, διότι βέλτιον ἦν, οὕτω κατεσκευακέναι, διὰ τοῦθ᾽ ἑλομένη, ὥσπερ γε καὶ μόνῳ τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ τὰ τρήματα, δι᾽ ὧν ἐκπίπτει τὰ παρὰ τοῦ νωτιαίου νεῦρα, μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν ἅπασι τοῖς ἄλλοις τοῦ τραχήλου σπονδύλοις ἐγγεγλύφθαι τρόπον. τοῖς μέν γε καθὰ συνάπτουσιν ἀλλήλοις, ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν ἡμικυκλίῳ παραπλησίῳ ὑπάρχει τὸ τρῆμα παραμῆκες, εἴσω μέχρι τοῦ νωτιαίου διῆκον, ὡς ἐξ ἀμφοῖν μίαν χώραν γίνεσθαι τηλικαύτην εὖρος, ἡλίκον μάλιστα τῷ πάχει, τὸ δι᾽ αὐτῆς ὁδοιπορεῖν ἐστι νεῦρον. ὁ δὲ πρῶτος σπόνδυλος, οὔτ᾽ ἐν τοῖς πρὸς τὸν δεύτερον αὐτοῦ διηρθρωμένοις μέρεσιν, οὔτε πολὺ μᾶλλον ἐν τοῖς ἄνω, τοῖς πρὸς τὴν κεφαλὴν, οὐδὲν ἔχει τρῆμα τοιοῦτον, προμηθῶς κἀνταῦθα τῆς διαπλαττούσης τέχνης τὰ ζῶα, προνοουμένης τε ἅμα, καὶ φυλαξαμένης ἐν ἅπασι τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύροις τὴν ἀκολουθοῦσαν αὐτοῖς τε τοῖς νεύροις, καὶ προσέτι τοῖς σπονδύλοις, εἰ κατ᾽ ἄλλο τι χωρίον ἐκφύοιτο βλάβην. ἔνεστι γοῦν κἀνταῦθα θεασαμένῳ σοι τὰ τρήματα λογίσασθαι, πῶς ἅμα τε τοῖς σπονδύλοις ἄμεινον ἦν ἐνταῦθα διατετρῆσθαι μόνον, ἅμα τε τοῖς νεύροις ἀσφαλέστατον. ὑπὸ γὰρ δὴ ταῖς ῥίζαις κείμενα τῶν ἀνάντων τε, καὶ κατάντων ἀποφύσεων, αὐτά τε τὰ τρήματα, καὶ τὰ δι᾽ αὐτῶν ἐκφυόμενα νεῦρα φρουρεῖται πανταχόθεν, ἄμεινον ἑτέρωθεν ταχθῆναι μὴ δυνάμενα. τὸ μὲν γὰρ ὀπίσω τῶν ἀποφύσεων ἀπαχθῆναι τοῖς νεύροις αὐτοῖς, οὐκ ἦν ἀσφαλὲς, ὡς ἂν διὰ μακροῦ τε μέλλουσιν ὁδοιπορήσειν εἰς τὰ πρόσω τοῦ ζώου, καὶ πάσης φυλακῆς ἀφρουρήτοις ἔσεσθαι. τὸ δὲ μᾶλλον ἔμπροσθεν ἢ νῦν ἐστι μετατεθῆναι, καὶ τοὺς σπονδύλους ἔβλεψεν ἂν βαθείαις ὀπαῖς ἐγγλυφθέντας, καὶ τὸν σύνδεσμον δὲ αὐτῶν ἀσθενέστερον ἀπειργάσατο, καὶ τοῖς ἐπικειμένοις ὀργάνοις κατὰ ταῦτα τὰ μέρη τῆς ῥάχεως ἐλυμήνατο. καίτοι τούτων οὐδὲν εὐκαταφρόνητόν ἐστιν, οὐδ᾽ ἄξιον ἀμεληθῆναι σοφῷ δημιουργῷ. τὸ μὲν γὰρ τῶν νεύρων τι παραβλάπτεσθαι τῷ σφαλερῷ τῆς ὁδοῦ τοῖς πρόσω μέρεσι τοῦ ζώου διέφερεν ἂν, εἴπερ αὐτῶν ἔμελλεν αἰσθήσεώς τε, καὶ κινήσεως ἅμα μεταλήψεσθαι. τὸ δὲ τοὺς σπονδύλους, ἵν᾽ εἰσὶν αὐτοὶ σφῶν αὐτῶν παχύτατοι, καὶ καθ᾽ ἀλλήλων ἐπιβεβήκασι, κατὰ τοῦτο διατετρᾶσθαι τὴν ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς συνθέσεως, ἐξ ἀνάγκης ἄν τι προσέβλαψεν, ὡς εἰ καὶ τεῖχος ὀπαῖς εὐρείαις τε, καὶ πολλαῖς διατετρήσειας, ὁ δὲ συνάπτων αὐτοὺς σύνδεσμος ἰσχυρότερος εἶναι δεόμενος, ὡς ἔν τε τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται, κἀν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται, πάντως ἄν που καὶ αὐτὸς ἀσθενέστερος ἐγίνετο, μηκέτι συνεχὴς ὅλος ἑαυτῷ φυλαττόμενος,

A musculi occupassent. Neque enim par erat animalia huiusmodi motu priuare; neque quum ipse seruaretur, acuta ossium apophysis musculis submitti poterat, non modo enim ipsos sede sua pelleret, verùm etiam motui ipsorum moram afferret, contundens ipsos, ac pungens, vulnerans, modisque omnibus violans: quæ sanè causæ fuerunt, cur primo spondylo posterior apophysis fuit adempta. Porrò attendas animum maximè velim huiusmodi naturæ operibus, in quibus ipsa à simili constructione instrumentorum similium digrediens, non temerè à similitudine diuertit, neque pro ea quiduis eligit, sed quod operibus suis erat duntaxat conueniens. B Neque enim decimus dorsi spondylus solus omnium spondylorum temerè, ac fortuitò rectam habet posteriorem apophysim, quamuis aliis singuli deuexam; neque reliqui duo qui post ipsum sunt, frustra transuersis caruerunt, quemadmodum neque qui in collo est primus posteriore; sed omnia hæc natura videtur ob id esse secuta, quòd ita comparasse præstiterat. Quemadmodum certè, & soli primo spondylo obliqua foramina, per quæ nerui à spinali medulla excidunt, non quomodo aliis omnibus colli spondylis insculpsit. Aliis siquidem omnibus quà sibi inter se coniunguntur, C ad latera foramen inest semicirculo simile, oblongum, intrò vsque ad spinalem medullam penetrans, vt ex ambobus locus vnus fiat tam latus, quàm crassus est is neruus qui per ipsum est præteriturus: primus verò spondylus, neque in suis partibus, quibus cum secundo dearticulatur; ac multò minùs in superioribus, quibus cum capite etiam dearticulatur, foramen vllum habuit eiusmodi, sapienter hîc quoque arte ea, quæ animalia conformat, prouidente simul, ac in neruis omnibus, qui à spinali medulla proficiscuntur, noxam declinante, quæ tum neruos ipsos, tum spondylos etiam, si aliunde emergerent, manebat. D Licet igitur hîc quoque, vbi foramina fueris conspicatus, reputare, quo pacto spondylis ex vsu magis fuit hîc solùm esse perforatis, neruis autem id ipsum fuit tutissimum. Nam foramina hæc ac nerui qui per ipsa emergunt, sub apophyseon accliuium, ac decliuium radicibus sita, vndique muniuntur, vt collocari alibi melius non potuerint; ad posteriores namque apophyses ipsos relegari non erat tutum, tum quòd nullum illic haberent nutrimentum, tum etiam quòd prius quàm ad partes anteriores peruenirent, longum eis iter esset emetiendum; E quòd si antrorsum magis, quàm nunc sunt, essent transpositi, & spondylos ipsos læderent foraminibus tunc profundis excauatos, & ipsorum ligamentum imbecillius efficerent, atque instrumentis, quæ illic spinæ incumbunt, incommodarent. Quorum nullum erat aspernandum, neque dignum quòd à sapiente Opifice negligeretur. Nam siquis neruus partibus anterioribus ob viæ periculum esset offensus, id animali fraudi esset, siquidem ipsum sensus, ac motus particeps erat futurum, quòd si spondyli, qua parte ipsi sunt crassissimi, ac sibi ipsi mutuò incumbunt, ea F essent pertusi, securitas compositionis ipsorum necessariò læsa nonnihil fuisset, non aliter, quàm si parietem crebris, ac latis foraminibus perforaris: ligamentum verò, quòd eos connectit, quod (vt ante diximus, & postea dicemus) fortius esse oportebat, inualidius omninò redderetur, neque amplius totum sibi ipsi continuaretur,

ſed multis locis plerumque velut diuelleretur, ac eroderetur, quemadmodum ſi quid eiuſmodi ipſi nunc quoque accidat. Porrò quæ parte anteriore ſpondylis incumbunt, in dorſo quidem venæ quædam ſunt, quæ thoracem nutriunt, ac maxima omnium arteria, & ſtomachus; in lumborum verò ſpondylis, tum memoratæ arteriæ pars inferior, tum venæ cauæ loci illius portio, ac muſculi maximi, quos pſoas nominant; in colli autem ſpondylis ſunt muſculi caput inclinantes, ac ſtomachi pars ſuperior. Quæ partes omnes (à quibus partem ſpinæ anteriorem diximus eſſe occupatam) haudquaquam conſtitui alibi meliùs poterant. Rectè igitur natura prouida, vbi primùm ipſorum ſpondylorum latera deſinunt, illinc à ſpinali medulla neruos produxit, tum nequid ipſa afficeretur, tum ne ſpinæ compoſitio redderetur imbecillior, tum etiam ne ligamentorum continuatio intercideretur, aut ne, ſi per longum, ac periculoſum iter nerui ferrentur, pati aliquid periclitarentur; quo loco verò ipſi nunc ſunt ſiti, is vndique planè eſt tutus, apophyſes accliues, ac decliues quaſi vallum quoddam opponens. In lumbis autem (ab iis enim nobis eſt auſpicandum, quòd ipſi, maximos quum haberent ſpondylos, commemorabiles etiam habuerunt apophyſes) ſi alteram apophyſeωn decliuium accuratiùs conſideraris (quam antea diximus, quòd in ligamentum validum deſineret, vſum non mediocrem apophyſibus accliuibus articulationes efficientibus afferre) non ad eum duntaxat vſum reperies vtilem, ſed multò etiam magis primæ nerui productionis gratia comparatam; poſt neruum enim exporrecta, murus re vera eſt, ac propugnaculum aduerſus ea, quæ illi quoquomodo incidunt, prima omnium excipiens, ac propulſans; & ſi vulnera excipere, aut conteri, aut quouis alio modo affici ſit neceſſe, ea omnia in ſeſe recipiens potius, quàm neruus afficiatur. Hanc igitur productionem in lumborum ſpondylis videas magnam (quòd ipſi ſint maximi) & duobus poſtremis thoracis ſimilem; in aliis verò decem ſpondylis eundem vſum neruis præſtant apophyſes laterales, quibus coſtarum oſſa inuehuntur, atque dearticulantur; qui quum ſint inferioribus minores, atque apophyſim hanc memorabilem habere eos eſſet neceſſe, nullúſque amplius locus decliui productioni relinqueretur, coacta fuit natura eò quòd propter alium quendam vſum paratum fuerat, ad aliud ſimul vti. Et quidem certè magnus hic locus erat, ac munitus, ſitúſque erat ad neruum tutandum opportuniſſimè. Reliqui verò colli ſpondyli, neruorum productiones habent à tranſuerſis apophyſibus (quas bifidas eſſe diximus) tectas, ac bene ſtipatas; nam omnibus his præter primum ſpondylum in vtroque laterali ipſorum fine, neruorum productiones extiterunt. In collo quidem vtrique ſpondyli, qui inter ſe ſunt coniuncti, atque æquales (vt docuimus antea) ad foraminis, quod neruum deducit, generationem, quoad maximè licet, conferunt; in lumbi verò totius ſpondylis neruus inuehitur fermè oræ vltimæ ſuperioris ſpondyli, quòd illinc quidem apophyſis ipſum muniens emergat. Præterea quum ſpondyli ipſius ſint magni, alter ipſorum ſolus neruo loci ſatis præbere poteſt; at in collo, ſpondylorum paruitas ſola neruo viam præbere non poterat.

A ἀλλ' οὕτω διασπώμενός τε καὶ διαβιβρωσκόμενος πολλαχόθι πολλάκις, καθάπερ εἰ καὶ νῦν αὐτῷ τι τοιοῦτο συμβαίη. τὰ δ' ἔμπροσθεν ἐπικείμενα τοῖς σπονδύλοις, ἐν μὲν τῷ μεταφρένῳ φλέβες τέ τινές εἰσιν, αἳ τὸν θώρακα τρέφουσι, καὶ ἡ μεγίστη πασῶν ἀρτηρία καὶ ὁ στόμαχος. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν, αὐτῆς τε τῆς εἰρημένης ἀρτηρίας τὸ κάτω μέρος, καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς ἡ ταύτῃ μοῖρα, καὶ μέγιστοι μύες οὓς ψόας ὀνομάζουσιν. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον, οἵ τ' ἐπινεύοντές εἰσι μύες τὴν κεφαλὴν, ἥ τε ἄνω μοῖρα τοῦ στομάχου, πάντα ταῦτα τὰ προειρημένα μόρια τὴν πρόσω χώραν ἐπέχοντα τῆς

B ῥάχεως, οὐδαμόσε μετατεθῆναι βέλτιον ἠδύνατο. καλῶς οὖν ἡ φύσις προνοουμένη, ἵνα πρῶτον αὐτῶν παύεται τὰ πλάγια, κατὰ ταῦτα τὴν ἔκφυσιν ἐποιήσατο τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ὡς ἂν μήτ' ἐνοχλοῖτό τι, μήτε τὴν σύνθεσιν ἀσθενεστέραν ἐργάζοιτο τῆς ῥάχεως, ἢ τῶν συνδέσμων διακόπτοιτο συνεχὲς, ἢ διὰ μακροῦ τε ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρου χωρίου φερόμενα κινδυνεύοι τι παθεῖν. ἡ γὰρ δὴ νῦν αὐτοῖς δεδομένη χώρα παντοίως ἀσφαλής ἐστι, καὶ ταῖς ἀνάντεις τε καὶ κατάντεις ἀποφύσεις, οἷόν χαρακά τινα προβεβλημένη. κατὰ μέν γε τὴν ὀσφὺν (ἀπὸ ταύτης γὰρ ἀρκτέον τοῦ λόγου) διότι μεγίστους

C ἔχουσα τοὺς σπονδύλους, ἀξιολόγους ἐκτήσατο καὶ τὰς ἀποφύσεις, εἰ κατασκέψαιο σαφῶς τὴν ἑτέραν τῶν κατάντων, ἣν ἔμπροσθεν ἔλεγον εἰς ἰσχυρὸν σύνδεσμον τελευτῶσαν, ὄφελος οὐ σμικρὸν εἶναι ταῖς τὰς διαρθρώσεις ἐργαζομέναις ἀποφύσεσι ταῖς ἀνάντεσιν. οὐκ εἰς τοῦτο δὲ μόνον εὑρήσεις χρησίμην, ἀλλὰ πολὺ δὴ μᾶλλον εἰς τὴν πρώτην ἔκφυσιν τοῦ νεύρου παρεσκευασμένην. ἐξόπισθεν γὰρ αὐτοῦ παρατεταμένη, τεῖχος ὄντως ἐστὶ καὶ πρόβλημα τῶν ὁπωσοῦν προσπιπτόντων αὐτῷ, πρώτη πάντων ἐκδεχομένη καὶ ἀποστέγουσα, κἂν εἰ τρωθῆναί τε καὶ συντριβῆναι δέοι, καὶ ὁπωσοῦν ἄλλως πονῆσαι,

D πρὶν τὸ νεῦρον παθεῖν, αὐτὴ πάνθ' ὑπομένουσα. ταύτην οὖν τὴν ἀπόφυσιν, ἔν τε τοῖς τῆς ὀσφύος σπονδύλοις ἰδεῖν ἐστιν ἔτι μεγάλην, ὡς ἂν καὶ αὐτοῖς οὖσι μεγίστοις, καὶ τοῖς ἐσχάτοις δύο τοῦ θώρακος ὁμοίως ἔχουσαν. ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις δέκα, τὴν ταύτης χρείαν τοῖς νεύροις παρέχουσιν αἱ πλάγιαι τῶν ἀποφύσεων, αἷς ἐπιβέβηκέ τε καὶ διήρθρωται τὰ τῶν πλευρῶν ὀστᾶ. ἅτε γὰρ ἤδη μικρότεροι τῶν κάτω γεγενημένοι, καὶ δεόμενοι τὴν ἀπόφυσιν ταύτην ἀξιόλογον κεκτῆσθαι, χώραν ἑτέραν οὐκέτ' εἶχον ἐκφύσεως κατάντους, ἀλλ' ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει συγχρήσασθαι τῷ δι' ἕτερόν τι κατεσκευασμένῳ, καὶ πρὸς ἄλλο.

E καὶ γὰρ δὴ, καὶ μεγάλη τε ἦν, καὶ ἰσχυρὰ, καὶ θέσεως ἐπικαιροτάτης, ὡς πρὸς τὴν τοῦ νεύρου φυλακὴν τετυχυῖα. λοιποὶ δ' οἱ κατὰ τὸν τράχηλον σπόνδυλοι τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ὑπὸ τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων, ἃς δικρόους ἔφαμεν εἶναι, σκεπομένας τε καὶ φρουρουμένας, ἀσφαλῶς ἐκτήσαντο. πᾶσι μὲν δὴ τούτοις, πλὴν τοῦ πρώτου σπονδύλου καθ' ἑκάτερον τῶν πλαγίων ἐν αὐτοῖς περάτων αἱ τῶν νεύρων ἐκφύσεις ἐγένοντο, κατὰ μὲν τὸν τράχηλον, ἑκατέρου τῶν ὁμιλούντων ἀλλήλων σπονδύλων, ὡς εἴρηται πρόσθεν ἴσως, ὡς ἔνι μάλιστα συντελοῦντος, εἰς τὴν τοῦ διαπέμποντος τὸ νεῦρον τρήματος γένεσιν. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν

F ὀσφὺν ὅλην ἐπιβαίνειν σχεδόν τι τῷ πέρατι τοῦ προτεταγμένου σπονδύλου τὸ νεῦρον, ὡς ἂν ἐντεῦθεν μὲν ἐκφυομένης τῆς φρουρούσης ἀποφύσεως αὐτό. μεγάλων δὲ καὶ αὐτῶν τῶν σπονδύλων ὑπαρχόντων, καὶ διὰ τοῦτο χώραν ἱκανὴν, καὶ θατέρου μόνου τῷ νεύρῳ παρασχεῖν δυναμένου. κατὰ δὲ τὸν τράχηλον ἡ μικρότης τῶν σπονδύλων, οὐκ ἦν ἱκανὴ μόνη τὴν ὁδὸν παρασχεῖν τῷ νεύρῳ,

δι' αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο, καὶ κατὰ τὸ πέρας ἑκάστου περιέγλυψεν ἡ φύσις, οἷον ἡμικύκλιόν τι, φυλαξαμένη διατιτρᾶν τοὺς σπονδύλους αὐτοὺς, ὡς ἂν εἰ τοῦτ' ἔπραξεν, ἐξελέγχουσά τε τὴν λεπτότητα αὐτῶν, καὶ αὐτοὺς ἀσθενεῖς ἐσχάτως ἀποφαίνουσα. ταῦτά τοι καὶ τὰ σώματα αὐτῶν αὐτὰ κατ' ἀλλήλων ἐπιβαίνοντα, παραμήκη μὲν κάτω, κοῖλα δ' ἐκ τῶν ἄνωθεν ἐποιήσατο μερῶν, ἵν' αἱ τῶν ὑποτεταγμένων ἀνάντεις ἀποφύσεις, αἳ τήν τε κοιλότητ' αὐτῶν γεννῶσι, καὶ περιλαμβάνουσι τὸ παραμῆκες πέρας τοῦ προτεταγμένου, συντελῶσί τι καὶ αὗται πρὸς τὴν τοῦ κοινοῦ τρήματος γένεσιν. ἔξωθεν γὰρ τούτων τὸ οἷον ἡμικύκλιόν ἐστι, καὶ μετ' αὐτὸ τὰ τῶν σπονδύλων ἄρθρα, μέσον δ' ἀμφοῖν αὐτὸ τὸ νεῦρον, ἅμα μὲν ὑπὸ πασῶν τῶν περικειμένων ἐξοχῶν σκεπόμενον, ἅμα δ' ἑκατέρου τῶν σπονδύλων, ὀλίγον τι περιγλύψαν ὃ διαστήσας σὺ καὶ χωρίσας ἀπ' ἀλλήλων τελέως τοὺς σπονδύλους, οὐκ ἂν οὐδὲ περιγεγλύφθαι δόξαις, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης ἠκολουθηκέναι τῶν ἑκατέρων ἀποφύσεσιν, οὕτως ἰσχυρῶς ἡ φύσις προὐνοήσατο τῆς δυσπαθείας, καὶ τῶν ἄλλων μὲν ἁπάντων σπονδύλων, μάλιστα δὲ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὡς ἂν μικροτάτων ὑπαρχόντων, καὶ πάντ' ἐτεχνήσατο πρὸς τὸ μὴ διατετρῆσαι τὰ σώματ' αὐτῶν, μηδ' ἀσθενεῖς ἀπεργάσασθαι αὐτοὺς, μηθ' ὅλως τῆς ῥάχεως τὴν σύνθεσιν, ὡς ἂν τρόπιν τέ τινα, καὶ θεμέλιον ὑπάρχουσαν ἁπάσης τοῦ ζώου τῆς συμπήξεως. ἐν μὲν δὴ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφῦν, ὡς εἴρηται, πλαγίοις τῶν κάτω μερῶν, ἑκάστου σπονδύλου σαφῶς ἐστιν ἐπιβεβηκέναι τὸ νεῦρον. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸ μετάφρενον, ἐπιβαίνει μὲν κἀνταῦθα τῷ πέρατι τοῦ προτεταγμένου σπονδύλου, σαφῶς μὲν οὐκέθ' ὁμοίως, ἀλλ' ὥστε, καὶ τοῦ κάτωθεν ἐφάπτεσθαι δοκεῖν. ἐπὶ δὲ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὅτι σμικρότατοι πάντων ἦσαν, ἕκαστος τῶν σπονδύλων ἴσον εἰς τὴν ὁδὸν τοῦ νεύρου συνετέλεσεν, ἐν τῷ μεταξὺ τῶν ἀποφύσεων ἑκατέρας, κοιλότητά τινα τῆς φύσεως ἐργασαμένης οὕτως ἀσαφῶς, ὡς μηδὲ περιγεγλύφθαι τι δοκεῖν αὐτῶν, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης ἠκολουθηκέναι. πότερον οὖν εἰς μόνας τῶν εἰρημένων τρημάτων τὰς γενέσεις ἡ φύσις ἀποβλέπουσα, παραμήκη μὲν κάτω, κοῖλα δ' ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ἀπειργάσατο τὰ σώματα μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλων; ἢ καὶ τί χρηστότερον ἄλλο προορωμένη; καὶ τί δή ποτε τοὺς ἄλλους ἅπαντας σπονδύλους εἰς ὁμαλὸν καὶ λεῖον, ἴσον τε πανταχόθεν, καὶ ἀκριβῶς ἐπίπεδον κύκλον περατοῦσα, καὶ κατὰ τοῦτο πρὸς ἀλλήλους συνάπτουσα, μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, οὐ μὴν αὐτὴν ἐποιήσατο σύνταξιν; ὅτι διττὸν ἑκάστου τῶν σπονδύλων ἔχοντος τὸν πρῶτον σκοπὸν τῆς κατασκευῆς, ἕδραν μὲν ἀσφαλῆ τῆς ὅλης ῥάχεως, ὡς ἂν τρόπεώς τέ τινος οὔσης, καὶ οἷον θεμελίου. κίνησιν δὲ ὡς ἂν ζώου μορίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι σπονδύλοις κάτω τοῦ τραχήλου, μείζων ἡ ἀσφαλείας ἐστὶ χρεία, τοῖς δ' ἄνω τῆς κινήσεως. ἐννοήσας γὰρ, ὡς εἰς πλείους ἐνεργείας δεόμεθα, πολυειδῶς τε ἅμα καὶ ταχέως, καὶ μέχρι πλείονος ἐπινεύειν, καὶ ἀνανεύειν, καὶ περιφέρειν εἰς τὰ πλάγια τὸν τράχηλον, ἤπερ ὅλην κινεῖν τὴν ῥάχιν, ἐπαινέσεις, οἶμαι, τὴν φύσιν ἑλομένην ἑκατέρῳ τῷ μέρει τῆς ῥάχεως τὸ πρόσφορον, τῷ μὲν τραχήλῳ τὴν κίνησιν, τῷ δ' ἄλλῳ παντὶ τὴν ἕδραν. ἀλλ' οὔτε ἀσφαλῶς ἐπ' ἀλλήλων βεβηκέναι τοῖς κάτω σπονδύλοις, οἷόν τ' ἦν ἄνευ πλατείας τε βάσεως, καὶ δεσμοῦ συντόνου, οὔτε κινεῖσθαι τοῖς ἄνω ῥᾳδίως, ἄνευ παραμήκους ἀποφύσεως, ἢ συνδέσμου χαλαροῦ. πάντα γοῦν ὡς ἐδείχθη τὰ πολυειδῶς κινούμενα τῶν ἄρθρων, εἰς σφαι-

A Ob id certè ipsum, ad finem cuiusque natura velut semicirculum quendam exculpsit, quum nollet spondylos ipsos perforare, propterea, quòd si id fecisset, ostendisset quàm sint tenues, eósque maximè imbecillos effecisset. Ob eam certè causam ipsorum corpora alia aliis mutuò insidentia, prælonga quidem infra, caua verò partibus supernis fecit, quò subiectorum spondylorum accliues apophyses, quæ & cauitatem ipsorum generant, & finem superioris prælongum complectuntur, nonnihil etiam ad communis foraminis generationem conferant; parte enim horum externa
B est ipse velut semicirculus, & post ipsum sunt spondylorum articuli, medius autem inter vtrumque neruus emergit, simul quidem ab omnibus circumfusis eminentiis munitus, simul autem ex vtroque spondylo exiguum quidpiam exculpens. Quæ sculptura haudquaquam tibi appareat, si spondylos à sese omninò diduxeris, ac separaris, sed dixeris ipsam secutam necessariò vtriusque apophyses; tantam natura dispatheiæ habuit rationem cùm aliorum omnium spondylorum, tum verò eorum, qui collo insunt, quòd ipsi essent minimi; & omnia effecit, ne ipsorum corpora perforaret, néve imbecilles
C ipsos efficeret, aut omninò spinæ compositionem, quòd ipsa esset velut animalis totius compaginis carina quædam, ac veluti fundamentum. Quod verò ad lumborum spondylos attinet, vt admonuimus ante, videre nos apertè posse, neruum lateribus partium infernarum inuehi. In dorsi verò spondylis inuehitur quidem hic quoque fini superni spondyli euidenter, non tamen similiter, sed vt etiam spondylum infernum attingere videatur. In colli autem spondylis, quòd ipsi omnium essent minimi, vterque spondylus æqualem portionem ad viam nerui contulit,
D quum natura cauitatem quandam inter vtriusque apophyses effecerit obscurè adeo, vt nulla ipsorum pars exculpta esse videatur, sed necessariò id secuta. Num igitur solas prædictorum foraminum generationes natura spectans, prælonga quidem infernè, caua verò supernè corpora colli duntaxat spondylorum effecit? an & aliud quidpiam vtilius prouidit? Ac cur tandem alios omnes spondylos in planum, læuem, atque vndique æqualem, omninóque solidum circulum terminauit, eáque parte ipsos inter se connexuit, solorum autem colli spondylorum non eandem
E fecit syntaxin? Quia quum spondyli singuli primum constructionis scopum haberent duplicem, sedem scilicet tutam spinæ totius, quòd ea esset velut carina quædam, ac fundamentum; ac motum, quum animalis essent partes, aliorum quidem omnium, qui sunt sub collo, spondylorum vsus in securitate est maior, superiorum verò in motione. Nam si animo reputaris, quòd ad plures actiones necesse est collum variè, celeriter, ac multum, nunc inclinemus, nunc attollamus, atque ad latera circumagamus, quàm totam spinam moueamus, naturam (vt ego arbitror) laudabis, quæ vtrique spinæ parti, quod
F ex vsu erat, elegerit, collo quidem motionem, reliquæ verò spinæ sedem. At neque inferni spondyli alij incumbere aliis tutò poterant, sine lata basi, ac robusto vinculo; neque superni moueri facilè poterant, sine longa apophysi aut laxo ligamento, quandoquidem (vt ante ostendimus) articuli omnes, qui variè mouentur, in

capita rotunda desinunt. Et quidem si natura nullam prorsus sedis securæ spondylorum colli habuisset rationem, sed ipsos duntaxat ad motus velocitatem, vt brachium, & femur comparasset, in capita rotunda, vt hos artus, terminasset; at verò secundi ipsorum vsus non fuit oblita, sed ob id eos fecit longos eousque, quantum ipsi postulabant, non modo ad motum facilem, verumetiam tutum. Sumit autem ad securitatem, & alia non contemnenda, quorum alia quidem spondylis omnibus sunt communia, alia autem eximia, solisque colli spondylis peculiaria.

A σφαιροειδεῖς τελευτᾷ κεφαλάς. καὶ εἴ γε μηδὲν ὅλως ἐφρόντισε τῆς ἀσφαλοῦς ἕδρας ἡ φύσις ἐν τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλοις, ἀλλ' εἰς ἑτοιμότητα κινήσεως μόνους αὐτοὺς παρεσκεύασεν, ὥσπερ βραχίονα, καὶ μηρὸν εἰς σφαιροειδεῖς ἄν, ὥσπερ κἀκεῖνα τὰ κῶλα, κεφαλὰς αὐτοὺς ἐπεράτωσεν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐπελέληστο καὶ τῆς ἑτέρας χρείας αὐτῶν, καὶ διὰ τοῦτο εἰς τοσοῦτον προμήκεις ἐποίησεν, εἰς ὅσον ἔπρεπεν αὐτοὺς οὐ ῥᾳδίως μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀσφαλῶς κινεῖσθαι. συλλαμβάνει δ' εἰς τὴν ἀσφάλειαν οὐ σμικρὰ καὶ τἄλλα, τὰ μὲν κοινὰ τῶν σπονδύλων ἁπάντων, τὰ δ' ἐξαίρετα, καὶ μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἴδια.

B

CAPVT IV.

De Ligamentis, Musculis, ac neruis vertebrarum.

NAm ligamenta omnia, quæ ipsis vndique sunt circundata, quæque apophysibus lateralibus insunt, ac multò magis in posterioribus, communia sunt omnibus spondylis; musculorum verò, qui illic sunt, robur, ac copia, & magnitudo, eximia ac propria colli spondylorum sunt. Quibus, quum sint exigui, multi ac magni, & validi musculi sunt circumfusi. Atque etiam fines ipsorum laterales, qui cauitatem omnem supernam efficiunt, supernorum spondylorum eminentias, quæ cauitates has ingrediuntur constringunt. Quorum omnium beneficio fit, vt quanquam omnium maximè laxam habeant compositionem, aliis tamen spondylis nihilominus sint tuti. Sic igitur natura cùm alia omnia, quæ ad spondylos totius spinæ pertinent, tutò exornauit, tum autem neruorum productiones, quo modo maximè conueniebat effecit. In primo autem spondylo, qui (si ipsius dearticulationum, quas libro superiore exposuimus, meminimus) multum ab aliis discrepat, neque ex partibus supernis, quibus cum capite est dearticulatus, neque ex infernis, quibus secundo spondylo inuehitur; neque ex lateribus, quomodo in aliis, tutum erat neruum producere; motus enim ipsius est vehemens, positionémque multum variat, vt qui aliàs quidem ad vnguem amplectatur, aut capitis eminentias, aut secundi spondyli deuexitates, aliàs autem ab illis discedat plurimum. Si igitur in ipsis dearticulationibus neruus esset locatus, periculum esset, ne ipse contunderetur quidem, dum omninò cum ipsis coiret, aut diuelleretur, quum plurimum diducerentur; adde quòd neque spondylus ipse exculpi poterat, quum ibi esset tenuis. Quare quum neque ex lateribus, quomodo in aliis, neque quà capitis corone secundum spondylum ambit, nerui tutò produci possent, vbi primus spondylus est crassissimus, ibi natura ipsum prope supernas dearticulationes foraminibus tenuissimis pertudit, quibus omnibus rebus potuit patiendi difficultatem, tum ipsi spondylo, tum neruo comparare. Nam ad neruum quod attinet, nemo est qui dubitet quin natura tutiùs fuisset collocatura, si ab articulis ipsum abduxisset. Nec de spondylo etiam dubitabit, quin & ipse extra omnem teli iactum sit constitutus, quod qua parte est crassissimus, ea foraminibus quàm tenuissimis sit perforatus. Quare siquis alia, quæ spondylis omnibus bona toto sermone inesse diximus, non prouidentia quadam, & arte, sed fortuna quadam accidisse dixerit, id (opinor) adiicere non audebit,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ συνδέσμων τε, καὶ μυῶν, καὶ τῶν νεύρων σπονδύλων.

ΟΙ μὲν δὴ σύνδεσμοι πάντες, οἱ περικείμενοι πανταχόθεν αὐτοῖς, οἵ τ' ἐν ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι, καὶ πολὺ δὴ μᾶλλον ἐν τοῖς ὀπίσω κοινοὶ πάντων εἰσὶ τῶν σπονδύλων· ἡ δὲ τῶν μυῶν ἰσχὺς τῶν τῇδε, καὶ τὸ πλῆθος, καὶ τὸ μέγεθος ἐξαίρετον, ἴδιον ὑπάρχει τοῖς ἐν τραχήλῳ σπονδύλοις. μικροῖς γὰρ οὖσιν αὐτοῖς, πολλοὶ καὶ μεγάλοι, καὶ ἰσχυροὶ περίκεινται μύες. καὶ μὲν C δὴ καὶ τὰ πέρατα αὐτῶν τὰ πλάγια, τὰ γεννῶντα τὴν ἄνωθεν ἅπασαν κοιλότητα, σφίγγει δή που καὶ αὐτὰ τὰς ἐμβαινούσας αὐτῶν ὑπερκειμένων σπονδύλων ἐξοχάς, ἐξ ὧν ἁπάντων εἰς ἀσφάλειαν οὐδὲν ἧττον παρεσκευάσθησαν τῶν ἄλλων σπονδύλων, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα πολὺ χαλαρωτέραν αὐτῶν ἐκτήσαντο τὴν σύνθεσιν. οὕτω μὲν δὴ τά τ' ἄλλα τοὺς σπονδύλους τῆς ῥάχεως ὅλης ἡ φύσις ἀσφαλῶς ἐκόσμησεν, καὶ τῶν νεύρων τὰς ἐκφύσεις ἐποιήσατο, καθ' ὃν ἐχρῆν μάλιστα τρόπον. ἐπὶ δέ γε τοῦ πρώτου σπονδύλου πολὺ τῶν ἄλλων διαλλάττοντος, εἴ γε μεμνήμεθα τῶν διαρθρώσεων αὐτοῦ κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον εἰρημένων, οὔτ' ἐκ τῶν D ἄνω μερῶν, οἷς διήρθρωται πρὸς τὴν κεφαλήν, οὔτ' ἐκ τῶν κάτω καθὰ τῷ δευτέρῳ περιβέβηκεν, ἀλλ' οὐδ' ἐκ τῶν πλαγίων, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἀσφαλὲς ἦν ἐκφύεσθαι τὸ νεῦρον. ἰσχυρὰ γὰρ ἡ κίνησίς ἐστιν αὐτοῦ, καὶ πολὺ παραλλάττουσαν ἐργαζομένη τὴν θέσιν, ἐνίοτε μὲν ἀκριβῶς περιβαίνοντος, ἢ ταῖς τῆς κεφαλῆς ἐξοχαῖς, ἢ ταῖς τοῦ δευτέρου κυρτότησιν, ἐνίοτε δ' ἀποχωροῦντος ἐπὶ πλεῖστον. ἐκινδύνευσεν ἂν οὖν εἰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις αὐτὰς τὸ νεῦρον ἐτέτακτο, θλᾶσθαι μὲν ὁπότ' ἀκριβῶς συνήρχετο, διασπᾶσθαι δ' E ὁπότ' ἐπὶ πλεῖστον ἀφίστατο, πρὸς τῷ μηδὲ τὸν σπόνδυλον αὐτὸν ἐγγλυφθῆναι δύνασθαι ταύτῃ λεπτὸν ὑπάρχοντα. διὰ τοῦτ' οὖν ἐπεὶ μήτ' ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις, μήτε καθ' ἃ περιβαίνει τὸν δεύτερον σπόνδυλον, ἢ τῆς κεφαλῆς κορώνη δυνατὸν ἦν ἀσφαλῶς ἐκφῦναι τοῖς νεύροις, ἔνθα παχύτατός ἐστιν ὁ πρῶτος σπόνδυλος, ἐνταῦθα διέτρησεν ἡ φύσις αὐτὸν ἐγγὺς τῶν ἄνω διαρθρώσεων ὀπαῖς λεπτοτάταις, ἐκ πάντων, ὡς οἷόν τε τὴν δυσπάθειαν αὐτῷ τε τῷ σπονδύλῳ, καὶ τῷ νεύρῳ παρασκευάζουσα. τὸ μὲν δὴ νεῦρον ὅτι τῶν ἄρθρων ἀπαχθὲν, ἀσφαλέστερον ἔμελλεν τετάξεσθαι, παντὶ δῆλον. ὁ δὲ σπόνδυλος, ἵν' ἐστὶ παχύτατος F ἑαυτοῦ, διατρηθεὶς ὀπαῖς ἐσχάτως λεπταῖς, εὔδηλον ὡς οὐδ' αὐτὸς ἄν τι δεινὸν πάθοι· ὅθεν οὐδ' εἰ πάντα τις τἄλλα τοῖς σπονδύλοις ἅπασιν, ὅσα καθ' ὅλον εἴρηται τὸν λόγον ὑπάρχειν ἀγαθά, μὴ κατὰ πρόνοιάν τινα καὶ τέχνην, ἀλλ' ὑπὸ τύχης φαίη γεγονέναι, προσθεῖναι τοῖς ἄλλοις, οὐκ ἄν, οἶμαι, τολμήσαι τοῦτο,

ὡς καὶ τὰ τοῦ πρώτου σπονδύλου τρήματα κατὰ τύχην ἐγένετο. A φαίνεται γὰρ ἐναργῶς, ὅτι καθ' ἑκάτερον αὐτοῦ τῶν περάτων, οὐκ ἦν ἄμεινον ἐκφῦναί τινα νεῦρα. διὰ τοῦτο τρηθεὶς αὐτὸς, ὅτι τε κίνδυνος ἦν τρηθῆναι λεπτῷ σπονδύλῳ, διὰ τοῦτο καὶ στενότατα σχὼν αὐτὰ, καὶ κατ' ἐκεῖνα τὰ μέρη, καθὰ μάλιστα παχύτατος ἦν ἑαυτοῦ. καὶ γάρ τοι καὶ αὐτὸ τοῦτο παχύτατον ἑαυτοῦ, κατ' ἐκεῖνα γενέσθαι τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἡ φύσις προπαρεσκεύασεν, οὐκ ἀργῶς, οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ πρῶτον μὲν, ἵνα τρηθείη κατὰ τοῦτ' ἀσφαλῶς. ἔπειτα δ' ὑπὲρ τοῦ κάτωθεν μὲν τὰς τοῦ δευτέρου σπονδύλου κυρτότητας, ἄνωθεν δὲ τὰς ἐξοχὰς τῆς κεφαλῆς ὑποδέξασθαι. καθ' ἃ γὰρ ἔμελλε μάλιστα πονήσειν, κατὰ ταῦτα B καὶ διαφερόντως αὐτὸν ἰσχυρὸν ἀποτελεσθῆναι βέλτιον ἦν.

quòd primi spondyli foramina fortuitò extiterunt. Apparet enim perspicuè, tum quòd non præstiterat ab vtroque ipsius fine neruos quosuis producere, ob idque fuisse pertusum; tum quòd periculum esset tenuem spondylum perforari, idcircóque angustissima ipsa habuisse, atque iis partibus, quibus ipse potissimum erat crassissimus. Atqui crassities ea maxima in eis partibus primi spondyli à natura fuit comparata, non ociosè, neque temerè, sed primùm, vt ibi tutò perforaretur; deinde vt parte inferna, secundi spondyli deuexitates, superna verò capitis eminentias exciperet; quà enim spondyli ipsius partes maximè erant laboraturæ, has præter cæteras satius fuit validas efficere.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ συζυγιῶν τῶν νεύρων τῶν σπονδύλων, καὶ περὶ τῆς αὐτῶν εἰς τὸ διάφραγμα διανομῆς.

ΑΡ' οὖν ἅπαντα μὲν ταῦτα καλῶς ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἑκάτερον δὲ τῶν ἐκπιπτόντων νεύρων, εἰς ἃ μὴ χρὴ μόρια διέσπειρεν, ἢ κἀν τούτῳ θαυμάζειν αὐτὴν προσήκεν, εἰς τοὺς ἐπικειμένους τε, καὶ παρακειμένους τῷ σπονδύλῳ μῦς C διανείμασαν ἀμφότερα; κινεῖσθαι γὰρ αὐτοὺς δεομένους, εὔλογον ἦν ἐκ τῶν πλησιαζόντων μερῶν τοῦ νωτιαίου, δέχεσθαι νεῦρον. τί δὲ τοὺς ἄλλους ἅπαντας μῦς τοὺς περικειμένους τῷ τραχήλῳ, τοὺς κινοῦντας τὴν κεφαλὴν, οὐχὶ καὶ αὐτοὺς μέν τοι βέλτιον ἦν αὐτόθεν ποθὲν, ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου, τὰς ἀρχὰς τῶν νεύρων λαμβάνειν; καὶ τοίνυν ἐπεὶ τῆς πρώτης συζυγίας λεπτῆς ὑπαρχούσης, ἀδύνατον ἦν ἀπονεῖμαί τινα τῇ κεφαλῇ μοῖραν, ἐκ τῆς δευτέρας ἐργάζεται τοῦτο, καὶ διεκπίπτει γε τῶν ἐπικειμένων μυῶν ἑκάτερον τῶν νεύρων. λοξὸν μὲν πρῶτον εἰς τοὐπίσω τε ἅμα καὶ ἄνω, λοξὸν δ' αὖθις ἐκ τῶνδε, πρός τε τὸ D πρόσω, καὶ ἄνω παρερχόμενον εἰς ἅπαν οὕτω διασπείρεται τῆς κεφαλῆς, τά τε περὶ τὰ ὦτα μόρια, καὶ τὰ ὄπισθεν, ἄχρι τῆς κορυφῆς τε, καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ βρέγματος. καὶ λεχθήσεταί γε περὶ αὐτῶν αὖθις ἐν τῇ τῶν νεύρων ἐξηγήσει, κατὰ τὸν ἑκκαιδέκατον λόγον. ὅσον δ' ὑπόλοιπον ἔμεινε κάτω τῆς δευτέρας συζυγίας τῶν νεύρων, εἰς τοὺς πλησίον ἅπαντας ἐνεμήθη μῦς, ἀφ' ὧν αἱ τῶν πρώτων σπονδύλων, πρὸς ἀλλήλους τε, καὶ τὴν κεφαλὴν γίνονται κινήσεις. ἔστι δ' ἡ τῶν νεύρων τούτων ἔκφυσις, οὔτ' ἐκ τῶν πλαγίων τρημάτων, ὥσπερ ἐπί τε τῆς τρίτης συζυγίας, καὶ τῆς μετ' αὐτὴν, οὔτ' αὐτοῦ διατετρημένου τοῦ δευτέρου σπονδύλου, E καθάπερ ὁ πρῶτος. ἐκ μὲν γὰρ τῶν πλαγίων ἀδύνατον ἦν διὰ τὴν ἐπὶ τοῦ πρώτου λελεγμένην αἰτίαν. ἐπ' ἄλλου δ' οὐκέτ' οὐδενὸς αὐτοῦ μέρους ἐνεχώρει γενέσθαι, περιβεβληκότος αὐτὸν τοῦ πρώτου σπονδύλου. καθὸ τοίνυν ἦν μόνον δυνατὸν, ἑκατέρωθεν τῆς ἀκάνθης ἐγένετο χώραν τινὰ τῆς φύσεως ἐργασαμένης ἐνταῦθα, μεταξὺ τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου σπονδύλου, δι' ἧς ἡ δευτέρα συζυγία τῶν νεύρων ἐξέρχεται, μηδὲν ἐκ τῆς κινήσεως αὐτῶν βλαπτομένη. ἡ δὲ δὴ τρίτη συζυγία, τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐκ τοῦ κοινοῦ τρήματος ἀνίσχει, δευτέρου καὶ τρίτου σπονδύλου διανεμομένη, τοῖς τε τὰς γνάθους κινοῦσι μυσὶ, καὶ F τοῖς ἀνανεύουσιν ὅλον τὸν τράχηλον ὀπίσω, μετὰ τῆς συμπάσης κεφαλῆς. ἐπιμίγνυται δ' αὐτῆς τὸ πρόσω φερόμενον μέρος ἀμφοτέραις ταῖς συζυγίαις, τῇ τε πρόσθεν εἰρημένῃ τῇ δευτέρᾳ, καὶ τῇ μελλούσῃ λεχθήσεσθαι τῇ τετάρτῃ. καὶ τὴν γ' ἀκριβῆ νομὴν, ἣν ἐν τοῖς πρόσω τοῦ τραχήλου μέρεσιν ἡ σύζευξις αὐτῶν

CAPVT V.

De Coniugationibus neruorum Vertebrarum, ac de eorum in Septum transuersum distributione.

NVm igitur hæc quidem omnia rectè à natura facta fuerunt, vtrumque verò neruorum excidentium, in quas non oportuit partes distribuit? An in eo etiam admirari eam cõuenit, quæ vtrumque in musculos primo spondylo incumbentes, atque adiacentes distribuit? Quum enim moueri ipsos oporteret, consentaneum fuit ex propinquis spinali medullæ partibus neruum recipere. Quid reliquos omnes musculos, qui collo sunt circumfusi, capútque mouent, nonne ipsos quoque satius fuit illinc alicunde ex spinali medulla colli, neruorum principia sumere? Quùm enim prima coniugatio sit tenuis, ob idque ex ipsa portio capiti distribui nequeat, ex secunda coniugatione id effecit, ac per supernos musculos neruus vterque perlabitur, obliquus quidem primum in partem posteriorem, ac superiorem, obliquus autem rursus post hæc antrorsum, ac sursum progressus, in caput totum demum dispergitur, tum ad partes ad aures attinentes, tum ad posteriores vsque ad verticem, ac ossis bregmatis initium; de quibus postea tractabimus, dum de neruis libro decimo sexto agemus. Quòd verò neruorum secundæ coniugationis infra supererat, in propinquos omnes musculos est distributum, à quibus primorum spondylorum motus, tum inter sese, tum cum capite fiunt. Emergunt autem hi nerui non ex lateralibus foraminibus, vt in tertia ac quarta coniugatione, neque ex ipso perforato secundo spondylo, quomodo est primus; nam ex lateralibus non poterat propter causam, quam in primo attulimus; à nulla verò eius parte alia emergere poterat, quòd ipsi primus spondylus esset circumdatus. Vbi igitur solum licuit, ibi natura locum quendam comparauit in vtraque scilicet spinæ parte inter primum, ac secundum spondylum, per quem secunda neruorum coniugatio egreditur, quæ nihil ab ipsorum motu læditur. Tertia verò coniugatio neruorum, qui à spinali medulla oriuntur, ex communi foramine secundi, & tertij spondyli emergit; musculisque buccas mouentibus, & illis, qui collum totum cum capite toto retrò erigunt, distribuitur. Pars verò ipsius, quæ antrorsum fertur, vtrique coniugationi, secundæ scilicet, cuius iam meminimus, & quartæ de qua verba mox faciemus, permiscetur. Porrò distributionem exactam, quam in anterioribus colli partibus ipsarum coniunctio ha-

bet, libro decimosexto explicabimus. In præsentia verò id modò intellexisse suffecerit, quod tertia ac quarta coniugatio neruos communibus colli, & capitis musculis suppeditat, ac præterea musculis buccas mouentibus; quemadmodum certè & partibus omnibus, quæ sunt post aures. Quinta verò coniugatio, quæ prædictas quatuor sequitur, productionem habet, qua quartus spondylus cum quinto coniungitur; distribuitur autem, simulátque emersit, quomodo prædictæ. Pars verò ipsius quædam retrò per profundum fertur in communes colli, & capitis musculos; alia verò pars antrorsum in musculos buccas mouentes, & caput inclinantes; alia autem ac tertia, in medio prædictarum ipsius partium sursum versus scapulæ summitatem fertur, verùm hæc quidem musculis eius loci, ac cuti circumfusæ distribuitur, quemadmodum à prædictis omnibus ad cutim aliquid peruenit. Ad radicem autem neruorum pars quædam vtrique vicinarum coniugationum, sextæ scilicet, & quartæ miscetur. & qui neruus à quarta ad ipsam descendit tenuis, is manifestò cernitur parti eius permisceri, qua maximam portionem ex eius loci spondylis neruus diaphragmatis collectam habet, vtrinque vnus qui sub membranas thoracem sepientes fertur. Sextæ verò post hanc coniugationis sub quinto spondylo excidentis mixtio fit magna cum propinquis vtrisque, sed plurima eius pars ad sima scapularum extenditur. Auget autem quodammodo partibus anterioribus, & diaphragmatis neruum, quemadmodum & aliis omnibus eius loci spondylis propagines quasdam exiguas immittit, quomodo & reliquis coniugationibus neruorum, qui sunt in collo; quorum particularem omnem distributionem, accuratius dum seorsim de neruis agemus explicabimus. In præsenti verò summam tantum, ac caput cuiusque coniugationis statui exponere, cuiusmodi est, quòd scilicet septimæ coniugationis, quæ post sextum spondylum ex communi ipsius, & septimi spondyli foramine oritur, magna fit cum vtraque propinqua commixtio, partémque sui maximam extendit in brachium; quemadmodum certè & ab octaua coniugatione, quæ à spinali medulla post septimum spondylum exoritur, maxima pars in cubitum peruenit; permixta etiam hac, ac contexta cum vicinis coniugationibus, ita ab ea coniugatione, quæ post octauum spondylum præcedenti miscetur, pars non exigua ad manus extremas peruenit. Sunt autem nerui hi ad primum inter costas interuallum, minimum locum occupantes, quod primæ etiam costæ sunt minimæ. Ob idque post septimum spondylum natura cœpit thoracem effingere (tametsi manus nondum, quòd satis esset, haberent) quòd ea coniugatione, quæ est post octauum spondylum, ad vtraque vti poterat, primum scilicet inter costas spatium, & manum. Atque etiam ad diaphragma mirabiliter admodum neruos ex spinali medulla colli, & ad musculos intercostales ex singulis propinquis spondylis deduxit. Differt enim diaphragma ab aliis omnibus musculis non figura modò, verùm etiam situ, & actione; rotunda enim est ipsius figura, situs verò obliquus, partibúsque anterioribus, ac superioribus, ad sternum pertingit, inde autem retrò semper, ac deorsum fertur, donec spinam contingat, cui etiam ad lumbos coalescit; caput autem, ad quod fibræ in musculis omnibus annectuntur,

A ἔχει, κατὰ τὸν ἑκκαιδέκατον ἐξηγήσομαι λόγον. ἐν δὲ τῷ παρόντι χρὴ γνῶναι τοσοῦτον, ὡς ἡ τρίτη, καὶ τετάρτη συζυγία τοῖς τε κοινοῖς τοῦ τραχήλου, καὶ κεφαλῆς μυσὶν, αὕτη χορηγεῖ τὰ νεῦρα, καὶ τοῖς τὰς γνάθους κινοῦσι, ὥσπερ γε καὶ τοῖς ὀπίσω τῶν ὤτων ἅπασι μέρεσιν. ἡ δ' ἐφεξῆς τῶν εἰρημένων τεττάρων συζυγιῶν ἡ πέμπτη, τὴν μὲν ἔκφυσιν ἔχει, καθὸ συμβάλλουσιν ὁ τέταρτος σπόνδυλος τῷ πέμπτῳ, διανέμεται δ' εὐθὺς ἀνίσχουσα ταῖς προειρημέναις ὁμοίως. τὸ μὲν γάρ τι μέρος αὐτῆς, ὀπίσω φέρεται διὰ βάθους εἰς τοὺς κοινοὺς τραχήλου τε καὶ κεφαλῆς μῦς, ἕτερον δὲ πρόσω πρός τε τοὺς τὰς γνάθους κινοῦντας, καὶ τὴν κεφαλὴν ἐπινεύοντας· ἄλλο δὲ τρίτον ἐν μέσῳ τῶν εἰρημένων ἐστὶ μορίων αὐτῆς, ἐπὶ τὸ τῆς ὠμοπλάτης
B ὑψηλὸν ἀνατεινόμενον. ἀλλὰ τοῦτο μὲν τοῖς ταύτῃ μυσὶν ἅμα τῷ περικειμένῳ διανέμεται δέρματι, καθάπερ γε καὶ τῶν προειρημένων ἕκαστον ἀποφύει τι καὶ πρὸς τὸ δέρμα. κατὰ δὲ τὴν ῥίζαν τῶν νεύρων ἐπιμίγνυταί τι μέρος αὐτῆς ἑκατέρᾳ τῶν πλησίον συζυγιῶν ἕκτῃ καὶ τετάρτῃ, καὶ τό γε καταβαῖνον ἀπὸ τῆς τετάρτης, εἰς αὐτὴν ἰσχνὸν ὂν, ἐκείνῳ μάλιστα φαίνεται μιγνύμενον αὐτῆς τῷ μέρει, καθὸ τὴν μεγίστην μοῖραν ἐκ τῶν ταύτης σπονδύλων ἀθροιζομένην ἔχει τὸ τοῦ διαφράγματος νεῦ-
C ρον, ἓν ἑκατέρωθεν καὶ τοῦτο τῶν διαφραττόντων ὑμένων τὸν θώρακα, φερόμενον κάτω. τῆς δὲ ἕκτης συζυγίας ἐφεξῆς τῆσδε, μετὰ τὸν πέμπτον σπόνδυλον ἐκπιπτούσης, ἐπιμιξία μεγάλη γίνεται πρὸς τὰς περιεχούσας ἀμφοτέρας, ἀλλά τό γε πλεῖστον μέρος αὐτῆς ἀποτείνεται πρὸς τὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν. αὔξει δέ πως ἐκ τῶν πρόσω μερῶν, καὶ τὸ τοῦ διαφράγματος νεῦρον, ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς τῇδε σπονδύλοις, ἀποφύσεις τινὰς πέμπει σμικρὰς, ὁμοίως ταῖς ἄλλαις συζυγίαις τῶν νεύρων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὧν τὴν κατὰ μέρος ἅπασαν νομὴν ἐν τῷ τῶν νεύρων ἰδίῳ λόγῳ δηλώσω. κατὰ δὲ τὸν ἐνεστῶτα τόνδε
D τὸ κεφάλαιον αὐτὸ μόνον, ἑκάστου τῶν συζυγιῶν διηγήσασθαι προὐθέμην, ἔστι καὶ ὅτι τῆς ἑβδόμης ἀνισχούσης, μετὰ τὸν ἕκτον σπόνδυλον, ἐκ τοῦ κοινοῦ τρήματος, αὐτῷ πρὸς τὸν ἕβδομον ἐπιμιξία μεγάλη γίνεται, πρὸς ἀμφοτέρας τὰς περιεχούσας συζυγίας, ἀποτείνουσα τὸ πλεῖστον αὐτῆς ἐπὶ τὸν βραχίονα, καθάπερ γε καὶ τῆς ὀγδόης συζυγίας ἐκφυομένης τοῦ νωτιαίου, μετὰ τὸν ἕβδομον σπόνδυλον εἰς τὸν πῆχυν ἥκει τὸ πλεῖστον, ἀναμιγνυμένης καὶ τῆσδε, καὶ διαπλεκομένης ταῖς περιεχούσαις, οὕτω δὲ καὶ τῆς μετὰ τὸν ὄγδοον ἀναμιγνυμένης τῇ πρὸ αὐτῆς μέρος, οὐκ ὀλίγον κατ' ἄκρας ἔρχεται τὰς χεῖρας. ἔστι
E δὲ ταῦτα τὰ νεῦρα, κατὰ τὸ πρῶτον μεσοπλεύριον, ἐλαχίστην ἔχοντα χώραν, ὡς ἂν καὶ τῶν πλευρῶν τῶν πρώτων μικροτάτων οὐσῶν, καὶ διὰ τοῦτό γε μετὰ τὸν ἕβδομον σπόνδυλον ἡ φύσις ἀπήρξατο διαπλάττειν τὸν θώρακα, καίτοι μηδέπω τῶν χειρῶν ἐχουσῶν τὸ σύμπαν, ὅτι τῇ μετὰ τὸν ὄγδοον συζυγίᾳ δυνατὸν ἦν αὐτῇ πρὸς ἄμφω χρήσασθαι, τό τε πρῶτον μεσοπλεύριον, καὶ τὴν χεῖρα. καὶ μὲν δὴ καὶ τῷ διαφράγματι τὰ νεῦρα θαυμαστῶς πάνυ κατήγαγεν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου, καὶ τοῖς γε μεσοπλευρίοις μυσὶν, ἐκ τῶν ψαυόντων ἑκάστου σπονδύλων ἄγουσα. διαφερόντως γὰρ ἔχει αἱ φρένες πρὸς τοὺς ἄλ-
F λους ἅπαντας μῦς, οὐ κατὰ τὸ σχῆμα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν, καὶ τὴν ἐνέργειαν· κυκλοτερὲς μὲν γὰρ αὐτῶν τὸ σχῆμα, λοξὴ δὲ ἡ θέσις, ἐν μὲν τοῖς πρόσω καὶ ἄνω μέρεσι πρὸς τὸ στέρνον ἀνήκουσα, τοὐντεῦθεν δ' ἀεὶ, πρός τε τοὐπίσω καὶ κάτω φερομένη, μέχρι τοῦ ψαῦσαι τῆς ῥάχεως, ᾗ καὶ συμφύεται τὸ διάφραγμα κατ' ὀσφύν. ἡ κεφαλὴ δὲ ἐφ' ἣν ἀναρτῶνται τοῖς μυσὶν ἅπασιν αἱ ἶνες,

οὐχ ὡς ἂν οἰηθείη τις ἐν τοῖς κατὰ τὸ στέρνον ὑπάρχει χωρίοις, ὥσπερ οὐδ᾽ ἐν τοῖς κατ᾽ ὀσφὺν, ἀλλ᾽ ἐν τῷ παντὸς τοῦ διαφράγματος μεταξὺ τῷ νευρώδει. καὶ τοίνυν εἰς τοῦτο καθήκειν τὰ νεῦρα τὰ κινοῦντα αὐτὰς ἐξ ὑψηλοῦ τινος ἀναγκαῖον ἦν, ἵν᾽ εἰς ἅπαν μέρος ἰσόρροπον ἐκτείνῃ τὴν ἐνέργειαν. οὕτω γὰρ ἔχοντος τοῦ διαφράγματος, ὡς ἔχει νῦν ἀναγκαῖον ἦν, ἤτοι τὸ μέσον αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἔχειν τοῦ μυὸς, ἢ τὰ ἀντικείμενα τῷδε τὰ περιγράφοντα κύκλον ὅλον αὐτοῦ, καθὸ συμφύεται τοῖς πέριξ. ἀλλ᾽ εἴπερ ἕνεκα τοῦ κινῆσαι τὸν θώρακα γέγονεν, ἀναγκαῖον ἦν ἔσχατα μὲν αὐτοῦ καθὰ συμφύεται, πρὸς αὐτὸν γίνεσθαι, τὴν κεφαλὴν δ᾽ ἀντιτετάχθαι πᾶσιν, ἐν ἑτέρᾳ οὐδ᾽ ἄλλῃ οὐδεμίαν ἐχούσῃ ἐπιτηδειοτέραν χώραν τοῦ μέσου τῶν φρενῶν, εἰς ὃ φαίνεται τὸ ζεῦγος τῶν νεύρων καθῆκον. εἰ δ᾽ ἐξ ἐκείνων τῶν μερῶν ἐνεφύετο τῷ διαφράγματι τὰ νεῦρα, καθ᾽ ἃ συμφύεται τῷ θώρακι, τὴν τελευτὴν ἂν εἶχε περὶ τὸ νευρωδέστατόν τε, καὶ μέσον αὐτοῦ. οὐ μὴν εἴς γε τὴν τελευτὴν τῶν μυῶν, ἀλλ᾽ εἰς τὰς ἀρχὰς αὐτῶν καταφύεσθαι χρὴ τὰ κινήσοντα νεῦρα. κατὰ τοῦτο μὲν δὴ τὸ διάφραγμα μόνον, τῶν μετὰ τὰς κλεῖς μορίων, ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαμβάνει νεῦρα, τῶν δ᾽ ἄλλων οὐδὲν ἔτι τῶν κάτω. διὰ μακροῦ γὰρ ἄγειν αὐτὰ παρὸν ἐκ τῶν πλησίον ἐπιπέμπειν μορίων, ἀγνοοῦντος ἦν τὸ βέλτιον δημιουργοῦ. διὰ ταύτην μὲν δὴ τὴν χρείαν εἰς τὸ διάφραγμα καθήκει νεῦρα μετέωρα, διερχόμενα τὸν θώρακα σύμπαντα, καὶ μέν τοι διότι μετέωρα, πάντως ἐχρῆν αὐτὰ φέρεσθαι, καὶ τῷ μετεώρῳ τοῦ διαφράγματος ἐμφύεσθαι μέλλοντα, διὰ τοῦθ᾽ ἡ φύσις ἐχρήσατο τοῖς διαφράττουσιν ὑμέσι τὸν θώρακα πρὸς τὴν ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς φορᾶς, τούτοις γὰρ παρατεταμένα, καὶ τούτοις παραφερόμενα, κατείταί τε καὶ στηρίζεται πρὸς αὐτῶν.

non (vt quis opinari possit) est ad sternum, quemadmodum neque ad lumbos, sed in media totius diaphragmatis parte, quæ est neruosa. Proinde neruos, qui fibras illas mouerent, à loco quodam edito manare erat necesse, vt in omnem partem ex æquo actionem extenderent. Sic enim habente diaphragmate, vt nunc habet, necesse fuit caput musculi, vel in medio eius locari, vel oppositis medio partibus, quæ scilicet integrum ipsi circulum circumscribunt, quà quoquouersus vicinis coalescit; verùm si quò thoracem moueret, extitit, necesse fuit partes quidem ipsius extremas esse per quas thoraci coalescit, caput autem illis omnibus esse oppositum, quum nullus alius locus esset aptior medio diaphragmate, in quod iugum hoc neruorum cernitur descendere. Quòd si nerui iis partibus diaphragmati insererentur, per quas thoraci coniungitur, finem vtique haberet in parte ipsius neruosissima, ac media; at verò, non in finem musculorum, sed in ipsorum principia, nerui moturi inserantur, est necesse. Ob eam certè causam diaphragma solùm partium earum quæ sunt sub clauibus, neruos à spinali medulla colli recipit, aliarum verò inferiorum nulla; per longam enim viam eos ducere, quum ex vicinis immittere partibus liceat, Conditoris esset ignorantis quidnam sit melius. Propter hunc igitur vsum nerui sublimes ad diaphragma perueniunt, totum thoracem peruadentes. Porrò quòd sublimes ipsos omninò ferri esset necesse, parti diaphragmatis sublimi inserendos, ob id natura membranis thoracem dispescentibus, quo ipsos in itinere tutos redderet, est vsa, extensi enim propter has, ac vecti, continentur ab ipsis, ac stabiliuntur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

Περὶ τῶν τοῦ θώρακος νεύρων τε, καὶ περὶ μεγέθους αὐτοῦ τε, καὶ τραχήλου.

Καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ θώραξ αὐτὸς ἤρξατο συμπήγνυσθαι μετὰ τὸν ἕβδομον σπόνδυλον, ἡνίκ᾽ οὐκέτ᾽ εἰς οὐδὲν οὔτε τῶν κάτω μορίων, οὔτε τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ἢ τὰς χεῖρας ἐχρῆν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα. ἄμεινον γὰρ ἦν τὸν κατ᾽ αὐτὸν νωτιαῖον τὰς ἀποφύσεις ἐντεῦθεν χορηγεῖν ἅπασι τοῖς τῇδε μορίοις, καὶ διὰ τοῦτο τῶν καθ᾽ ἕκαστον μεσοπλεύριον νεύρων, ἐκπίπτει διὰ τῶν μυῶν εἰς τὰ ἐκτὸς οὐ σμικρὰ μοῖρα. παρὰ μὲν τὰς ῥίζας αὐτῶν τῶν πλευρῶν, εἰς τὰ κατὰ ῥάχιν ὄργανα διασπειρόμενα· μετὰ δὲ ταῦτα παρὰ τὰ κυρτὰ μάλιστα καθ᾽ ἑκάστην πλευρὰν, εἰς τὰ περικείμενα τῷ θώρακι σώματα, καθάπερ γε καὶ πλησίον τοῦ στέρνου τοῖς ταύτῃ μέρεσι διασπειρόμενα. κατὰ λόγον οὖν, ἐπεὶ τὸ μὲν ἄνω πάντα τοῦ θώρακος ἐχρῆν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου πλησίον ὄντος ἴσχειν τὰ νεῦρα. τὰ δὲ παρὰ τῷ θώρακι πάντα, καὶ ταῦτα ἐκ τοῦ πλησίον τοῦ νωτιαίου, τοῦ κατὰ τὸ μετάφρενον ἴσχειν τὰ νεῦρα, ἑνὶ δὲ μόνῳ τῶν κάτω μορίων τῷ διαφράγματι, παρὰ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον ἐπιπέμπεσθαι τὰ νεῦρα, καὶ πάντα εἴληφε τὰς ἀποφύσεις ἐκ τῶν εἰρημένων σπονδύλων, ἐπαύσατο μὲν ὁ τράχηλος ἐνταῦθα· μετ᾽ αὐτὸν δ᾽ ἀπήρξατο τῆς τοῦ θώρακος δημιουργίας ἡ φύσις, ὥστ᾽ εἰκότως ἀνθρώπῳ καὶ πιθήκῳ, καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ὅσα μὴ πόρρω τὴν φύσιν τούτων ἐστὶν, ἐξ ἑπτὰ σπονδύλων ὁ τράχηλος ἐγένετο.

CAPVT VI.

De Neruis Thoracis, ac de magnitudine eius & colli.

QVin & thorax ipse cœpit post septimum spondylum compingi, postquam scilicet ad nullam præterea partem, neque inferiorem, neque etiam colli aut manus, neruos mitti oportebat. Melius enim fuit spinalem medullam thoracis, neruorum propagines ex propinquo omnibus, quæ illic sunt, partibus suggerere; ob eámque causam à neruis, qui singulis insunt spatiis intercostalibus, portio non exigua per musculos ad externa excidit, quæ ad radices costarum in instrumenta, quæ sunt ad spinam, dispergitur; post autem prope deuexa maximè singularum costarum in corpora thoraci circumfusa, veluti & prope sternum partibus quæ illic sunt disseminatur. Iure igitur quum quæ quidem supra thoracem sunt omnia, ex propinqua spinali medulla colli, neruos recipere; quæ verò thoraci insunt omnia, ea quoque ex spinali medulla propinqua, quæ est in dorso, vni verò inferiorum, diaphragmati, scilicet ex colli ipsius spinali medulla neruos immittere oporteret, omniáque ex prædictis spondylis propagines receperunt, hîc quidem collum desiit. Post ipsum autem natura cœpit thoracem fabricari, proinde non immeritò homini, & simiæ atque aliis animalibus, quæ non longè à natura horum absunt, collum ex septem spondylis est factum.

Duos enim ex ipso vsus monstrauimus, priorem quidem in nobis, propter laryngis constitutionem; alium verò in iis animalibus, quæ crura habent longa, quibus quum cibum è terra sibi quæritent, manuum vice, colli longitudo inest. at de illis quidem nunc dicere non est institutum. Homini verò, ac similibus collum ex septem spondylis iure est compactum, quum eiusmodi magnitudo laryngi conueniat, partésque omnes (quas à spinali medulla colli neruos recipere præstiterat) quod satis est recipiant. Nam in commentariis, quos de voce conscripsimus, monstrauimus larynga (qui primum est vocis instrumentum, necessariámque in collo habet positionem) quo quidem tempore extenditur, longiorem quàm ante, videri; quum verò summè flectitur, æquatur exactè sic, vt nullus relinquatur locus vacuus, neque vllis vtrinque ossibus impingat, supernè quidem maxillæ, infernè vero claui. Quum igitur partes omnes corporis respondentem proportione habeant inter se magnitudinem, oportet vtique & thoracem habere magnitudinem aliis etiam, non sibi soli, conuenientem, si modò demonstratum rectè fuit, neque respirationem, neque vocem posse sine eo fieri. Quin & cor ipsum primum, ac cum ipso pulmones, illius etiam præsidio indigere ostendimus. Quas ob caussas necesse fuit naturam, dum thoracem fabricaretur, hos quatuor scopos sibi proposuisse, vocem scilicet, respirationem, cordis, ac pulmonis magnitudinem. Licet autem tibi primùm considerare pulmonis magnitudinem, qui neque maior, neque minor asperæ arteriæ sectione fieri poterat; quovsque enim ipsa diuisa progreditur, eatenus pulmonis carnem ei circumtexi oportet. Atqui illa latitudinem habuit, ac longitudinem, quanta ad respirationem, ac vocem sat erat, quemadmodum res ipsa indicat. Sequebatur autem arteriam pulmonis generatio, ac huius magnitudinem thoracis magnitudo; siquidem omnem eius capacitatem à pulmone repleri erat melius, quemadmodum in commentariis de respiratione probauimus. Quin & cor positionem, ac magnitudinem in thorace sibi ipsi habuit conuenientem, si tenes memoria ea, quæ antea de ipso præcepimus.

CAPVT VII.

De Numero vertebrarum, de Osse sacro, ac de ortu neruorum qui in crura distribuuntur.

QVòd igitur thorax conuenientem habuit magnitudinem, ex dictis patere iam arbitror. Quòd autem spondylorum quoque magnitudines paulatim augeri oportuit, id etiam fuit antea demõstratum. Ac nimirum apparet id mirabiliter à natura fuisse seruatum spondyli enim inferiores tantò incumbentibus sunt maiores, vt hos sine molestia gestent, hi verò sine molestia à subiectis vehantur. Verùm hos tam magnos thorax totus duodecim requisiuit; tantus fuit tum numeri spondylorum, tum magnitudinis ipsorum paulatim crescentis, & totius thoracis generationis concentus. Qui verò deinceps hos sequuntur quinque spinæ spondyli, eadem ratione sunt facti, qua ii, qui sunt in collo. Nam quum nerui, qui à spinali medulla proficiscũtur in musculos spinales, ac hypogastrii, ac si qui alii ibi sunt locati, diuidantur, primas quidem oportuit productiones ad ea mitti, post autem, & ad crura; ac tunc os sacrum oriri,

A δύο γὰρ ἐδείχθησαν αὐτοῦ χρεῖαι, πρώτη μὲν ἐφ' ἡμῶν, ἕνεκα τῆς τοῦ λάρυγγος δημιουργίας, ἑτέρα δὲ ἐπὶ τῶν μακροσκελῶν, οἷς ἐκ τῆς γῆς ποριζομένοις τὴν τροφὴν, ἀντὶ χειρῶν αὐτοῦ τὸ μῆκος ὑπάρχει, περὶ μὲν οὖν ἐκείνων οὐ πρόκειται νῦν. ἀνθρώπῳ δὲ, καὶ τοῖς ὁμοίοις εἰκότως ἐξ ἑπτὰ σπονδύλων ὁ τράχηλος συμπέπηγε τοῦ λάρυγγος, ἐπὶ τῷ τηλικούτῳ μεγέθει συμμέτρως ἔχοντος ἁπάντων τε τῶν μορίων, οἷς βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ κατὰ τράχηλον νωτιαίου τὰ νεῦρα λαμβάνειν αὐτάρκως εἰληφότων. ὁ γάρ τοι λάρυγξ, ἐδείχθη μὲν ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ὑπομνήμασι, τὸ πρῶτον αὐτῆς ὄργανον, ἀναγ-

B καίαν περιέχον τὴν θέσιν ἐν τῷ τραχήλῳ, παρ' ὃν μὲν χρόνον ἐκτέταται μακρότερος αὐτοῦ φαίνεται. καμφθέντος δὲ εἰς τοὔσχατον ἴσος οὕτως ἀκριβῶς, ὡς μηδὲ ἀπολείπειν τινὰ χώραν κενὴν, μήτε προσκρούειν τοῖς ἑκατέρωθεν ὀστοῖς ἄνωθεν μὲν τῇ γένυϊ, κάτωθεν δὲ τῇ κλειδί. πάντων οὖν τῶν μορίων τοῦ σώματος ἀνάλογον ἐχόντων ἀλλήλοις τὰ μεγέθη, χρὴ δή που καὶ τὸ θώρακος μέγεθος ἴσχειν οὐχ ἑαυτῷ μόνῳ προσῆκον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις, εἴπερ οὖν ὀρθῶς ἐδείχθη, μήτ' ἀναπνοὴ, μήτε φωνὴ χωρὶς ἐκείνου γίνεσθαι, καὶ μέν τοι καὶ φρουρᾶς τῆς ἐξ αὐτοῦ. πρώτη μὲν ἡ καρδία, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὁ πνεύμων δεό-

C μενος, εἰς τέτταρας τούτους σκοποὺς ἀποβλέπειν ἀναγκαῖον ἦν τῇ φύσει δημιουργούσῃ τὸν θώρακα, φωνὴν, ἀναπνοὴν, μέγεθος καρδίας, μέγεθος πνεύμονος. ἔξεστι δέ σοι πρῶτον μὲν ἐπισκέψασθαι τὸ τοῦ πνεύμονος μέγεθος, ὃν οὔτε μείζω δυνατὸν ἦν, οὔτε ἐλάττω γίνεσθαι, τῆς κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν σχίσεως· ἄχρι γὰρ αὕτη σχιζομένη, μηδέ πω τελευτὴν ἔχει, περιφύεσθαι χρὴ τὴν τοῦ πνεύμονος αὐτῇ σάρκα. καὶ τοίνυν ἐκείνη μὲν ἔσχεν εὐρύτητα καὶ μῆκος, εἰς ἀναπνοὴν, καὶ φωνὴν ἱκανὸν, καθάπερ αὐτὸ δείκνυσι τοὔργον. εἵπετο δὲ αὐτῇ τοῦ πνεύμονος ἡ γένεσις, καὶ τῷ τούτου μεγέθει τὸ τοῦ θώρακος, εἴ γε

D πᾶσαν αὐτοῦ τὴν εὐρυχωρίαν ἐκπληροῦσθαι βέλτιον ἦν ὑπὸ τοῦ πνεύμονος, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς ἐδείχθη λόγοις. ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ καρδία τήν τε θέσιν ἑαυτῆς πρέπουσαν ἔσχεν ἐν τῷ θώρακι, καὶ τὸ μέγεθος, εἰ μέμνησαι τῶν ὑπὲρ αὐτῆς εἰρημένων ἔμπροσθεν λόγων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ ἀριθμοῦ τῶν σπονδύλων τε, καὶ περὶ τοῦ ἱεροῦ ὀστοῦ, καὶ περὶ τῆς τῶν νεύρων εἰς τὰ σκέλη μεριζομένων ἐκφύσεως.

E ΟΤι μὲν οὖν ὁ θώραξ τὸ προσῆκον ἔσχε μέγεθος, ἐκ τῶν εἰρημένων δῆλον. ὅτι δὲ καὶ τῶν σπονδύλων τὰ μεγέθη, κατὰ βραχὺ χρὴ προσαυξάνεσθαι, καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν δέδεικται· καὶ μέν τοι καὶ φαίνεται τοῦτο θαυμαστῶς τῇ φύσει πεφυλαγμένον, ἀεὶ γὰρ τῶν σπονδύλων οἱ κατωτέρω μείζους εἰσὶ τῶν ἐπικειμένων εἰς τοσοῦτον, ὡς ἀλύπως τε ἅμα βαστάζειν ἐκείνους, αὐτοί τε ἀοχλήτως ὀχεῖσθαι κατὰ τῶν ὑποτεταγμένων. ἀλλὰ τηλικούτων αὐτῶν γινομένων, ὁ θώραξ ὅλος ἐδεήθη δυοκαίδεκα. συνέβη γὰρ εἰς τοσοῦτον ὁμολογῆσαι τὸν ἀριθμόν, τήν τε τῶν σπονδύλων κατὰ βραχὺ προσαύξησιν, καὶ τὴν ὅλου τοῦ θώρακος

F γένεσιν. οἱ δὲ ἐφεξῆς τῶνδε τῆς ῥάχεως σπόνδυλοι πέντε, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἐγίνοντο τοῖς ἐν τραχήλῳ. μεριζομένων γὰρ τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, εἴς τε τοὺς ῥαχίτας μῦς, καὶ τοὺς καθ' ὑπογάστριον, ὅσοι τ' ἄλλοι ταύτῃ τετάχαται, πρώτας μὲν ἐχρῆν ἐκφύσεις ἐπὶ ταῦτα γίνεσθαι, μετὰ δὲ ταῦτα ἤδη τοῖς σκέλεσιν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα, καὶ τότ' ἄρξασθαι γίνεσθαι τὸ ἱερὸν ὀστοῦν,

ἅμα μὲν ὥσπερ τινὰ κρηπῖδα τῇ ῥάχει γενησόμενον, ἅμα δὲ ἕνεκα τοῦ δέξασθαι τὴν ἐπίβασιν τὴν κατ' ἰσχία, καὶ λαγόνας ὀστῶν. ὧν χωρίς, οὔτε τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ δυνατὸν ἦν δημιουργηθῆναι, χρείας ἀναγκαίας τῷ ζώῳ παρέξοντα, τῶν τε σκελῶν ἡ διάρθρωσις, ἡ πρὸς ἰσχίον οὐκ ἂν ὅλως ἐγένετο. τούτων μὲν γὰρ πρώτων ἕνεκεν, ἤδη δὲ καὶ τῶν κατὰ κύστιν καὶ μήτραν, καὶ ἀπευθυσμένον ἡ φύσις ἐδημιούργησε τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν, ὅπερ ἱερὸν ἔνιοι προσαγορεύουσι. καὶ τοίνυν ὥσπερ ἐκ τοῦ πρώτου μεσοπλευρίου τὸ φυόμενον νεῦρον, ὀλίγου δεῖν ὅλον ἐπὶ τὴν χεῖρα παραγίνεται. τὸν αὐτὸν τρόπον ἐνταῦθα τὸ διὰ τοῦ πρώτου τρήματος, ἐκ τοῦ πλατέος ὀστοῦ νεῦρον ἐκπῖπτον, ἀναμίγνυται τοῖς ἐπὶ τὸ σκέλος φερομένοις, ὥστε τὰς μετὰ τὸ διάφραγμα συζυγίας, τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, εἴς τε τοὺς εἰρημένους μῦς, καὶ τὰ σκέλη φερομένας, πέντε μὲν δεηθῆναι σπονδύλων. ἕκτης δ' ἐπ' αὐταῖς συζυγίας τῶν πρώτων καθ' ἱερὸν ὀστοῦν τρημάτων. εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλαι τρεῖς συζυγίαι καθ' αὐτό, τοῖς ἐπικειμένοις διασπειρόμεναι μορίοις. εὔλογον γὰρ ἦν κἀκείνοις, ἐκ τῶν πλησίον μερῶν δοθῆναι νεῦρα. ῥηθήσεται δ' ἡ νομὴ πᾶσα τῶν νεύρων ἰδίᾳ καθ' ἑαυτήν, οὐ γὰρ τοῦτο πρόκειται νῦν, ἀλλὰ τῶν σπονδύλων ἐξηγήσασθαι τὸν ἀριθμὸν ἅπαντα, σὺν τῷ καθ' ἱερὸν ὀστοῦν μεγέθει, καὶ δὴ καὶ πέφηνεν ἤδη δεόντως μὲν ὁ τράχηλος, ἐξ ἑπτὰ σπονδύλων γεγονώς, ἀκολούθως δ' ὁ θώραξ ἐκ δυοῖν καὶ δέκα. καὶ μετὰ τοῦτον ἡ μὲν ὀσφὺς ἐκ πέντε, τὸ δ' ἱερὸν ὀστοῦν τηλικοῦτον ἡλίκον νῦν ἐστι, τά δ' ἄλλα τὰ κατὰ ῥάχιν, αὐτὸ μέν τοι τὸ ἱερὸν ὀστοῦν ἐπίφυσιν ἔχει κατὰ τὸ πέρας χόνδρου τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας, ἧς τό τε στέρνον ἔσχε, καὶ ὅλης τῆς ῥάχεως ἡ ἄκανθα, καὶ τῶν νόθων πλευρῶν αἱ κεφαλαί, καὶ πάνθ' ὅσα προπετῆ τέ ἐστι, καὶ γυμνὰ μόρια τοῦ σώματος. εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἤδη πολλάκις. διήρθρωται δὲ τῷ τελευταίῳ τῆς ὀσφύος σπονδύλῳ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὃν κἀκεῖνος τοῖς ἄλλοις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ συνδέσμου τῶν σπονδύλων τε, καὶ περὶ τῶν τοῦ νωτιαίου μυελοῦ χιτώνων.

Δεσμὸς δ' ἰσχυρὸς οὕτως ἀκριβῶς ἁπάντων αὐτῶν, τὰ πρόσω μέρη συνδεῖ, ὥς τε πολλοῖς τῶν ἰατρῶν, οὐδὲ συνδεῖσθαι κατὰ ταῦτα δοκοῦσιν, ἀλλὰ συμφύεσθαι πρὸς ἀλλήλους οἱ σπόνδυλοι. τελευτᾷ δ' ὁ σύνδεσμος οὗτος, ὀπίσω μὲν εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα τὰς τοῦ νωτιαίου μήνιγγας. ἔμπροσθεν δὲ βραχὺ προελθών, ἐφ' ἑκάτερα καταφύεται εἰς τὸν ἐπαλείφοντα τοὺς σπονδύλους χόνδρον. ἐκ δὲ τῆς κατὰ τὸ πρόσωπον συμφύσεως ἀποχωροῦντες ἅπαντες οἱ σπόνδυλοι, πρὸς τοὐπίσω κατὰ βραχὺ διΐστανται, πλήρη τὴν μεταξὺ χώραν ἅπασαν ἔχοντες, ὑγρότητος λευκῆς, καὶ γλίσχρου, παραπλησίαν τῇ κἀν τοῖς ἄλλοις ἄρθροις σχεδὸν ἅπασι περιεσπαρμένῃ. διὸ καὶ ἡ χρεία κοινὴ τοῦ τοιούτου χυμοῦ τοῖς μέλλουσιν ἑτοίμως κινήσεσθαι μορίοις ἐστὶ σύμπασι, ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείκνυτο. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα θαυμαστὰ θεάματα τῶν τῆς φύσεως ἔργων ἐστί, καὶ τῶν ἀμφὶ τὸν νωτιαῖον μηνίγγων ἑκατέρας. ἡ μὲν ἰδέα σύμπασα τῇ τῶν ὅλον τὸν ἐγκέφαλον ἐν κύκλῳ περιλαμβανουσῶν ἀκριβῶς ἔοικεν, διάστημα δ' οὐδὲν ἔχουσα μεταξύ, καθάπερ ἐπὶ τῆς κεφαλῆς. ἀλλὰ κατά γε τοῦτο διαλλάττουσα, καθόσον ἅπτεται καὶ περιλαμβάνει πᾶσαν ἐν κύκλῳ τὴν λεπτὴν ἡ παχεῖα, καὶ καθότι τρίτος ἔξωθεν αὐτῆς ἐπιβέβληταί τις

A quod ſimul quidem velut fundamentum quoddam ſpinæ eſſet futurum, ſimul autem oſſa iſchiorum, ac ilium incumbentia ſibi exciperet; ſine quibus, neque pubis oſſa conſtare poterant, quæ vſus neceſſarios animali erant præſtitura; crurúmque ad iſchion dearticulatio omninò non fuiſſet. Horum enim primorum gratia, tum autem vteri veſicæ, ac inteſtini recti, os natura eſt molita, quod latum, alij ſacrum nuncupant. Porrò quemadmodum neruus ortus ex primo ſpatio intercoſtali totus propemodum ad manum accedit, ad eundem modum hîc quoque neruus is, qui per B primum foramen ex oſſe lato excidit, iis qui ad crus feruntur, commiſcetur. Proinde coniugationes, quæ ſunt ſub diaphragmate, neruorum à ſpinali medulla proficiſcentium, qui ad muſculos prædictos, & crura feruntur, quinque quidem ſpondylis indiguerunt; ſexta verò, quæ eas excipit coniugatio, primis oſſis ſacri foraminibus. Sunt autem & aliæ tres in eo coniugationes, quæ in partes ſuperiacentes diſtribuuntur; conſentaneum enim fuit illis quoque, ex partibus vicinis neruos diſtribui. Verùm non eſt præſentis inſtituti de neruorum diſtributione verba facere (de ea enim ſeorſum agemus) ſed ſpondylorum nume- C rum omnem explicare, ac cum eo ſacri oſſis magnitudinem. Perſpicuum itaque iam eſt collum meritò ex ſpondylis ſeptem conſtare; thoracem autem qui ipſum ſubſequitur, ex duodecim; ac poſt eum, lumbi ex quinque; os verò ſacrum tantum, quantum nunc eſt, & reliqua omnia, quæ ad ſpinam pertinent. Ipſum porrò os ſacrum in fine cartilaginis habet epiphyſin, eiuſdem vſus gratia, cuius ſternum habuit, & totius rachis ſpina, ac coſtarum notharum capita, & partes omnes corporis nudæ, ac prominentes; diximus enim de iis iam ſæpenumero. Dearticulatur autem cum D vltimo lumborum ſpondylo, quomodo ille ſpondylis aliis.

CAPVT VIII.

De Ligamento vertebrarum, ac de Tunicis medullæ dorſi.

Ligamentum autem validum, exactè adeò anteriores omnium ipſorum partes colligat, vt medicorum pleriſque ne colligari quidem ea parte, ſed coaleſcere ſpondyli inter ſe videantur. Definit autem ligamentum hoc, parte quidem poſte- E riore in tunicam meningas ſpinalis medullæ ambientem; anteriore verò paulùm progreſſum, vtraque parte inſeritur in cartilaginem, quæ ſpondylos inungit. Porrò ſpondyli omnes ab ea connexione, quàm parte anteriore habent, retrò progreſſi paulatim à ſeſe diducuntur, locum omnem medium refertum habentes humiditate alba, ac viſcoſa, ſimili ei, quæ per alios propemodum omnes articulos eſt diſperſa; idcirco ſucci eiuſmodi vſus partibus omnibus expeditè mouendis eſt communis, vt priùs etiam oſtendimus. Hæc igitur omnia admirabilia ſunt operum naturę ſpectacula; quem- F admodum & meningis vtriuſque, quę ſunt circum ſpinalem medullam, ſpecies omnis, ſpeciei earum, quæ totum cerebrum in orbem complectuntur, planè eſt ſimilis; niſi quòd nullum habet medium interuallum, vt in capite, ſed in hoc ſanè diſcrepat, quòd craſſa meninx tenuem tangit, ac totam in orbem continet; præterea quod tertia quædam tuni-

ca valida admodum, ac neruosa extrinsecus iis est imposita. Quæ igitur est horum causa? natura enim nihil facit frustra. Quum spinalis medulla quædam habeat cum cerebro communia, alia verò propria, in communibus quidem communem quoque habet constructionem, in propriis verò propriam, ac discrepantem: sunt autem ei cum cerebro communia, quòd corporis substantia sit similis, & neruorum etiam sit principium, propria verò, vt cum cerebrum pulset, ac moueatur, quanquam osse immobili contineatur, ipsa tamen non moueatur, tametsi à spondylis mobilibus cõtinetur. Non abs re igitur ipsis similiter quidem duæ meninges fuerunt datæ, altera quidem ad vasa, quæ ipsis insunt, colliganda, totámque eorum substantiam, quæ mollis est admodum, constringendam; altera verò, vt tegat, & aduersus ossa circumfusa muniat, ipsáque etiam ossa extrinsecus sunt data, veluti propugnaculum, ac murus, qui possit eorum, quæ incidere, ac contundere, & quoquo alio modo violare queant, sine molestia impetum excipere. Priuatim verò vtrique, quod cerebrum quidem pulsabat, crassa meninx tantum ab eo discessit, quoad ipsi, dum dilatatur, suspiciendo satis esset. quòd verò spinalis medulla non pulsabat, crassa meninx cum tenui sese coniunxit ab ea ne tantillùm quidem seiuncta; quòd verò rursus capitis ossibus nullus motus conspicuus inest, spinalis autem medullæ ossibus vehemens, cerebro quidem nullum extra crassam meningem aliud operimentum fuit circumdatum; spinali autem medullæ tertia illa tunica neruosa, crassa, ac robusta (cuius paulò ante memini) est circumdata, nam dum spinam aliquando flectimus, ac curuamus, aliquando extendimus, eodem quo ipsa modo spinalis medulla flexa, ac tensa facilè vtique frangeretur, si nullum eiusmodi tegumentum ei esset circumpositum. Ac etiam humor viscosus huic tunicæ est circumfusus, quomodo & tunicæ spondylos colliganti, & articulis omnibus, & linguæ, & laryngi, & meatui vrinario, & oculis pinguedo, & (vt summatim dicam) omnibus iis, quæ moueri assiduè oportebat; metuendum enim erat, ne exiccata quidem ipsa dolerent, ac tandem actiones ipsorum labefactarentur. Quod homines imitati, curruum axes, atque plaustrorum vngunt prius succo humido, ac viscoso, quo nihil illi patiantur, & moueantur celerius.

CAPVT IX.

De Vertebrarum vasis.

NVm igitur hæc quidẽ omnia ea solertia natura in spinali medulla, ac spina tota cõparauit, venas verò atque arterias ipsis, vel non immisit, aut non vnde oportebat, aut non quot præstiterat, aut minores, aut maiores, quàm conueniebat? An hîc quoq; eam admirari conuenit, quę singulis spinæ partibus ab adiacentibus vasis propagines suppeditauit, vnã singulis spondylis coniugationem tantæ magnitudinis, vt in corpora omnia spõdylo circumjacẽtia diuidi planè queat? Sed quoniã coniugatio neruorũ vna ex singulis spondylis enascebatur, planum est, quod ipsorum numerus venarum, atque arteriarum numero, æqualis erat futurus. Quæ igitur de neruis à nobis, dum vnde nerui exorirentur, explicaremus, fuerunt dicta, ea de arteriis quoque, ac venis dicta fuisse putare oportet; rursúsque eam hîc admirari, quòd locum exortus, tum vasis ipsis, tum spondylis, tutissimum ele-

A ἱκανῶς ἰσχυρὸς, καὶ νευρώδης χιτών. τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; μάτην μὲν γὰρ ἡ φύσις οὐδὲν ἐργάζεται. τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, τὰ μὲν ἔχοντος κοινὰ πρὸς τὸν ἐγκέφαλον, τὰ δ᾽ ἴδια, τοῖς μὲν κοινοῖς, κοινὴ ἡ κατασκευή, τοῖς δ᾽ ἰδίοις ἰδία τε καὶ διαφέρουσα. ἔστι δὲ τὰ μὲν κοινά, τήν τε τοῦ σώματος οὐσίαν ὁμοίαν ἔχειν, καὶ νεύρων ἀρχὰς ὑπάρχειν. τὰ δ᾽ ἴδια κινεῖσθαι μὲν, σφύζοντα τὸν ἐγκέφαλον, ἀκινήτῳ περιλαμβανόμενον, μὴ κινεῖσθαι δὲ τὸν νωτιαῖον ὑπὸ κινουμένων τῶν σπονδύλων περιεχόμενον. εὐλόγως οὖν αὐτοῖς ὁμοίως μὲν αἵ τε δύο μήνιγγες ἐδόθησαν. ἡ μὲν ὑπὲρ τοῦ συνδεῖν τε ἅμα τὰ B κατ᾽ αὐτοὺς ἀγγεῖα, καὶ σφίγγειν ὅλην αὐτῶν τὴν οὐσίαν, ἱκανῶς μαλακὴν ὑπάρχουσαν. ἡ δὲ ὑπὲρ τοῦ σκέπειν τε καὶ φρουρεῖν, ἀπὸ τῶν περικειμένων ὀστῶν, αὐτά τε ταῦτα τὰ ἔξωθεν ὀστᾶ, καθάπερ τι πρόβλημα, καὶ τεῖχος ἱκανὸν, ἀλύπως ἐκδέχεσθαι τὰς τῶν τέμνειν τε καὶ θλᾶν, καὶ ὁπωσοῦν ἄλλως ἀδικεῖν δυναμένων ἐμβολάς, ἰδίᾳ δ᾽ ἑκατέρῳ. διότι μὲν ἔσφυζεν ὁ ἐγκέφαλος, ἡ παχεῖα μῆνιγξ ἀφέστηκε τοσοῦτον, ὅσον ἱκανὸν ἦν ὑποδέχεσθαι διαστελλόμενον αὐτόν. ὅτι δ᾽ οὐκ ἔσφυζεν ὁ νωτιαῖος, ἐς ταὐτὸν ἀφίκετο τῇ λεπτῇ, μηδ᾽ ἐπὶ βραχὺ διεστῶσα. διότι δ᾽ αὖ πάλιν οὐδεμία μὲν C ἐπιφανὴς ὑπάρχει κίνησις ἐν τοῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστοῖς, ἰσχυρὰ δ᾽ ἐν τοῖς κατὰ ῥάχιν, ἐγκεφάλῳ μὲν οὐδὲν ἔξωθεν τῆς παχείας μήνιγγος, ἄλλο περιβέβληται σκέπασμα. τῷ νωτιαίῳ δὲ ὁ τρίτος ἐκεῖνος χιτών, ὁ νευρώδης τε καὶ παχὺς, καὶ ἰσχυρὸς, οὗ μικρῷ πρόσθεν ἐμνημόνευσα. ἐν γὰρ τῷ ποτὲ μὲν κάμπτεσθαι τὴν ῥάχιν, ὁμοίως αὐτῇ καμπτόμενός γε, καὶ τεινόμενος ὁ νωτιαῖος, ἑτοίμως ἂν ἐθλᾶτο, μὴ περιτεθέντος αὐτῷ τοιούτου στεγάσματος. ἀλλὰ καὶ γλίσχρον ὑγρὸν τούτῳ τῷ χιτῶνι περικέχυται, καθάπερ τῷ τε συνδοῦντι τοὺς σπονδύλους, καὶ τοῖς ἄρθροις ἅπασι, καὶ γλώττῃ, καὶ λάρυγγι, D καὶ οὐρητικῷ πόρῳ, καὶ τοῖς ὀφθαλμοῖς ἡ πιμελὴ, καὶ συλλήβδην φάναι πᾶσιν, ὅσα κινεῖσθαι συνεχῶς δεόμενα φόβος ἦν καταξηρανθέντα, πονῆσαι μὲν αὐτά, διαφθεῖραι δὲ καὶ τὰς ἐνεργείας, οὕτω τοι καὶ τοὺς ἄξονας τῶν θ᾽ ἁμαξῶν, καὶ τῶν ἁρμάτων ὑπαλείφουσι πρότερον ὑγρότητι, καὶ γλίσχρῳ χυμῷ, τοῦ μήτ᾽ αὐτούς τι παθεῖν ἕνεκα, καὶ τῆς εἰς τὴν κίνησιν ἑτοιμότητος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ΄.

Περὶ ἀγγείων τῶν σπονδύλων.

E ΑΡ᾽ οὖν ταῦτα μὲν οὕτως ἐπιμελῶς ἡ φύσις ἅπαντα, περί τε τὸν νωτιαῖον μυελὸν, καὶ πᾶσαν κατεσκευάσατο τὴν ῥάχιν, φλέβας δὲ καὶ ἀρτηρίας αὐτοῖς, ἢ οὐκ ἐπήγαγεν, ἢ οὐχ ὅθεν ἐχρῆν, ἢ οὐχ ὁπόσας ἦν ἄμεινον, ἢ μείζους, ἢ ἐλάττους ὧν προσῆκεν; ἢ κἀνταῦθα δίκαιον αὐτὴν θαυμάζειν, ἑκάστῳ μέρει τῆς ῥάχεως ἀπὸ τῶν ἐπικειμένων ἀγγείων, ἀποβλαστήματα παραγαγοῦσαν ἓν καθ᾽ ἕκαστον σπόνδυλον ζεῦγος εἰς τοσοῦτον ἧκον μεγέθους, ὥστ᾽ εἰς ἅπαντα τὰ περὶ αὐτὸν σώματα κατασχιζόμενον ἀκριβῶς ἀρκεῖν; ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ ζεῦγος νεύρων ἓν καθ᾽ ἕκαστον σπόνδυλον F ἐξεφύετο, δῆλον ὡς ἴσος ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἔμελλεν ἔσεσθαι, τῷ τῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν. ἅπερ οὖν ἐπὶ τῶν νεύρων εἴρηται, τὴν χώραν τῆς ἐκφύσεως αὐτῶν ἐξηγουμένοις ἡμῖν, ταῦτα κἀπὶ τῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν ἡγεῖσθαι χρὴ λελέχθαι, καὶ θαυμάζειν αὐτὴν πάλιν κἀνταῦθα τὴν ἀσφαλεστάτην χώραν τῆς ἐκφύσεως, αὐτοῖς τε τοῖς ἀγγείοις, καὶ προσέτι τοῖς σπονδύλοις ἐκλε-

μένην. ἑνὶ γάρ τοι τρήματι τῶν πρόσθεν εἰρημένων, κατὰ τὴν τῶν A
νεύρων διήγησιν, εἰς τὴν τῶν τριῶν ὀργάνων ἐχρήσατο δίοδον,
ἔσωθεν μὲν ἔξω τὸ νεῦρον, ἔξωθεν δ᾽ ἔσω τήν τ᾽ ἀρτηρίαν, καὶ
τὴν φλέβα παραγαγοῦσα. πάλιν οὖν ἀναμνησθεὶς κἀνταῦθα
τῶν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένων, ὡς ἕκαστον τῶν τοῦ ζώου μορίων
ἕλκει τὴν τροφὴν ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων εἰς ἑαυτό, καὶ ὡς οὐχ
οἷόν τε διὰ μακροτέρου τὴν ὁλκὴν αὐτῷ ποιεῖσθαι, καὶ ὡς διὰ
τοῦτο συνεχὴς ἡ σχίσις γίνεται τῶν ἀγγείων, ἐπίσκεψαι τὰ καθ᾽ ἕκα-
στον τῶν μεγάλων σπονδύλων λεπτὰ τρήματα πρόσω, δι᾽ ὧν
ἐμφύεται εἰς αὐτοὺς ἀγγεῖα τὰ τρέφοντα. τοῖς γὰρ μικροῖς οὐδὲν
τούτων εὑρήσεις ὑπάρχον ἐπισταμένης τῆς φύσεως, ὡς ἡ τῆς ὁλκῆς B
δύναμις ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων τοῖς ὀστοῖς, ἐπὶ μὲν τῶν
μικροτέρων σπονδύλων, ἀκραιφνὴς ἔτι δύναται διαμένειν, ἐπὶ
δὲ τῶν μεγάλων τῷ μήκει τοῦ διαστήματος ἐκλύεται. ταῦτ᾽
ἄρα τοῖς μὲν μικροῖς σπονδύλοις ἱκανὰ τὰ προειρημένα δύο
τρήματα, δι᾽ ὧν ἔσω μὲν ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, τὰ νεῦρα δ᾽ εἰς
τοὐκτὸς ἐφέρετο. τοῖς μεγάλοις δ᾽ οὐ ταῦτα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ
τοῖς θρέψουσιν ἀγγείοις ὑπηρετήσοντα, δεόντως ἡ φύσις ἐτε-
χνήσατο. κατὰ δὲ τὸν αὐτόν, οἶμαι, λόγον, εἰς ἅπαντα μὲν τὰ με-
γάλα τῶν ὀστῶν, οἷον βραχίονα, καὶ μηρόν, καὶ πῆχυν, καὶ κνήμην,
ἀγγεῖα ἄττα καταφύεται λεπτά, τῶν μικρῶν τούτων δ᾽ οὐδὲν C
ἐδέησεν. ὥσπερ οὖν ἀπὸ τῶν παρακειμένων ἀρτηριῶν, καὶ φλε-
βῶν, οὐ πόρρωθεν, οὐδὲ διὰ μακροῦ, τοῖς τ᾽ ἄλλοις ἅπασι τοῦ
ζώου μέλεσι, καὶ τοῖς κατὰ ῥάχιν οὐχ ἥκιστα, τῶν λεπτῶν ἀγγείων
ἀποβλαστήματα παράγεται, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον, καὶ τὰ νεῦρα
τοῖς ἐπικειμένοις ἑκάστῳ σπονδύλῳ μορίοις, ἐκ τοῦ κατ᾽
ἐκεῖνον τὸν σπόνδυλον νωτιαίου διανέμεται πανταχοῦ, τὸ διὰ
μακροῦ παράγειν ἀγγεῖα λεπτὰ φυλαττομένης τῆς φύσεως,
ἔνθα μηδὲν ἄλλο μεῖζόν ἐστι τὸ ἀναγκαζόμενον. ἀλλὰ περὶ μὲν
τούτων ἐπὶ πλέον, ἐν τῷ περὶ τῶν ἀγγείων ἁπάντων λόγῳ
κοινῷ λελέξεται. πολλάκις γὰρ οὖν οἶδα, καὶ πρόσθεν ἀναβαλ- D
λόμενος αὐτόν, ἐν ἐκείνῳ δέ μοι τῷ λόγῳ, καὶ περὶ τῶν ἐν τρα-
χήλῳ σπονδύλων εἰρήσεται, διὰ τὸ μόνοις αὐτοῖς ὑπάρχειν τρή-
ματα κατὰ τὰς ἐγκαρσίας ἀποφύσεις. ὅτι μὲν γὰρ ἀγγεῖά τινα, δι᾽
αὐτῶν διέρχεται, κἂν εἰ μὴ γινώσκωσι πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν,
οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν ἑκάστῳ βουληθέντι, μάλιστα εἰ καὶ ταῖς ἀνα-
τομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐντύχοι. τίς δ᾽ ἡ χρεία τῆς τοιαύτης ὁδοῦ,
κατὰ τὸ περὶ τῶν ἀγγείων εἰρήσεται γράμμα τὸ ἑκκαιδέκατον.
νυνὶ δ᾽ ἓν μόνον ἔτι προσθείς, ἐπὶ τὸν περὶ τῶν ὠμοπλατῶν με-
ταβήσομαι λόγον. ἔστι δὲ τὸ ἓν τοῦτο, τὴν χρείαν εἰπεῖν, δι᾽ ἣν ἐκ
τῶν προειρημένων χωρίων ἐγέννησεν ἡ φύσις τὰ τοῦ διαφράγ- E
ματος νεῦρα. ὅτι μὲν γὰρ εἰς τὸ μέσον αὐτὰ τῶν φρενῶν ἐμ-
φύεσθαι βέλτιόν ἐστι, καὶ ὅτι διὰ τοῦτο κατάντη φέρεται, δέδεικται
πρόσθεν. διὰ τί δὲ πρῶτον μὲν οὐκ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου
τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐποιήσατο, μετεώρων τε, καὶ οὕτω φέρεσθαι
δυναμένων; ἐπείπερ ἐκ τοῦ τραχήλου βέλτιον ἦν, διὰ τί τὰς
πρώτας ἐάσασα τρεῖς συζυγίας, ἐκ μὲν τῆς τετάρτης ἀρα-
χνοειδῆ τινα μοῖραν αὐτοῖς ἔνειμεν, ἐκ δὲ τῆς πέμπτης ἀξιόλογον,
εἶτ᾽ ἐκ τῆς ἕκτης ἐλάττω μὲν ταύτης, μείζω δὲ τῆς πρώτης;
ἐνῆν γὰρ δή που κἀκ τῶν τριῶν τῶν πρώτων αὐτὰ γεννῆσαι,
κἀκ τῶν τριῶν αὖθις τῶν ὑστέρων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, εἴπερ ὅλως F
ἐκ πολλῶν ἀρχῶν ἀθροίζειν αὐτὰ βέλτιον ἐνόμιζεν, ἵν᾽ εἰ
καί ποτε μία τις, ἢ δύο πάθοι, τὴν γοῦν λοιπὴν ὑπηρετοῦσαν
ἔχῃ τὸ διάφραγμα. ὅτι μὲν οὖν ἐκ τοῦ κατὰ τράχηλον νω-
τιαίου φυόμενα, ῥωμαλεώτερά τε γίνεται, καὶ διὰ τοῦτο πρὸς
τὰς πρακτικὰς ἐνεργείας ἐπιτηδειότερα, πρόδηλον δή που.

gerit. Nam foramine vno ex iis, quæ antea fuerunt in neruorum expositione dicta, ad trium instrumentorum transitum est vsa, neruum quidem intus foràs, foris autem intrò arteriam, ac venam deducens. Hîc igitur rursus eorum, quæ in aliis fuerunt demonstrata, recordatus (quòd partes omnes animalis alimentum ex vasis propinquis ad seipsas attrahunt, quódque ipsa à longinquiore trahere nequeunt, ob eámque causam vasa continuò diuiduntur) tenuia foramina, quæ parte anteriore singulis insunt magnis spondylis, considera per quæ vasa nutrientia in ipsos inseruntur; paruis enim nihil eiusmodi inesse videas, quod natura exploratum habebat vim trahendi ex vasis ossibus propinquis, in spondylis quidem minoribus manere adhuc posse synceram, in magnis verò ob intercapedinis longitudinem exolui. Ob eam igitur causam paruis quidem spondylis prædicta duo foramina satis esse possunt, per quæ intrò quidem venæ, & arteriæ, foràs vero nerui ferebantur, magnis autem non hæc modò, verùm etiam quæ vasis nutrituris seruirent, natura conuenienter est machinata. Eadem, opinor, ratione in magna ossa omnia, vt brachium, femur, cubitum, ac tibiam, vasa quædam tenuia inseruntur, paruis verò nihil eiusmodi fuit opus. Quemadmodum igitur à venis propinquis, atque arteriis non à longinquo, nec per longam viam, cùm aliis omnibus animalis partibus, tum maximè iis, quæ sunt ad spinam, rami vasorum tenuium accedunt; ad eundem modum, & nerui partibus spondylo cuique vicinis ex spinali medulla, quæ est ad eum spondylum distribuitur, natura scilicet vbique hoc agente, ne longo interuallo vasa tenuia diduceret, si nihil tamen aliud maius sit, quod impediat. Sed de his quidem fusiùs, quum de vasis omnibus communiter agemus, dicemus; quem ego tractatum antea scio me sæpe reiecisse; in quo etiam de colli spondylis agemus, propterea quòd in solis ipsis foramina transuersis apophysibus insunt. Quòd enim vasa quædam per ipsas permeent, etiamsi anatomicorum plerique ignorent, inuentu tamen cuiuis non est difficile, præsertim si ea, quæ de dissecandi ratione conscripsimus, perlegerit; quænam verò viæ eiusmodi sit vsus, libro de vasis decimosexto scilicet commemorabitur. Nunc autem id vnum solùm quum adiecero, ad sermonem de scapulis me conuertam. Est autem id vnum, vt dicam vsum propter quem natura ex locis prædictis neruos diaphragmatis produxit. Quòd autem in medias phrenas eos inseri præstiterit, tum quod ob eam causam proni, ac decliues ferantur, demonstratum ante fuit. At cur primum non ex ipso cerebro ipsos produxit, quum ipsi sic ferri sublimes etiam possent? Quòd si ex collo præstiterat, cur tribus primis coniugationibus præteritis, ex quarta portionem quandam araneosam, ex quinta verò memorabilem, postremò ex sexta aliam, hac quidem minorem, at maiorem prima, eis tribuit? licebat enim ex primis tribus spondylis, aut contra ex tribus colli posterioribus neruum producere, si modò ex multis principiis omninò aceruare ipsos melius esse existimabat; vt si quando vnum aliquod principium, aut duo passa fuissent, reliquum diaphragmati subseruiret; nam quòd ex spinali medulla colli orti nerui sint robustiores, & propterea ad functiones actiuas aptiores, patere id arbitror.

Prope

Prope thoracem autem ipsorum principium noluit statuere, ne quum ad membranas thoracem intersepientes, ac thoracem ipsum (cui innixos ipsos descendere oportebat) ferrentur, flexione ipsos vti angulari esset necesse. Didicimus enim ipsos non ex anterioribus spinæ partibus, sed ex lateralibus exoriri. Quum igitur ad medium locum (ibi enim sunt membranæ thoracem diuidentes) feruntur, sensim quidem sese ex prædictis spinalis medullæ partibus exorti, inclinant; quem motũ cum flexione fecissent; si ex partibus inferioribus essent producti. Quocirca in animalibus collum longius, quàm simia habentibus, nihil penitus ex quarta coniugatione neruorum à spinali medulla fertur ad diaphragma; vt neque in iis, quæ valdè longum habent collum, ex quinta; semper enim natura videtur longiores deductiones vitasse non in neruis modò, sed etiam in arteriis, venis, ac ligamentis. Quam igitur quarta neruorum coniugatio à collo proficiscentium habet in simiis altitudinem, eam sexta habet in iis, quæ collum longum admodum habent; aut quinta in illis, quæ mediocre.

CAPVT X.

De Scapulis.

TEmpestiuum sanè est iam scapularum partes explicare, ostenderéque in illis quoque artem naturæ. Quòd si eas ex animali exemptas animo finxeris, neque amplius esse, nullam rationem inuenies, qua humeri articulum constituas. Nam necesse omninò erat, si brachium erat futurum, ipsius caput cauitatem ingredi; cuius cauitatis gratia, & ceruix scapularum est nata; & quædam in eius extremo insculpta est capacitas magnitudine tanta, quanta capiti brachij dearticulando esset aptissima. Hic quidem vsus primus est, ac maximus, propter quem natura fecit scapulas. Ex abundanti autem alia quædam accedit, nec ipsa quidem exigua, partium thoracis, quæ illic sunt, custodia. Nam partes ipsius anteriores tuemur, multò ante quæ nocitura sunt præuidentes, aut prius saltu cedendo, vt omninò eius, quod contra nos sese infert, impetum declinemus; aut propugnaculum aliquod ante sternum opponendo; aut manibus arma quædam sumendo. Plerumque autem solas ipsas, vel nudas periculo obijcimus, satius esse rati ipsas parte quauis vulnerari, aut frangi, aut contineri, aut abscindi, quàm sinere noxam ipsam sterno accidere; ipse enim thorax respirationis est instrumentum, quemadmodum & pulmo qui in eo continetur; cor verò totius vitæ est principium. Periculum igitur imminebat, sicubi ossa hæc læsa fuissent. Ex partibus verò posterioribus periculum quidem erat æquale, verùm quum illic oculi non essent, præuidere æquè, quæ erant nocitura, non poteramus. Oportuit igitur hic naturam æquã ingeniosum quoddam artificium excogitare, neque loca hæc prorsus negligere. Quocirca primum quidem quasi multiplex vallum quoddam spinæ spondylis infixit, multas illas apophyses, quas (vt ante docui) ipsa accliues, ac decliues effecit, obliquas ad latera deducens, rectas secundum longitudinem totam sursum vtraque spinæ parte vsque ad costas extendens, quas primũ scapulis, deinde carniũ magna copia texit.

A πλησίον δὲ τοῦ θώρακος ἐφυλάξατο ποιήσασθαι τὴν ἀρχὴν αὐτῶν, ὅπως μὴ καμπῆς τινος δεηθείη γωνιώδους, ἐπὶ τοὺς διαφράττοντας ὑμένας τὸν θώρακα φερόμενα, καθ' ὃν ἐχρῆν αὐτὰ στηριζόμενα κατέρχεσθαι. μεμαθήκαμεν γὰρ, ὡς οὐκ ἐκ τῶν πρόσω μερῶν τῆς ῥάχεως, ἀλλ' ἐκ τῶν πλαγίων ἡ ἔκφυσις αὐτῶν γίνεται. πρὸς οὖν τὴν μέσην χώραν (ἐν ταύτῃ γὰρ οἱ διαφράττοντες αὐτὴν ὑμένες) ἰόντα, κατὰ βραχὺ μὲν ἐκκεκλιμένην ἔχει τὴν φορὰν, ἐξ ὧν εἴρηται μερῶν, τοῦ νωτιαίου γινόμενα. μετὰ καμπῆς δ' ἂν ἐποίησε ταύτην, ἐκ τῶν κατωτέρω χωρίων φύντα. διὰ τοῦτ' οὖν τοῖς μακροτραχηλοτέροις B ζώοις, ἢ κατὰ πίθηκον, οὐδὲν ὅλως, ἐκ τῆς τετάρτης συζυγίας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐπὶ τὸ διάφραγμα φέρεται. καὶ τῶν γε σφόδρα μακρὸν ἐχόντων τὸν τράχηλον, οὐδ' ἐκ τῆς πέμπτης. ἀεὶ γὰρ ἡ φύσις φαίνεται φυλαττομένη τὰς διὰ μακροῦ φορὰς, οὐκ ἐν νεύροις μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀρτηρίαις, καὶ φλεψὶ, καὶ συνδέσμοις. ὅπερ οὖν ἐν πιθήκοις ὕψος, ἡ τετάρτη συζυγία τῶν ἐκ τραχήλου νεύρων ἔχει, τοῦθ' ἡ ἕκτη μὲν ἐπὶ τῶν ἱκανῶς μακρὸν ἐχόντων τὸν τράχηλον, ἡ πέμπτη δ' ἐπὶ τῶν μετρίως.

C

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῶν ὠμοπλατῶν.

ΚΑιρὸς οὖν ἤδη τὰ κατὰ τὰς ὠμοπλάτας προσεξηγήσασθαι μόρια, καὶ δεικνύναι καὶ τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως. εἰ δὴ νοήσαις ἐξῃρημένας αὐτὰς τοῦ ζώου, καὶ μηκέτ' οὔσας, οὐχ ἕξεις, ὅπως διανοήσῃς τῷ λόγῳ, τὸ καλούμενον ὦμον ἄρθρον. ἡ γὰρ τοῦ βραχίονος κεφαλὴ, δεῖται πάντως ἐπιβαίνειν κοιλότητι, πρὸς τὴν διάρθρωσιν αὐτοῦ, καὶ ταύτης ἕνεκα τῆς κοιλότητος, ὅ τ' αὐχὴν τῶν ὠμοπλατῶν ἀποπέφυκε, καί τις ἐπ' αὐτῷ κατὰ τὸ πέρας ἐγ- D γέγλυπται κοιλία, τηλικαύτη τὸ μέγεθος, ἡλίκη μάλιστ' ἐπιτήδειός ἐστι διαρθρωθῆναι τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος. αὕτη μὲν ἡ χρεία πρώτη τέ ἐστι καὶ μεγίστη, δι' ἣν ὠμοπλάτας ἡ φύσις ἐποίησεν. ἐξ ἐπιμέτρου δ' ἄλλη προσέρχεταί τις, οὐδ' αὐτὴ σμικρὰ τῶν ταύτῃ τοῦ θώρακος μερῶν ἡ φρουρά. τὰ μὲν γὰρ ἔμπροσθεν αὐτοῦ φυλαττόμεθα ἐκ πολλοῦ προορώμενοι τὰ λυπήσοντα, καὶ φθάνοντες ἢ μεταπηδᾶν, ὡς ἐκκλῖναι τελέως τὸ ἐπιφερόμενον, ἢ προβάλλεσθαί τι τῶν στέρνων ἀλεξητήριον, ἢ ἐπὶ ταῖς χερσὶν ἀμυντήριον ἑλέσθαι. πολλάκις δὲ καὶ μόναις αὐταῖς καὶ γυμναῖς προκινδυνεύομεν ἄμεινον εἶναι, καὶ τρω- E θῆναί τι τῶν κατὰ ταύτας, καὶ θλασθῆναι, καὶ συντριβῆναι, καὶ ἀποκοπῆναι νομίζοντες, ἢ συγχωρῆσαι προσπεσεῖν τοῖς στέρνοις τὸ λυπῆσον. αὐτὸς μὲν γὰρ ὁ θώραξ ἀναπνοῆς ἐστιν ὄργανον, ὥσπερ οὖν καὶ ὁ περιεχόμενος ὑπ' αὐτοῦ πνεύμων. ἡ καρδία δὲ, ἀρχὴ τῆς συμπάσης ζωῆς. οὔκουν ἀκίνδυνον οὐδενὸς τῶν ὀστῶν τοιούτων ἡ βλάβη. ἐκ δὲ τῶν ὀπίσω μερῶν, ὁ μὲν κίνδυνος ἴσος, ἡ δὲ πρόγνωσις τῶν ἀδικησόντων οὐκ ἴση, μὴ παρόντων ὀφθαλμῶν. ἐχρῆν γοῦν τι κἀνταῦθα τὴν δικαίαν φύσιν σοφὸν ἐξευρῆσαι μηχάνημα, καὶ μὴ παντάπασιν ἠμελῆσαι τὰ χωρία. διὸ πρῶτον μὲν, οἷον χάρακά τινα πολυειδῆ τοῖς κατὰ F ῥάχιν σπονδύλοις ἐνεπήξατο τὰς πολλὰς ἐκείνας ἀποφύσεις, ἃς ἔμπροσθεν εἶπον, ἀνάντεις καὶ κατάντεις ἐργασαμένη, καὶ λοξὰς εἰς τὰ πλάγια παραγαγοῦσα, καὶ κατὰ τὸ μῆκος ἁπάσης ὀρθίας ἀνατείνασα, τὰ δὲ τῆς ῥάχεως ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέχρι τῶν πλευρῶν, αὐταῖς μὲν πρῶτον, καὶ μάλιστα ταῖς ὠμοπλάταις, ἤδη δὲ καὶ πλήθει σαρκῶν δαψιλεῖ σκεπάσασα.

δι' αὐτὸ γὰρ τοι τοῦτο, καὶ ῥάχιν ἰδίαν ἑκατέρᾳ τῶν ὠμοπλατῶν ἀπέφυσεν, ἕτερον τοῦτον χάρακα τῶν τῇδε τοῦ θώρακος μερῶν προβαλλομένη. ταύτῃ δ' αὐτῇ πάλιν τῇ ῥάχει συγχρῆται καλῶς, καὶ πρὸς ἕτερον. βραχὺ γὰρ ἐπαυξήσασα τὸ ἄνω πέρας αὐτῆς, καὶ ἐπὶ τὸ ὄρθιον ἀνατείνασα, κἀνταῦθα τῇ κλειδὶ συνάψασα, τὸ καλούμενον ἀκρώμιον ἐγέννησεν, ἅμα μὲν σκέπην τε καὶ φρουρὰν ἐσόμενον τῆς καθ' ὦμον διαρθρώσεως, ἅμα δὲ καὶ κωλῦσον ἐκπίπτειν ἄνω τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος. αὐτὴν δὲ καὶ τὴν ὠμοπλάτην αὐτὴν, ἀφεστηκυῖαν τοῦ θώρακος φυλάξον. εἴτε γὰρ μηδὲν ἐνταῦθα προὐτέτακτο τῆς διαρθρώσεως, ἑτοίμως μὲν ἂν ὑπὸ παντὸς τοῦ προσπίπτοντος ἔξωθεν ἐβλάπτετο, ῥᾳδίως δ' ἂν ὑπερέβαινεν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος ἐπὶ τὸν αὐχένα τῆς ὠμοπλάτης, ὡς ἂν μήτε κοτύλην ἐν ἑαυτῷ βαθεῖαν ἔχοντα, μήτε ἄμβωνας μεγάλους, εἴ γε μὴ συνῆπτο κατὰ τοῦτο ἡ κλεὶς, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν ἀστήρικτον οὖσαν ὅλην τὴν ὠμοπλάτην, ἐπιπίπτειν τε τῷ θώρακι καὶ στενοχωρεῖν ἐνταῦθα τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον, καὶ πολλὰς τῶν τοῦ βραχίονος κινήσεων ἐμποδίζειν. ἐν γὰρ τῷ πλεῖστον ἀφεστάναι τοῦ θώρακος, τὸ πολυειδῶς αὐτὸ κινεῖσθαι μάλιστ' αὐτῷ ὑπάρχει. εἰ δέ γ' ἔψαυεν αὐτοῦ τῶν πλευρῶν, ἢ ὅλως ἐγγὺς ἐτέτακτο, καθάπερ ἐπὶ τῶν τετραπόδων ἔχει, τὰς παρὰ τὸ στέρνον τε, καὶ τὸν ἀντικείμενον ὦμον ἐπωμίδα τε καὶ τράχηλον, οὐκ ἂν οἷόν τ' ἦν ἡμῖν ποιεῖσθαι περιφορὰς τῶν χειρῶν, ὥσπερ οὐδὲ νῦν, ἐπειδὰν ἐξαρθρήσας ὁ βραχίων προσπέσῃ ταῖς πλευραῖς. πρὸς οὐδὲν γὰρ τῶν ἀντικειμένων μερῶν, ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασιν ἀνατείναι δυνάμεθα τὰς χεῖρας, ὡς ἂν προσαπτούσης μὲν τῷ βραχίονι τῆς τῶν πλευρῶν ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασι κυρτότητος, ἀπωθουμένης δ' αὐτὸν, εἴς τε τὰ ἐκτὸς, καὶ τὰ πλάγια. ταῦτ' οὖν ἐγίνετ' ἂν ἡμῖν τὰ παθήματα, κἂν τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν. πλεῖστον μὲν γὰρ ἀπήρτηται τοῦ στέρνου τὸ ἀκρώμιον, ἐν δὲ τῷ μεταξὺ, καθάπερ ἔρεισμα τὴν κλεῖν ἡ φύσις κατέθετο.

A Ob id enim ipsum spinam vtrique scapulæ propriam produxit, secundum id vallum ante partes thoracis, quæ illic sunt, objjciens. Hac ipsa rursus spina rectè ad aliud etiam vtitur. Leniter enim finem eius superiorem adaugens, & rectum attollens, atque ibi claui coniungens acromium, quod vocant, effecit; quod esset simul quidem operimentum, ac præsidium humeri inarticulationi; simul autem, & prohiberet, ne caput brachii parte superna excideret; post autem efficeret, ne scapula ipsa à thorace digrederetur.
B Quòd si nihil ibi ante dearticulationem esset locatum nullo negocio à quouis extrinsecus incidente læderetur; facilè etiam caput brachii ad scapulæ ceruicem transcenderet, vt quod nec profundam in se habet cotylem, nec supercilia magna. Quòd si non ea parte clauis fuisset connexa, nihil vtique prohiberet, quo minus os latum scapularum nusquam stabilitum thoraci incideret, coarctarétque ibi humeri articulum, multósque brachij motus impediret; quod variè ob id potissimum potest moueri, quòd à thorace absit plurimùm.
C Nam, si eius costas tangeret, aut omninò propè esset locatum, quo modo se habet in quadrupedibus, manus ad sternum, oppositúmque sterno humerum, ad epomida præterea, ac ad collum, circumagere non possemus; quemadmodum ne nunc quidem, quando luxatum brachium costis acciderit, ad nullam enim partium oppositarum in eiusmodi affectibus manus possumus tollere, quòd costarum deuexitas in huiusmodi affectibus brachio accidat, quæ ipsum extrorsum, & ad latera depellat. Qui affectus nobis acciderent etiamsi secundum naturam haberemus, nisi acromium sterno plurimum esset dissi-
D tum; in horum enim medio clauem velut sustentaculum, ac stabilimentum quoddam natura constituit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ τέχνης τῆς φύσεως ἐν τοῖς τῶν ὠμοπλατῶν μορίοις.

Πάλιν οὖν μοι κἀνταῦθα σκόπει τὴν διαπλάττουσαν τὰ ζῶα τέχνην, ὡς ἔστιν ἐν ἅπασι δικαία, καίτοι γ' ἐπ' ἀνθρώπου μόνου ὑπεσχημένην περαίνειν τὸν λόγον. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐγχωρεῖ πολλάκις, οὐδ' ἂν πάνυ φυλάττηταί τις ἀπέχεσθαι τῆς τῶν ἀλόγων ζώων κατασκευῆς. οὐ γὰρ ὡς ἔτυχεν, οὐδὲ μάτην, ἡ φύσις, οὔτ' ἀνθρώπῳ πορρωτάτω τοῦ θώρακος ἀπήγαγε τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον, οὔτε τοῖς τετράποσι ζώοις ἐγγυτάτω κατέθετο, ἀλλ' ὅτι τῷ μὲν χερσὶ μέλλοντι χρῆσθαι πολυειδῶς, ἔδει τῆς κινήσεως, καὶ διὰ τοῦτο εὐρυχώρου τῆς θέσεως. ἐν ἐκείνοις δὲ, οὔτε γὰρ χεῖρές εἰσι, τά τ' ἔμπροσθεν κῶλα παραπλησίως τοῖς ὄπισθεν εἰς βάδισιν μόνην ὑπηρετεῖ, διὰ τοῦθ' ὑπηρεῖσθαι τῷ θώρακι βέλτιον ἦν τὰ σκέλη. ταῦτ' ἄρα καὶ τὰ στέρνα τοῖς μὲν πλατέα, τοῖς δ' ὀξέα καὶ στενὰ γεγένηται. καίτοι γ' εἴπερ ἔμπαλιν ἔχοντι κατεσκευάσθη, τοῖς μὲν ἀνθρώποις τὰς προειρημένας τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐνεπόδιζεν ἁπανταχῇ, καθάπερ εἰ καὶ νῦν ἐπιθείης μέσῳ τῷ στέρνῳ προμήκες ξύλον ἀπὸ τοῦ τραχήλου, μέχρι τῶν ὑποχονδρίων διῆκον. τοῖς δ' ἄλλοις ζώοις, εἴπερ ἦν πλατέα, διεκώλυεν ὑπερείδεσθαι καλῶς τῷ θώρακι τὰ πρόσθια κῶλα. φαίνεται τοίνυν κἀνταῦθα καθάπερ κἀν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ἀκριβῶς ἡ φύσις δικαία, τῷ μὲν δίποδι καὶ ὀρθῷ ζώῳ πλατὺν μὲν τὸν θώρακα ποιήσασα,

CAPVT XI.

De Arte naturæ in partibus scapularum.

RVrsus igitur hîc quoque considera artẽ, quæ animalia effinxit, vt in omnibus est æqua; tametsi certè propositum mihi fuerat solius hominis constructionẽ explicare, fieri tamen sæpè non potest, etiamsi maximè nolim, quin animalium etiã
E rationis expertium constructionẽ attingam. Non enim temerè, neque frustra natura in homine humeri articulũ lõgissimè à thorace abduxit, in quadrupedibus verò proximè collocauit; sed, quoniã ille quidem manibus variè esset vsurus, motũ desiderabat, ob eámq; causam positũ admodũ amplũ, ac spatiosum; in illis verò non item, neq; enim manus habent, sed artus anteriores non aliter quàm posteriores, soli ambulationi subseruiunt, quare crura thoraci affirmata esse præstitit. Propterea sanè pectora quoque hominibus quidem lata, brutis verò acuta, atque angusta extiterunt; quòd si
F contra facta fuissent, in hominibus quidem prædictas manuum actiones morarentur non aliter, quàm si nunc medio pectori lignum prælongum imposueris, quod à collo vsque ad hypochondria perueniat; brutis verò si pectora essent lata impedirent, quò minùs artus anteriores bellè thorace firmarentur. Æqua igitur hîc quoque perspicuè, vt in aliis omnibus fuit natura, quæ bipedi quidem, ac recto animali thoracem fecit latum,

humeri verò articulum exporrectum valdè constituit; quadrupedibus verò rursus acutum quidem thoracem, coniunxit autem ei ossa lata scapularum, ac crura firmauit. Ad eandem autem prouidentiam clauis generatio est reuocanda; quum enim scapulas extrorsum spectare oporteret, vtramque clauem inter os sterni, ac spinæ finem, quæ ad scapulas est, natura constituit. Quum enim sternum sit longum (nam à iugulis vsque ad hypochondria peruenit) locum dearticulationis ad claues haudquaquam reperias aptiorem eo, qui nunc ipsi adest; latissimum enim ibi est, ac validissimum, neque vlla costa amplius cum eo dearticulatur. Ad eundem autem modum ipsarum cum scapulis connexio opportunissimè extitit, tum vt humeri articulus extrà promineat, tum ad muniendum articulum ipsum, tum ad prohibendum, ne parte superna excidat. Meritò itaque homo ne, si volet, quidem ambulare quatuor artubus queat, quòd in ipso scapularum articuli longè à thorace sint abducti. Meritò etiam simia, vt in cæteris plerisque (docuimus enim id antea) hominis ridicula imitatio est, ita & in artubus; nam ipsius crura quantum ab humanis cruribus discrepent, quum priuatim de ipsis ageremus, monstrauimus, quemadmodum certè, & summæ manus constructio. Quòd verò ad scapulas, ac claues attinet, homini maximè est similis, quanquam ea parte homini similis esse non debebat; nam quod ad ambulationis celeritatem pertinet, simia inter genus vtrumque ambigit; neque enim bipes penitus est, neque quadrupes; sed quatenus est bipes, clauda est, non enim recta planè stare potest; & quatenus est quadrupes, mutila simul est, ac tarda, quòd humeri articulus à thorace plurimum sit abductus, quemadmodum si idem articulus in alio quopiam animante à thorace diuulsus extra secessisset. Quemadmodum autem simia, quòd animam habeat ridiculam, corpus ob id habuit ridiculum, ita homo, quòd animam haberet rationalem, ob id etiam corpus solum inter ea, quæ sunt super terram, habuit diuinũ, atque optimè ad animæ facultatem comparatum. Cęterùm, quòd omnium animantium solus stet rectus, antea ostendimus; nec minùs, quòd solus manibus rectè vtatur. Veruntamen nunc etiam id tibi apparebit, si humeri articulum, aut totius thoracis formã, aut clauis generationem inspexeris; satis enim ea esse possunt ad artem naturæ indicandam, quam multò adhuc apertiùs, quæ dicturus sum, ostendent. Nam cur non rectam à sterno ad scapulas clauem extendit? sed ad iugulum ipsum, deuexam quidem foris, intus verò cauam, post autem contrà, extrinsecus quidem sensim cauam, intus verò gibbam magis? Nihil enim horum temerè, nec frustrà à natura fuit factum; sed ad iugulum propter eundem cum sterno vsum, quo modo hoc, caua quidem parte interna extitit, quò videlicet locum aptum his instrumentis præberet, quæ supernè deorsum, atque infernè sursum per collum feruntur; quum verò à iugulo cœpit discedere, tantum paulatim antrorsum redit, vsque ad acromium, quantum finis partis ipsius clauis intumescentis retrò secesserat; quòd si retrorsum solùm tenderet ad colli latera progrediens, non satis à thorace distaret. Colligat autem ibi ipsam spinæ omoplatæ, quæ est os paruum cartilaginosum, quod ipsum neq; in simiis quæras.

A τὸ κατ᾽ ὦμον δ᾽ ἄρθρον ἔξωθεν καταθεῖσα. τοῖς δ᾽ αὖ τετράποσιν, ὀξὺν μὲν ἐργασαμένη τὸν θώρακα, συνάψασα δ᾽ αὐτῷ τὰς ὠμοπλάτας, ὑπερείσασα δὲ τὰ σκέλη. τῆς δ᾽ αὐτῆς ἔχεται προνοίας καὶ ἡ τῆς κλειδὸς γένεσις. ἐπεὶ γὰρ ἀνατρέπεσθαι πρὸς τοὐκτὸς ἔδει τὰς ὠμοπλάτας, ἑκατέραν αὐτῶν ἡ φύσις ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε κατὰ τὸ στέρνον ὀστοῦ, καὶ τοῦ πέρατος τῆς ἐν ἐκείναις ῥάχεως κατέθετο. μακροῦ δ᾽ ὄντος τοῦ στέρνου (διήκει γὰρ ἀπὸ τῶν σφαγῶν ἄχρι τῶν ὑποχονδρίων) οὐκ ἂν εὕροις ἐπιτηδειοτέραν χώραν, τῆς πρὸς τὰς κλεῖς διαρθρώσεως ἑτέραν, τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτῷ. καὶ γὰρ πλατύτατον ἐνταῦθά ἐστι, καὶ ἰσχυρότατον, καὶ οὐκέτ᾽ οὐδεμία τῶν πλευρῶν αὐτῷ διαρθροῦται. B κατὰ δὲ ταῦτα, καὶ ἡ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας αὐτῶν σύζευξις ἐν ἐπικαιροτάτῳ γεγένηται, πρός τε τὸ καλῶς ἀνατρέπειν ἐκτός, καὶ πρὸς τὸ φρουρεῖν τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον, καὶ πρὸς τὸ κωλύειν ἐκπίπτειν ἄνω. δεόντως οὖν ἄνθρωπος, οὐδ᾽ εἰ βουληθείη βαδίζειν ἐπὶ τῶν τεττάρων κώλων δύναιτ᾽ ἄν, ἀπηγμένων αὐτῷ πόρρω τοῦ θώρακος τῶν κατὰ τὰς ὠμοπλάτας ἄρθρων. εὐλόγως δὲ καὶ πίθηκος, ὥσπερ τἆλλα κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἐδείκνυτο, μίμημα γελοῖον ἀνθρώπου γεγενημένος, οὕτω κἀν τοῖς κώλοις διάκειται. τὰ μὲν γὰρ σκέλη, πόσον ἀποδεῖ τῶν ἀνθρώπων C σκελῶν, ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν ἐδείχθη λόγοις, ὥσπερ οὖν καὶ ἡ τῆς ἄκρας χειρὸς κατασκευή. τὰς δὲ καὶ ὠμοπλάτας καὶ κλεῖς ἀνθρώπῳ, καὶ μάλιστα προσέοικεν, καίτοι γ᾽ οὐ δεόμενος ἐοικέναι ταύτῃ τοῖς ἀνθρώποις εἰς ὠκύτητα βαδίσεως. ἀπαμφοτερίζει τοιγαροῦν ἑκατέροις τοῖς γένεσιν, καὶ οὔτε δίπουν ἐστὶν ἀκριβῶς, οὔτε τετράπουν, ἀλλὰ καὶ ὡς δίπουν χωλόν, οὐ γὰρ ἀκριβῶς ὀρθὸν στῆναι δύναται, καὶ ὡς τετράπουν, ἀνάπηρόν τε ἅμα καὶ βραδύ, διὰ τὸ πλεῖστον ἀπῆχθαι τοῦ θώρακος αὐτοῦ τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον, καθάπερ εἰ καὶ τῶν ἄλλων τινὸς ζῴων ἀποσπασθὲν τοῦ θώρακος ἐκτὸς ἀποχωρήσειεν. ὥσπερ δὲ πι- D θήκῳ, διότι γελοῖόν ἐστι τὴν ψυχὴν ζῷον διὰ τοῦτο καὶ σῶμα πολὺ διάκειται γελοῖος, οὕτως ἀνθρώπῳ, διότι λογικόν ἐστι τὴν ψυχὴν τὸ ζῷον, καὶ θεῖον μόνον τῶν ἐπὶ γῆς, διὰ τοῦτο ἄριστα τὸ σῶμα κατεσκεύασται, πρὸς τὴν τῆς ψυχῆς δύναμιν. ὅτι μὲν γὰρ ὀρθὸν ἵσταται μόνον τοῦτο τῶν ζῴων, πρόσθεν ἐδείξαμεν. ὅτι δὲ καὶ χερσὶ χρῆται μόνον, καλῶς δέδεικται μὲν καὶ τοῦτ᾽ ἔμπροσθεν. ἀλλὰ καὶ νῦν οὐδὲν ἧττον φαίνεται, τό τε κατ᾽ ὦμον ἄρθρον ἐπιβλέψας, ἢ καὶ τὸ τοῦ σύμπαντος θώρακος σχῆμα, καὶ τὴν τῆς κλειδὸς γένεσιν. ἱκανὰ μὲν οὖν καὶ ταῦτα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐνδείξασθαι, πολὺ δ᾽ αὐτῶν ἔτ᾽ ἐναργέστερον E δείξει, τὰ λεχθησόμενα. τί δή ποτε γὰρ οὐκ ὀρθὴν ἀπὸ τοῦ στέρνου τὴν κλεῖν, ἐπὶ τὰς ὠμοπλάτας ἐξέτεινεν; ἀλλὰ πρὸς αὐτῇ μὲν τῇ σφαγῇ κυρτὴν μὲν τἀκτός, τὰ δ᾽ ἔνδον κοίλην, ἐφεξῆς δ᾽ ἔμπαλιν, ἔξωθεν μὲν ἀτρέμα κοίλην, ἔσωθεν δὲ κυρτοτέραν; οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τούτων οὐδὲν εἰκῇ καὶ μάτην ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο. ἀλλὰ τὰ μὲν πρὸς τῇ σφαγῇ, διὰ τὴν αὐτὴν τῷ στέρνῳ χρείαν, ὁμοίως ἐκείνῳ κοίλη κατὰ τὴν ἐντὸς ἐγένετο χώραν, ἐπιτήδειον παρέξουσα εὐρυχωρίαν τοῖς ἄνωθεν κάτω, καὶ τοῖς κάτωθεν ἄνω, διὰ τοῦ τραχήλου φερομένοις ὀργάνοις. ὁπότε δ᾽ ἀποχωρεῖν ἀπήρξατο τῆς σφαγῆς, ὑποστρέψασα κατὰ βρα- F χὺ τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσω μέρος ἄχρι τῆς ἀκρωμίας, ὅσον ἀπεχώρησεν ὀπίσω τὸ πέρας τοῦ κυρτωθέντος μορίου κατ᾽ αὐτήν, ὡς εἴγε ὀπίσω μόνον ὡδοιπόρησεν, εἰς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου φερομένη, τὴν πρὸς τὸν θώρακα διάστασιν ἀξιόλογον οὐκ ἂν ἔσχε. συνδεῖ δ᾽ αὐτὴν ἐνταῦθα τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης μικρὸν ὀστοῦν χονδρῶδες, ὃ μηδ᾽ αὐτὸ ζητεῖν ἐν πιθήκοις·

A ὥσπερ γὰρ ἐν ἄλλοις τισὶν, οὕτω κἀν τῷδε, τῆς ἀνθρωπείας κατασκευῆς ἀπολείπονται, ἀλλ' ἄνθρωπός γε καὶ ταῦτα πλεονεκτεῖ πρὸς ἀσφάλειαν, ὅτι μὴ διὰ συνδέσμων μόνον ὑμενωδῶν συνάπτεται τὰ δύο πέρατα τῶν ὀστῶν, ἀλλ' ἐξ ἐπιμέτρου τρίτον ἄλλο κατ' αὐτῶν ἐπικείμενον ὀστοῦν χονδρῶδες, ἑτέροις τισὶ συνδέσμοις ἰσχυροῖς, ὑφ' ὧν κατακρύπτεται, συνάπτει τοῖς ὑποκειμένοις ὀστοῖς ἑαυτό. διὰ τί δὲ χονδρῶδες ἐγένετο μέλλον ἐκκεῖσθαι, καὶ πρῶτον τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἐκδέξεσθαι τὴν βίαν, ἔμπροσθεν εἴρηταί μοι, κοινῇ περὶ πάντων τῶν τοιούτων διεξιόντι.

veluti enim in aliis quibusdam, ita in hoc quoque humana cõstructione superantur. Homo verò hęc etiã præter cætera animantia securitatis gratia est adeptus, quòd non per ligaméta solũ membranosa duo ossiũ fines connectuntur, sed ex abundanti tertium aliud os ipsis incumbit cartilaginosũ, aliis quibusdã ligamentis validis (à quibus occultatur) subiectis ossibus seipsum connectens. Porrò quãobrem cartilaginosum extiterit, quũ deberet eminere, ac primum eorum, quæ extrinsecus incidunt, impetum excipere, dictum mihi ante fuit, dum communiter de omnibus huiusmodi statueremus.

B

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ τῆς κατ' ὦμον διαρθρώσεως.

Ἀλλὰ νῦν γε καιρὸς ἐπὶ τὴν κατ' ὦμον ἄρθρον αὐτὸν μετιέναι τῷ λόγῳ, καὶ πρῶτον μὲν δηλῶσαι, ὡς ἡ φύσις εὐλόγως αὐτήν τε τοῦ βραχίονος τὴν κεφαλὴν ἀκριβῶς ἀπειργάσατό τε περιφερῆ, τήν τε περικειμένην κοιλότητα τῷ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένι, σμικράν τε ἅμα καὶ ὑπτίαν. ἔπειτα δὲ, καὶ τοὺς κινοῦντας μῦς αὐτὸν, τίνες τέ εἰσι καὶ πόσοι, καὶ πηλίκοι, καὶ τίνα χρείαν ἕκαστος αὐτῶν παρέχεται, καὶ ὡς οὔτε πλείους, οὔτ' C ἐλάττους τὸν ἀριθμὸν, ἀλλ' οὐδὲ μείζους, ἢ μείους, ἢ ἑτέραν τινὰ θέσιν ἔχοντας ἄμεινον ἦν αὐτοὺς γεγονέναι. τοῦ μὲν δὴ τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος γενέσθαι περιφερῆ, καὶ τὴν κοιλότητα τῆς ὠμοπλάτης, ἐπιπολῆς τε ἅμα καὶ ὑπτίαν, ἡ χρεία πρόδηλος, εἴ τις τῶν ἐν τοῖς πρώτοις γράμμασιν εἰρημένων μνημονεύει. πολλαῖς τε γὰρ ἅμα καὶ ποικίλαις κινήσεσιν, ἡ σύμπασα χεὶρ παρεσκευασμένη, τὴν μὲν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐδεῖτο περιφερῆ κεκτῆσθαι, τούτου γὰρ οὐδὲν εὑρεῖν ἐστιν ἐπιτηδειότερον σχῆμα πρὸς ἑτοιμότητα κινήσεως. αὐτὴν δ' ὑποτεταγμένην αὐτῇ κοιλότητα, μήτε βαθεῖαν ἱκανῶς, μήτ' εἰς ὀφρῦς μεγάλας τελευτῶσαν. D εἰ γὰρ κατεκλείσθη μὲν βραχείᾳ κοιλότητι τὸ τοῦ βραχίονος ἄρθρον, ἐσφίγχθη δ' ἐν κύκλῳ μεγάλαις ἄμβωσιν, οὐκ ἂν πάντῃ περιφέρεσθαι ῥᾳδίως ἠδύνατο τοῦτο, οὐδ' ἦν αὐτῷ μᾶλλον ἡ τῆς ἀσφαλείας χρεία. τούτου γὰρ ἕνεκα καὶ σύμπασα χεὶρ ἐγεγόνει. κινδυνεύει τοίνυν ὀλίγου δεῖν ἐξάρθρος ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος εἶναι διὰ παντὸς, ὡς ἂν ἐπὶ μικρᾶς οὕτως ὀχουμένη κοιλότητος, ὥσπερ ἐκπίπτον τὸ πλεῖστον αὐτῆς μέρος, ἀστήρικτον αἰωρεῖσθαι. πῶς οὖν οὐκ ἐκπίπτει διὰ παντὸς ἐπὶ ταῖς σφοδραῖς κινήσεσιν; ὅσον μὲν γὰρ ἐπὶ τῇ προειρημένῃ κατασκευῇ τοῦτ' ἐχρῆν αὐτῷ πάντως ἔσεσθαι, θαυμάσεις πάλιν ἐνταῦθα τῆς E φύσεως μὲν τέχνην, εἰ τὰς τῆς ἀσφαλείας θεάσαιο μηχανὰς, τρεῖς μὲν συνδέσμους ἰσχυροὺς, τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, τῷ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένι ξυνάπτοντας εἰργάσατο, ἐπὶ τῷ κοινῷ ξυμπάντων τῶν ἄρθρων τῷ περιφερεῖ. δύο δ' ἀποφύσεις καμπύλας τῆς ὠμοπλάτης, φρουρούσας αὐτὸ, καὶ τούτων ἑκατέρωθεν μῦς μεγίστους σφίγγοντας. ὁ μὲν δὴ πλατὺς σύνδεσμος, ὁ ὑμενώδης ὁ πᾶσι τοῖς ἄρθροις ὑπάρχων, ἐκφύεται μὲν ἐκ τῶν χειλῶν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ κοιλότητος, ἅπασαν δ' ἀκριβῶς ἐν κύκλῳ περιερχόμενος τὴν διάρθρωσιν, εἰς τὴν ἀρχὴν καταφύεται τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος. τῶν δ' ἄλλων τῶν τριῶν, οἱ δύο μὲν ἀκριβῶς εἰσι στρογγύλοι, καθάπερ νεῦρα, πλατὺς δ' ἀ- F τρέμας ὁ τρίτος. ἐκφύεται δ' ὁ μὲν πρῶτος, ἐκ τοῦ πέρατος τῆς ἀγκυροειδοῦς ἀποφύσεως. ὁ δὲ δεύτερος ὁ τούτου μείζων, ἐκ τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος, καθ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, ἔνθα τῆς ἐπικειμένης αὐτῷ κοιλότητος ὀφρῦς ἐστιν ὑψηλοτάτη. τούτῳ μὲν οὖν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος ἐπίβασιν ἀσφαλῆ παρέχει,

CAPVT XII.

De Humeri articulatione.

SEd nunc demum tempestiuũ est ad ipsum humeri articulum orationem conuertere, atque in primis ostendere naturam iure caput brachii rotundissimum effecisse, & cauitatem, quæ scapulæ ceruici inest, paruam simul, ac supinam; tum autem quinam musculi ipsum moueant, & quot, & quanti: tum quem vsum singuli præbeant; postremò quòd neque plures esse numero, aut pauciores, neque maiores, aut minores, neque alium situm habere ipsos præstiterat. Porrò vsus non erit obscurus, cur & caput brachii fuerit rotundum, & scapulæ cauitas superficiaria, ac supina, si quis memoria tenet ea, quæ libris prioribus dicta à nobis fuerunt. Quum enim manus tota ad multos, ac varios motus esset comparata, caput quidem brachii rotundum habere ipsam oportuit, hac enim figura nullam ad motus celeritatem inuenerimus aptiorem; ipsam autem cauitatem ei subiectam, neque magnopere profundam, neque in magna supercilia desinentem. Si enim non exigua cauitate brachii articulus esset inclusus, sed magnis in orbem superciliis esset cõstrictus, haudquaquam circumagi quoquo versus facilè posset; hoc autem ipsi potius fuit, quàm securitatis vsus, illius enim gratia tota manus extitit. Parum abest igitur, quin assiduè brachii caput luxetur, vt quid cauitate exigua adeò vehatur, vt pars ipsius maxima extra sit, nulloque innixa sublimis pendeat. Quî igitur fit, vt non assiduè in motibus vehementioribus excidat? nam quod ad prædictam constructionem attinet, id omninò accidere ipsi erat necesse. Admiraberis rursus hîc quoque artem naturæ, si quæ ad eius securitatem sit machinata, conspicabere. Tria enim ligamenta valida os brachii cum scapulæ ceruice iungentia, præter commune omnium articulorum rotundum, est machinata; duas præterea scapulæ apophyses recuruas, quæ articulum muniunt; atque ex vtraque horum parte musculos maximos ipsum constringentes. Cæterùm ligamentũ latum, & membranosum, quod omnibus articulis inest, ex labiis eius cauitatis exoritur, quæ inest omoplatæ; & totam dearticulationem in orbem omninò complectens, in capitis brachii initium inseritur. Aliorum verò trium duo quidem prorsus sunt teretia, quo modo nerui, tertium verò remissè latum est. Enascitur autem primùm quidem ex fine apophyseos, quam ancyroidem siue anchorariam; alterum verò, quod hoc est maius, ex scapulæ ceruice, ea maximè parte, qua cauitatis, quæ ipsi inest, supercilium est altissimum; huic quidem certè caput brachii sedem præbet securam,

quod tantam superioribus, atque anterioribus sui partibus habet cauitatem decliuem latæ incisioni similem, quantum est ipsum ligamentum; alterum verò priùs dictum *ligamentum* ab internis capitis brachij partibus attenditur, reliquum verò, ac tertium ex eodem loco, quo secundum, exoritur; obliquum autem illi subnascens, inseritur & ipsum in primum capitis brachij initium, quo modo latum ligamentum, quod totum in orbem articulum complectitur, est enim ipsum quodam modo ipsius articuli pars; prædicta verò duo ligamenta ad musculum brachio incumbentem perueniunt, quem dum de manu ageremus, in caput radij diximus inseri. Nam hîc quoque videas licet naturæ solertiam, quam sexcentis locis iam demonstrauimus, ipsam scilicet nonnunquam instrumentum vnum propter situm opportunum, obeundis multis vsibus efficere appositum. Quum enim musculos omnes (vt dum de ipsis seorsum ageremus, demonstrauimus) ligamentorum substantiæ participes esse oporteret, constituit ipsa simul quidem musculis, simul autem humeri articulo vtilia; nam hunc constringentia, ac continentia prohibent excidere, in musculum verò disseminata magnum quoque ipsi ex se ipsis præbent vsum. Ad eum igitur modum humeri articulus à ligamentis munitur. Porrò à scapulæ processibus, superno quidem, qui est ad acromium, quem quidam coracoidem appellant; externo verò à processu, qui ancyroides & sigmoides appellatur, in orbem à maximis musculis, ac tendonibus, qui totam mouent dearticulationem, vndique constringitur; de quibus dicere nunc est tempestiuum.

CAPVT XIII.

De Musculis Brachij, & scapularum.

IPsorum quidem fines ossi brachii inseruntur, quorum alii quidem brachium ipsum attollunt, alii autem deprimunt, quidam pectori adducunt, alii extra abducunt, nonnulli orbiculariter ipsum circumagunt. Ad pectus certè adducit is musculus, qui ad mammam oritur, magnitudine mediocris; præterea autem & brachium trahit deorsum leniter, vt sit depressionis humilioris auctor. Alius verò contra, ex editis sterni partibus enatus, adductionis sursum est auctor. Alius autem præter hos tertius, geminus, aut duo coalescentes (vtrouis enim modo de iis dixeris, non errabis) ex toto quidem pectoris osse oriuntur; adducunt autem pectori os brachii totum, idque æquabile, atque in nullam partem propendens, cum tensi ambo fuerint; quòd si ipsorum alter solus egerit, qui ex inferioribus sterni partibus oritur, humilem effecit adductionem, alter verò editiorem, non tamen editam adeò, vt prædictorum secundus, neque alter humilem adeò, vt primus. Nam musculus exiguus, qui à mammæ locis attollitur, prædictorum quatuor musculorum humillimum excipit; altissimum autem portio alia musculi, qui est ad epomida, quæ claui adhæret. Nam musculus hic duo habet capita; internis quidem partibus epomidos, ipsi dico claui est insertus; externis autem partibus spinæ scapulæ adhærescit in demissioribus ipsius partibus. Verùm solius huius musculi,

A τηλικαύτην ἐν τοῖς ἄνω τε καὶ πρόσω μέρεσιν ἑαυτῆς ἔχουσαν κοιλότητα κατάντη, τομῇ πλατείᾳ παραπλησίαν, ἡλίκος περ καὶ αὐτὸς ὁ σύνδεσμός ἐστιν. ὁ δὲ ἕτερος ὁ πρότερος εἰρημένος, ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος παρατέταται. λοιπὸς δὴ ὁ τρίτος ἐκ μὲν τῆς αὐτῆς τῷ δευτέρῳ χώρας ἐκφύεται. λοξὸς δὴ ὑποφυόμενος αὐτῷ, καταφύεται καὶ αὐτὸς εἰς τὴν πρώτην ἀρχὴν τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος, ὁμοίως τῷ πλατεῖ τῷ πάντη ἐν κύκλῳ περιλαμβάνοντι τὸ ἄρθρον, ἔστι γάρ πως ἐκείνου μέρος· οἱ δέ γε προειρημένοι δύο, καθήκουσιν εἰς τὸν ἐπικείμενον τῷ βραχίονι B μυῦ, ὃν ἐν τοῖς περὶ τῆς χειρὸς λόγοις, εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κερκίδος ἔλεγον ἐμφύεσθαι. καὶ γὰρ οὖν κἀνταῦθα τὸ τῆς φύσεως εὐμήχανόν ἐστιν ἰδεῖν, ὅπερ ἤδη δέδεικται μυριάκις, τὸ ὡς ἓν ὄργανον ἐνίοτε, διὰ τῆς θέσεως ἐπικαιρίαν, πολλαῖς ἐξαρκοῦν ἀπεργάζεται χρείαις. δεομένων γὰρ ἁπάντων μυῶν, ὡς καὶ τοῦτ᾽ ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν ἀποδέδεικται λόγοις, μετέχειν τῆς τῶν συνδέσμων οὐσίας, ἅμα μὲν τοῖς μυσὶ χρησίμους αὐτούς, ἅμα δὲ καὶ τῷ κατ᾽ ὦμον ἄρθρῳ, κατεσκεύασε. τουτὶ μὲν γὰρ σφίγγοντές τε συνέχοντες ἐκπίπτειν κωλύουσιν, εἰς δὲ τὸν μυῦ διασπειρόμενοι, καὶ τούτῳ C παρέχουσιν αὐτάρκη τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν, ὑπὸ μὲν τῶν συνδέσμων οὕτω φρουρεῖται τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον, ὑπὸ δὲ τῶν ἀποφύσεων τῆς ὠμοπλάτης ἄνωθεν τῆς κατὰ τὸ ἀκρώμιον, ἣν ἐκεῖνοι κορακοειδῆ προσαγορεύουσιν, ἔξωθεν δὲ τῆς ἀγκυροειδοῦς τε καὶ σιγμοειδοῦς ὀνομαζομένης, ἐν κύκλῳ δὲ πανταχόθεν ὑπὸ μεγίστων μυῶν, καὶ τενόντων σφίγγεται τῶν κινούντων ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ὑπὲρ ὧν λέγειν ἤδη καιρός.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ.

D *Περὶ τῶν τοῦ βραχίονος μυῶν τε, καὶ ὠμοπλατῶν.*

ΕΜφύονται μὲν αὐτῶν αἱ τελευταὶ τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ, τινὲς μὲν ἀνατείνουσαι τὸ κῶλον, ἔνιαι δὲ κατασπῶσαι. προσάγουσαι δ᾽ ἄλλαι τῷ στήθει, καὶ τινὲς ἀπάγουσαι πρὸς τοὐκτός, ἔνιαι δ᾽ ἐξ αὐτῶν κυκλοτερῶς περιστρέφουσαι. τῷ μὲν οὖν στήθει προσάγουσιν, ὅ τε ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τιτθὸν χωρίου πεφυκὼς μῦς, μέτριος τὸ μέγεθος, εὐθὺς δὲ καὶ κατασπῶν τὸν βραχίονα πρὸς τὸ κάτω μέρος ἀτρέμα, ὡς εἶναι ταπεινοτέρας προσαγωγῆς αἴτιος. ἕτερος δ᾽ ἔμπαλιν ὧδε, τῶν E ὑψηλῶν τοῦ στέρνου μερῶν ἐκπεφυκώς, ὑψηλῆς προσαγωγῆς ἐστιν αἴτιος. ἄλλος δ᾽ ἐπ᾽ αὐτοῖς τρίτος διφυής, ἢ δύο συμφυεῖς (ἑκατέρως γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἔνεστιν ἀληθεύειν λέγοντας) ἐκφύονται μὲν ἐξ ὅλου τοῦ κατὰ τὸ στέρνον ὀστοῦ, προσάγουσι δὲ τῷ στήθει τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν ὅλον ἰσόρροπον, ἐπειδὰν ἀμφότεροι ταθῶσιν. εἰ δέ γ᾽ ὁ ἕτερος αὐτῶν ἐνεργήσειε μόνος, ὁ μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν τοῦ στέρνου πεφυκώς, ταπεινὴν ἐργάζεται προσαγωγήν, ὁ δ᾽ ἕτερος ὑψηλοτέραν. οὔτε δ᾽ οὕτως ὑψηλὴν οὕτως, ὡς ὁ δεύτερος τῶν εἰρημένων, οὔτε εἰς τοσοῦτον ταπεινὴν ὁ ἕτερος ὡς ὁ πρῶτος. διαδέχεται δὲ τὴν μὲν ταπεινότατον τῶν εἰρημένων τεττάρων μυῶν, ὁ ἀπὸ τῶν F παρὰ τὸν τιτθὸν χωρίων ἀναφερόμενος μικρὸς μῦς. τὴν δὲ ὑψηλότατον, ἡ ἑτέρα μοῖρα τοῦ κατὰ τὴν ἐπωμίδα μυός, ἡ τῆς κλειδὸς ἐκπεφυκυῖα. δύο γὰρ ἔχει κεφαλὰς ὁ μῦς οὗτος· ἐκ μὲν τῶν ἔνδον μερῶν τῆς ἐπωμίδος, αὐτὸ δὴ τοῦτο τῆς κλειδὸς ἐκπεφυκός, ἐκ δὲ τῶν ἔξω παραπεφυκὸς τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης, ἐν τοῖς ταπεινοτέροις αὐτῆς μέρεσιν. ἀλλ᾽ ἡ μὲν τούτου μόνου ταθέντος ἐνέργεια.

πρὸς τὴν ἐκτὸς χώραν ἀνατείνει τὸν βραχίονα, βραχὺ τῆς μέσης τε καὶ ἀκριβῶς εὐθείας ἀνατάσεως ἐγκλίνουσα πρὸς τὸ πλάγιον. ὁ δὲ θατέρου τοῦ πρὸς τὴν κλεῖν, εἰκότως ἐπὶ τὴν ἐντὸς χώραν, ὁμοίως ἐγκλίνει. ταθέντων δ' ἀμφοτέρων ἰσοσθενῶς, τὴν ἀκριβῶς εὐθεῖάν τε καὶ μέσην ἀνάτασιν ὁ βραχίων λαμβάνει, μηδαμόσε παρεγκλίνων. καὶ μὴν καὶ ἄλλοι δύο μύες ἑκατέρωθεν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ῥάχεως, ὁμοίαν τῷ προειρημένῳ τὴν ἐνέργειαν ἔχουσιν, εἴ γε ἅμα ταθεῖεν ἐξαίροντες ὑψηλὸν ἀκριβῶς τὸν βραχίονα, καθ' ἑκάτερον δ' ἑκάτερος, ἅμα βραχεῖ τινι πρὸς τὸ πλάγιον ἐγκλίσει. ὄγδοος δ' ἄλλος ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις μῦς ἐκπεφυκὼς τοῦ πλείστου μέρους τῆς ταπεινῆς ἐν ὠμοπλάτῃ πλευρᾶς, ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν ἀπάγει τὸ κῶλον, ἀντιτεταγμένος τοῖς κατὰ στῆθος, οἳ πρὸς ἀναγῆς ὑψηλῆς ἔχουσι ἀναφοράς. δύο δὲ ἐφεξῆς τῶνδε μυῶν κινήσεις εἰσί, περιστρέφουσαι τὸν βραχίονα, πρός τε τὴν ἐκτὸς, καὶ κάτω χώραν. ἀλλ' ἐπὶ πλέον μὲν ἀπάγει πρὸς τὴν ἐκτὸς ὁ τοῦ κάτω πέρατος ἐκπεφυκὼς τῆς ταπεινῆς ἐν ὠμοπλάτῃ πλευρᾶς. ὁ δ' ἕτερος ὁ σιμὸν αὐτῆς ἅπαν κατειληφὼς, ἧττον μὲν ἐκτὸς, ἐπὶ πλέον δὲ κάτω, περιστρέφει τὸν βραχίονα. λοιπὸς δ' ἄλλος εἷς μῦς ἐστι κατασπῶν τὸν βραχίονα, μετὰ τῆς εἰς τοὐπίσω φορᾶς, ὃν ὁ προειρημένος ἐκδέχεται μῦς ὁ μικρὸς, ἀπαρέγκλιτον ἐργαζόμενος τὴν κάτω φορὰν τοῦ βραχίονος. ἠρκέσθη γὰρ ἡ φύσις τούτῳ καίτοι σμικροτάτῳ πάντων ὑπάρχοντι διὰ τὴν φυσικὴν τῆς χειρὸς εἰς τὰ κάτω ῥοπήν. ἰσχυρᾶς μὲν γὰρ δυνάμεώς ἐστιν ἀνατείνειν βάρος τηλικοῦτον, κάτω δὲ φέρεσθαι δύναται πᾶν σῶμα, καὶ χωρὶς ψυχικῆς ἐνεργείας. ταῦτά τοι θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν, ἕνεκα μὲν τῆς ἀνατάσεως τοῦ κώλου, τόν γε τῆς ἐπωμίδος μῦν εὔρωστόν τε, καὶ διφυῆ κατασκευασαμένην, καὶ δύο ἄλλους ἑκατέρωθεν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ῥάχεως, ἑνὶ δὲ σμικρῷ μυὶ τὴν ἀντιτεταγμένην αὐτοῖς κίνησιν ἀναθεῖσαν. συνεπιλαμβάνουσι μὲν οὖν τι τούτῳ δὲ καὶ οἱ ταπεινοὶ τῶν ἀπὸ τοῦ στήθους, ὡς ἂν τὸ σύμφυῆ τὴν ἀπονεύρωσιν ἔχοντες αὐτῷ, συνεπιλαμβάνει δέ ποτε, καὶ ὁ ἀπὸ τῶν κάτω τοῦ μεταφρένου. ταθέντων γὰρ ἅμα τῶν τεττάρων, εἴς τινας τῶν σφοδροτέρων ἐνεργείας, ἡ χεὶρ κατασπᾶται βιαίως, ἔνθα δ' οὐδεμιᾶς ἐνεργείας σφοδρᾶς ἐστι χρεία, καὶ ὁ μικρὸς μῦς ἐξαρκεῖ μόνος. ὥσπερ δ' ἐν τούτοις τὰ μεγέθη τῶν μυῶν ἡ φύσις ἐμέτρησε δικαίως, οὕτω κἀν τοῖς ἄλλοις ἅπασι. τὸν γοῦν ἀπὸ τοῦ στέρνου τὸν διφυῆ, μέγιστον εἰργάσατο, καταφύεσθαι μέλλοντα τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ, κατὰ μῆκος, ὅπως τῷ πρὸς αὐτὸν τὸν θώρακα προσάγει τὸ κῶλον. εἰ δ' ὥσπερ ἄμεινον, οὐχ ἕνα διφυῆ ὀνομάζεις τὸν μῦν τοῦτον, ἀλλὰ δύο συμφυεῖς, ἔτι δὴ καὶ μᾶλλον ἐπαινέσεις αὐτῆς τὴν δικαιοσύνην, τὸν ὑψηλότερον πολὺ μείζονα τοῦ ταπεινοτέρου κατασκευάσης, ὅτι σφοδροτέραν ἐνέργειαν ἐπεπίστευτο. λέλεκται γὰρ ἤδη καὶ μικρὸν ἔμπροσθεν, ὡς οἱ μὲν ἀνατείνοντες τὰ κῶλα μύες, ἰσχυροτέρας ἐνεργείας δέονται, τὴν τῶν σωμάτων ἐπὶ τὰ κάτω ῥοπὴν ἀντίπαλον ἔχοντες. οἱ κατασπῶντες δ', οὐ μόνον οὐ βλαπτόμενοί τι πρὸς αὐτῆς, ἀλλὰ καὶ βοηθούμενοι τὰ μέγιστα, συνεπειγούσης ἐφ' ὃ σπεύδουσιν, οὐ μεγάλης ἰσχύος χρῄζοντες γίνονται τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν ἐπιτελεῖν. διὰ τοῦτ' οὖν αὐτὸ καὶ οἱ περιστρέφοντες τὰ κῶλα μύες ἐν ἁπάσαις ταῖς διαρθρώσεσιν, αὐτοί τ' εἰσὶ ῥωμαλέοι καὶ τοὺς τένοντας ἔχουσι νευρωδεστάτους, ὅτι βιαιοτάτη τῶν κινήσεών ἐστιν ἡ τοιαύτη, πολλαπλασία κατὰ τὴν δύναμιν ὑπάρχουσα τῆς ἁπλῆς. ὡς γὰρ εἰ πολλὰς κινήσεις ἀλλήλαις διαδεχομένας νοήσαις,

A quum tensus est, actio brachium extrorsum extendit, parum à media ac recta omnino extensione ad latus inclinans; alterius verò *musculi* qui est ad clauem, actio non immeritò intrò similiter inclinat; tensis autem æque fortiter ambobus, brachium rectam plane, ac mediam extensionem assumit, nusquam declinans. Atqui alij etiam duo musculi, vtraque spinæ, quæ est ad scapulam, parte similem prædicto habent actionem; siquidem tensi simul, brachium sublimem prorsus tollent; quod si seorsum vterque tendatur,
B modicum ad latus inclinabit. Octauus verò alius vltra prædictos est musculus, qui ortus ex maxima parte imæ in scapula costæ, brachium extrorsum abducit, iis, qui sunt ad pectus, oppositus, qui brachium sursum attollunt. Duæ porrò post hanc musculorum sunt motiones, brachium extrorsum, ac deorsum circumagentes: verùm amplius quidem extra abducit musculus is, qui ex inferiori fine imæ in scapula costæ proficiscitur, alius verò, qui simam eius partem totam complectitur, minus quidem extra, sed deorsum magis bra-
C chium circumagit. Reliquus verò alius vnus est musculus qui deprimit, ipsúmque retrò agit; cui prædictus musculus paruus succedit, qui efficit ne brachium, dum deprimitur, vllam in partem inclinet. Contenta enim hoc fuit natura, tametsi omnium erat minimus, propter naturalem totius manus ad inferiora impetum; nam robore magno est opus ad tantum onus attollendum, sed corpus omne ferri deorsum potest, vel absque vlla animali actione. Proinde naturam admirari est æquum, quæ ad brachium attollendum epomidos musculum validum, ac geminum construxit, & duos alios, ex vtraque spinæ scapulæ parte vnum;
D vni verò, & eidem exiguo musculo, oppositum illis motum tribuit. Adiuuant autem prorsus hūc, & imi eorum, qui à pectore oriuntur, vt quorum aponeuroses coalescant; adiuuat autem aliquando is quoque musculus, qui ab inferioribus dorsi partibus oritur. Tensis enim simul quatuor ad quasdam vehementiores actiones, manus violenter deorsum trahitur, quum autem nulla vehementi actione est opus, vel musculus ille paruus est satis. Quemadmodum autem in his musculorum magnitudines natura iuste est metita, ita & in aliis omnibus. Quandoquidem geminum eum,
E qui à sterno oritur, maximum effecit, vt qui ossi brachij secundum longitudinem esset inserendus, quo brachium ad totum thoracem adduceret: si verò (quod satius est) non vnum geminum iudicaueris hunc musculum, sed duos coniunctos, impensius adhuc naturæ laudabis æquitatem, quæ altiorem humiliore multo maiorem effecit, quòd vehementior actio ei esset concredita. Dictum enim nobis paulò ante fuit, quòd qui musculi brachium attollunt, actione indigent vehementiore, corporum scilicet nutum ad inferiora renitentem sibi habentes, qui verò ipsa deprimunt, non mo-
F do ab eo corporum nutu non læduntur, sed etiam adiuuantur maximè, impellente scilicet eo quo ipsi properant, adeò vt non magnas ad suam actionem vires desiderent. Ob id certè ipsum, & musculi, qui brachia circumagunt, in omnibus dearticulationibus ipsi tum robusti sunt, tum tendones habent neruosissimos, quòd motuum omnium is est violentissimus; multisque partibus simplicem viribus superat. Quemadmodū enim si multos motus sese mutuò subsequentes intellexeris,

in promptu fuerit colligere, quantò vnum superent, sic intelligas mihi motum eum, qui brachium circumagit, multis deinceps constitutis proportione respondere. At fortè existimas naturam æquitatis suæ fuisse oblitam, quum vides eum musculum, qui ab inferioribus dorsi partibus sursum fertur: non enim magnum ipsum esse oportebat, quum brachium deorsum esset tracturus; quin potius ipsam iure accusaris, si id solum effecisset. Nunc autem, quum præter hunc, duos alios motus præbeat animali, quorum altero brachium retrò circumagit, altero totam scapulam deprimit, non amplius ipsam iure accusaris. Verùm conuersus iam ad scapulam, quum propter rerum communionem vnius mouentium eam musculorum meminerimus, de ea considera, à proposito nunc musculo auspicatus; quem solum natura, quã plurimis ipsam attollentibus opposuit, ex inferiori quidem thoracis spondylo educens, post autem partibus scapulæ illic inserens. Ex hac enim communione deorsum ipsam trahit, nam pars eius quę sursum ad brachium fertur, quæ huic est continua, ob illius motum fuit facta, de quo motu nuper agebamus. Verùm pars eius quę parte inferiori scapulæ est inserta, trahit illã deorsum. Melius enim fuit non humeri modò dearticulationem, sed etiã totam scapulam aliquando nos mouere, non modò sursum, aut deorsum trahentes, sed retrò etiam ad spinam, atque antrorsum ad collum totum, ac pectus abducentes. Trahit verò sursum ipsam musculus latus ac magnus, quia spina enatus sursum ad os occipitis peruenit: trahit etiam sursum & musculus tenuis, qui ab iisdem capitis ossibus ortus, ipsi ad spinæ basim inseritur. Retro autem alij duo musculi abducunt ad totam animalis spinam; quorũ editior ipsam inflectit sursum ad colli spõdylos, reliquus autem abducit ad spondylos dorsi; tensis verò ambobus simul secundum proprij situs rectitudinem, fertur ad dorsum. Et sanè etiam is musculus, qui ex laterali primi spondyli apophysi exoritur, scapulæque finibus, qui sunt ad acromium inseritur, hoc quidem maximè trahit, cum eo autem, & scapulam totam ad partes colli laterales; vt ad anteriores, musculus tenuis, qui à lãbdoide oritur, inseritur enim hic ossi scapulæ prope acromium. Atque etiam ex musculis, qui à sterno ad eam sursum feruntur, qui est editior, non solũ mihi videtur brachij caput trahere, sed etiam scapulam ipsam, vt qui ligamento dearticulationem totam continenti inferatur; simul enim trahunt tendones eiusmodi non modò ossa illa, quibus sunt infixi, sed nonnunquam etiam ea, quæ cum ipsis quouis modò communicant. Videtur autem musculus hic sua tenuitate neruosa lata brachij capiti inseri, ac parti anteriori totius dearticulationis ligamenti. His omnibus musculis vnus duntaxat est infernè oppositus, cuius primi omnium meminimus; quem sanè ob id ipsum oportebat non omnino esse paruum, ac præterea ob reliquos duos vsus: nam & deorsum trahere brachium, & extrorsum circumagere ipsum, erat necesse. Tempestiuum mihi certè est iam librum hunc concludere; sequente autem ad partes genitales conuersus, naturæ quoque in eis artificium explicabo.

A ἕτοιμον ἦν συλλογίσασθαι πόσῳ πλεονεκτοῦσι τῆς μιᾶς, οὕτω μοι νόει τὴν ἑλίττουσαν τὸ κῶλον, ἀνάλογον ἔχειν πολλαῖς ἐφεξῆς τεταγμέναις. ἴσως δ' ἄν σοι δόξειε τῆς δικαιοσύνης ἡ φύσις ἐπιλελῆσθαι, θεασαμένῳ τὸν ἀπὸ τῶν κάτω μερῶν τοῦ μεταφρένου μῦν ἀναφερόμενον. οὐ γὰρ ἐχρῆν μέγαν αὐτὸν γεγονέναι, κατασπᾶν μέλλοντα τὸν βραχίονα, καὶ δεόντως ἐνεκάλεσας, εἰ τοῦτο μόνον εἰργάσατο. νυνὶ δ' ἐπειδὴ πρὸς τούτῳ διττὰς ἄλλας κινήσεις ἐκπορίζει τῷ ζῴῳ, περιστρέφων μὲν ὀπίσω τὸν βραχίονα, κατασπῶν δ' ὅλην μὲν ὠμοπλάτην, οὐκ ἂν ἔτι προσηκόντως ἐγκαλοίης. ἀλλὰ μεταβὰς ἤδη πρὸς τὸν περὶ τῆς ὠμοπλάτης
B λόγον, ἐπειδὴ κατὰ τὴν κοινωνίαν τῶν πραγμάτων ἐμνημονεύσαμεν, ἑνὸς τῶν κινούντων αὐτὴν μυῶν, ἐπίσκεψαι περὶ ταύτης. ἀρξάμενος ἀπ' αὐτοῦ τοῦ νῦν ἡμῖν προκειμένου μυὸς, ὃν μόνον ἡ φύσις ἀντέταξε παμπόλλοις τοῖς ἀνατείνουσιν αὐτὴν, ἐκφύσασα μὲν ἐκ τοῦ κάτω τοῦ θώρακος σπονδύλου, περιφύσασα δ' αὐτίκα τοῖς ἐνταῦθα μέρεσι τῆς ὠμοπλάτης. ἐκ ταύτης γὰρ τῆς κοινωνίας κατασπᾶν αὐτὴν πέφυκεν, ὡς τό γ' ἀναφερόμενον αὐτοῦ μέρος ἐπὶ τὸν βραχίονα τὸ συνεχὲς, τῷδε τῆς ἐκείνου κινήσεως ἕνεκα γέγονεν, ἣν ἀρτίως ἐξηγούμενος πεπαύμαι, ἀλλὰ τόγε κάτω τῆς ὠμοπλάτης πεφυκὸς αὐτοῦ μέρος
C ἐκείνην κατασπᾷ. βέλτιον γὰρ ἦν οὐ μόνον τὴν κατ' ὦμον διάρθρωσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὠμοπλάτην ὅλην ἐνίοτε κινεῖν, οὐκ ἀνασπῶντας μόνον, ἢ κατασπῶντας, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν ῥάχιν ἀπάγοντας ὀπίσω καὶ πρόσω, πρός τε τὸν τράχηλον ὅλον καὶ τὸ στῆθος. ἀνασπᾷ μὲν οὖν αὐτὴν, ὁ κατὰ τῆς ῥάχεως ἐκπεφυκὼς πλατὺς καὶ μέγας μῦς εἰς τὸ κατ' ἰνίον ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς ἀνατεταμένος, ἀνασπᾶται καὶ ὁ λεπτὸς μῦς, ὁ τῶν μὲν αὐτῶν ὀστῶν, τῆς κεφαλῆς ἐκπεφυκὼς, ἐμφυόμενος δ' αὐτῇ κατὰ τὴν βάσιν τῆς ῥάχεως. ὀπίσω δ' ἀπάγουσιν, ἐπὶ τὴν ὅλην τοῦ ζώου ῥάχιν, ἕτεροι δύο μύες, ἐκκλίνων εἰς ὕψος ἐπὶ τοὺς τοῦ τραχήλου σπονδύ-
D λους ὁ ὑψηλότερος αὐτῶν, ἀπάγων δ' ὁ λοιπὸς ἐπὶ τοὺς τοῦ μεταφρένου. ταθέντων δ' ἀμφοῖν ἅμα κατ' εὐθὺ τῆς οἰκείας θέσεως, ἡ πρὸς τὸ νῶτον αὐτῇ γίνεται φορά. καὶ μὴν δὴ καὶ ὁ ἐκ τῆς πλαγίας ἀποφύσεως τοῦ πρώτου σπονδύλου τὴν ἔκφυσιν ἔχων μῦς, ἐμφυόμενος αὐτῆς τοῖς πρὸς ἀκρωμίῳ πέρασι, μάλιστα μὲν τοῦτο ἐπισπᾶται, σὺν αὐτῷ δὲ καὶ ὅλην τὴν ὠμοπλάτην, εἰς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου μέρη, καθάπερ γε καὶ πρὸς τὴν πρόσω χώραν, ὁ ἐκ τοῦ λαμβδοειδοῦς ἀρχόμενος ὁ λεπτὸς μῦς. καὶ γὰρ οὗτος ἐμφύεται τῷ τῆς ὠμοπλάτης ὀστῷ, πλησίον τοῦ ἀκρωμίου, καὶ μὴν γε καὶ τῶν ἀπὸ τοῦ στέρνου μυῶν ἐπ' αὐτὴν ἀναφερο-
E μένων ὁ ὑψηλότερος, οὐ μόνον μοι δοκεῖ τοῦ βραχίονος ἐπισπᾶσθαι τὴν κεφαλὴν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὠμοπλάτην, ὡς ἂν ἐμφυόμενος τῷ περιέχοντι τὴν διάρθρωσιν ὅλην συνδέσμῳ. συνεπισπῶνται γὰρ οἱ τοιοῦτοι τένοντες, οὐκ ἐκεῖνα μόνον τῶν ὀστῶν οἷς ἐμπεφύκασιν, ἀλλ' ἐνίοτε καὶ τὰ κινοῦντα καθ' ὁντιναοῦν τρόπον αὐτοῖς. φαίνεται δ' ὁ μῦς οὗτος ἀπονευρώσει πλατείᾳ τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος ἐμφυόμενος, καὶ τοῦ τῆς διαρθρώσεως ὅλης συνδέσμου, τῇ πρόσω χώρᾳ. τούτοις ἅπασι τοῖς μυσὶν εἷς μόνος ἀντιτέτακται κάτωθεν, ὁ πρῶτος ἁπάντων εἰρημένος. ὃν ἐχρῆν δήπου δι' αὐτό γε τοῦτο, μὴ παντάπασιν εἶναι σμικρὸν, ἔτι τε διὰ τὰς ὑπολοίπους
F δύο χρείας. καὶ γὰρ καὶ κατασπᾶν τὸν βραχίονα, καὶ περιστρέφειν πρὸς τοὐκτός. ὥρα δή μοι καταπαύειν ἤδη καὶ τόνδε τὸν λόγον. ἐν δὲ τῷ μετὰ ταῦτα ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια μεταβὰς, ἐξηγήσομαι καὶ τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΤΕΣΣΑΡΕΣΚΑΙΔΕΚΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DECIMVSQARTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΙΔ'. ΛΟΓΩι.

Ἅπαντα τὰ κατὰ τῶν ἀνδρῶν τε, καὶ τῶν γυναικῶν γεννητικὰ μόρια ἐξηγεῖται.

ARGVMENTVM LIBRI DECIMIQVARTI.

Quæcunque ad genitales virorum, & mulierum partes attinent, explicantur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Τί διὰ τῶν ἔμπροσθεν ἀποδέδεικται, τί λείπει τῷ λόγῳ διελθεῖν.

ΤΡΙΩΝ ὄντων σκοπῶν τῇ φύσει, τῶν πρώτων ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν τοῦ ζώου μορίων, ἢ γὰρ ἕνεκα τοῦ ζῆν ἐδημιούργησεν αὐτά, καθάπερ ἐγκέφαλον, καὶ καρδίαν, καὶ ἧπαρ· ἢ τοῦ βέλτιον ζῆν, ὡς ὀφθαλμοὺς, καὶ ὦτα, καὶ ῥῖνας, καὶ χεῖρας· ἢ τῆς τοῦ γένους διαδοχῆς, ὡς αἰδοῖα, καὶ ὄρχεις, καὶ μήτρας, ὅτι μὲν οὐδὲν τῶν εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν, ἀλλ' οὐδὲ εἰς τὸ κάλλιον ζῆν γεγονότων, ἑτέρως ἠδύνατο βέλτιον, ἢ ὡς νῦν ἔχει κατεσκευάσθαι, διὰ τῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως ἀποδέδεικται. λίποι δ' αὖ ἔτι τὰ τῆς τοῦ γένους ἕνεκα διαδοχῆς ἡμῖν ὑπάρχοντα μόρια διελθεῖν τῷ λόγῳ.

CAPVT PRIMVM.

Quid actum superioribus libris, quid hoc agendum.

A

QVVM tres primi naturæ sint in partibus animalis construendis scopi (nam ex ipsis quasdam fecit ad viuendum necessarias, cuius generis sunt cerebrum, cor, & hepar; quasdam ad viuendum commodiùs, vt oculos, nares, aures, & manus; quasdam ad generis instaurationem, vt pudenda, testes, ac matrices) quòd nulla quidem pars, non modò, quæ ad viuendum, verùm etiam, quæ ad B commodius viuendum est comparata, melius quàm nunc habet, construi potuit, abundè nobis antea fuit demonstratum. Hoc autem libro partes, quæ nobis ad generis instaurationem à natura sunt tributæ, supersunt adhuc explicandæ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ φυλακῆς τοῦ τῶν ζώων γένους.

ΜΑλιστα μὲν οὖν ἀθάνατον ἡ φύσις, εἴπερ οἷόν τ' ἦν, ἐσπούδασε τὸ ἑαυτῆς ἀπεργάσασθαι δημιούργημα· μὴ συγχωρούσης δὲ τῆς ὕλης, (ἐξ ἀρτηριῶν γὰρ καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων, καὶ σαρκῶν, οὐχ οἷόν τ' ἦν τὸ συγκείμενον ἄφθαρτον γενέσθαι,) τὴν ἐνδεχομένην αὐτῷ βοήθειαν εἰς ἀθανασίαν ἐμηχανήσατο, δίκην ἀγαθοῦ πόλεως οἰκιστοῦ, μὴ τὸ ἐν τῷ παραχρῆμα συνοικήσεως μόνης φροντίσαντος, ἀλλ'

CAPVT II.

De generis animalium conseruatione.

C

AC certè natura, si fieri potuisset, maximè optasset suum opificium esse immortale; quod quum per materiam non liceret (nam quod ex arteriis, venis, neruis, & ossibus, ac præterea carne est compositum, incorruptibile id esse non potest) subsidium, quod potuit ipsi ad immortalitatem est fabricata, instar sapientis cuiusdam vrbis conditoris, qui non modò vrbem suam in præsens tempus habitari curat, sed

prouidet, quo pacto quidem in omne tempus, aut saltem diutissimè ciuitas conseruetur. Nulla tamen ciuitas floruisse adeò memoratur, vt non dies ipsa conditoris memoriam deleuerit; naturæ verò opificium multis annorum millibus iam constitit, atque in posterum stabit, nam mirabilem quandam artem inuenit, quo modo in demortui animalis locum nouum aliud sufficiat. Quæ igitur sit hæc ars, tum in aliis omnibus, tum autem in homine, vt nullum animalis genus pereat, sed incolume semper maneat, atque immortale, sermo hic docere promittit, hinc initium sumens. Omnibus animalibus natura concipiendi instrumenta tribuit, ipsísque instrumentis eximiam quandam vim voluptatis effectricem; animæ verò ipsis vsuræ incredibilem quandam atque ineffabilem vtendi cupiditatem coniunxit, à qua animalia incitata, ac stimulata, etiam si mentis, ac rationis expertia, ætatéque tenera mentis sint, prouident tamen non secus, ac si essent prudentissima, vt genus suum sit superstes. Quum enim (vt ego arbitror) non ignoraret substantiam, ex qua animalia est molita, perfectam sapientiam non admittere, pro ea, quod solum recipere ipsa poterat, id eis est largita, escam scilicet, atque illecebram ad salutem generis, ac conseruationem, incredibilem voluptatem vsui partium coniungens.

A ὅπως ἐπὶ τὸ πολύ, ἢ τὸ πλεῖστόν γε ἡ πόλις αὐτοῦ διαφυλάττοιτο, προνοησαμένου. πόλις μὲν οὖν εὐτυχὴς εἰς τοσοῦτον, ὡς διὰ τὸ μῆκος τοῦ χρόνου μηκέτι μνημονεύεσθαι τὸν οἰκιστὴν αὐτῆς, οὐδεμία πω φαίνεται γεγενημένη. τὰ δὲ τῆς φύσεως ἔργα πολλαῖς μυριάσιν ἐτῶν ἤδη τε διήρκεσε, καὶ εἰσαῦθις παραμενεῖ, θαυμαστήν τινα τέχνην ἐξευρούσης αὐτῆς, ὡς ἀεὶ τῷ διαφθειρομένῳ ζώῳ νέον ἕτερον ἀντικαθίσταιτο. τίς οὖν ἤδη ἡ τέχνη, κατά τε ἄλλα σύμπαντα, καὶ κατὰ τὸν ἄνθρωπον, ὡς μηδὲν ζώου γένος ἀπόλοιτο, μένοι δ' εἰς ἀεὶ σῶόν τε καὶ ἀθάνατον, ὁ λόγος ὅδε διδάσκειν ἐπαγγέλλεται, τὴν ἀρχὴν ἐνθένδε ποιησάμενος.
B ἅπασι τοῖς ζώοις ὄργανά τε κυήσεως ἡ φύσις ἔδωκε, καί τινα συνῆψεν αὐτοῖς μὲν τοῖς ὀργάνοις ἐξαίρετον δύναμιν γένεσιν ἡδονῆς. τῇ χρησομένῃ δ' αὐτοῖς ψυχῇ, θαυμαστήν τινα καὶ ἄρρητον ἐπιθυμίαν τῆς χρήσεως, ὑφ' ἧς ἐπεγειρόμενα καὶ κεντριζόμενα, κἂν ἄφρονα, κἂν νέα, κἂν ἄλογα παντάπασιν ᾖ, προνοεῖται τῆς τοῦ γένους διαμονῆς, ὥσπερ εἰ καὶ τελέως ἦν σοφά. γινώσκουσα γάρ, ὡς οἶμαι, τὴν οὐσίαν, ἐξ ἧς ἐδημιούργησεν αὐτά, μὴ προσιεμένην ἀκριβῆ σοφίαν, ἀντὶ ταύτης ἔδωκεν
C αὐτοῖς ὃ μόνον ἠδύνατο λαβεῖν δέλεαρ, εἰς σωτηρίαν τε καὶ φυλακὴν τοῦ γένους, ἡδονὴν σφοδροτάτην τῇ χρήσει τῶν μορίων συνάψασα.

CAPVT III.

De Arte naturæ in Vteri collo.

IN primis igitur id naturæ cōmentum est admirabile; secundo autem loco instrumentorū constructio, quam cuiq; animali dedit corporis ipsius formæ conuenientem. Porrò quod ad cætera animantia pertinet, licebit tibi aliquando à nobis discere, cū ea quę Aristoteles prętermisit, adiiciemus. In homine verò (huius enim constructionem initio suscepimus exponendā) prima quidem pudēdorū natura, quàm sit ad suum vsum apposita, nemo ignorat, nam & positionem habet accommodam, & magnitudinem, & figuram, ac totam denique conformationem; post autem & cū instrumētorum cuiusque in profundo cōditorum (quæ per anatomen sunt animaduersa) vsum didiceris, certò scio quòd artē quæ ipsa condidit, admiraberis. In fœmineo enim genere matrices ventri subiecit, qui locus est, tum ad vsum venereorum, tum ad sperma recipiendum, & præterea ad fœtus incrementum, & perfecti enixum opportunissimus. Neque enim locū vllum in toto animalis corpore inuenias ad quiduis prædictorū accommodatiorem; sed his tum ad coitum est optimus, quòd lōgè ab instrumentis, quæ faciei insunt, sit dissitus; tum ad fœtus augmentum opportunissimus, quòd possit sine molestia distendi plurimum, tū ad partus vtilissimus, quòd ad inferiora, & ad crura exitus fœtui sit futurus facilior. Quandoquidē matricum collū (quod iter spermati quidem intrò, fœtui verò iā perfecto extra, natura ante muniuit) in pudendū muliebre desinit, quod quū animal concepit, clauditur ad vnguē adeò, vt ne minimū quidem, aut intus forâs laxet, aut foris intrò recipiat. Quod in coitu eousque patet, ac tēditur vt semen per latam viam progrediens, facilè in matricum sinum perueniat; in partu verò plurimum distenditur, sic vt totus fœtus ea via permeet. Non igitur immeritò factū à natura est neruosum, ac durū:

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Περὶ τῆς ἐν τῷ τῆς μήτρας αὐχένι φύσεως τέχνης.

ΠΡῶτον μὲν δὴ οὖν αὐτὸ τὸ σόφισμα θαυμάζειν ἄξιον, ἐφεξῆς δὲ τῶν ὀργάνων τὴν κατασκευήν, κατὰ τὴν τοῦ σώματος ἰδέαν ἑκάστῳ ζώῳ δοθεῖσαν. καί σοι περὶ μὲν τῶν ἄλλων εἴη ποτὲ καὶ παρ'
D ἡμῶν ἀκοῦσαι, τὰ λείποντα τοῖς ὑπ' Ἀριστοτέλους εἰρημένοις προστιθέντων. ἀνθρώπῳ δὲ (τούτου γὰρ ὁ λόγος ἐξ ἀρχῆς ἐνεστήσατο τὴν κατασκευὴν ἐξηγεῖσθαι) πρώτη μὲν ἡ τῶν αἰδοίων φύσις πρόδηλος καὶ πᾶσι γνώριμος, εἰς ὅσον τῆς χρείας ἐστόχασται, καὶ θέσιν ἐπιτήδειον λαβοῦσα, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τὴν ὅλην διάπλασιν, ἐφεξῆς δὲ καὶ τῶν ἐν βάθει κατακεκρυμμένων ὀργάνων, ἃ διὰ τῆς ἀνατομῆς ἐφωράθη, μαθὼν ἑκάστου τὴν χρείαν, οἶδ' ὅτι θαυμάσεις τὴν δημιουργὸν αὐτῶν τέχνην. ἐν μὲν γὰρ τῷ θήλει γένει τὰς ὑστέρας ὑπέθηκε τῇ γαστρί, χώραν ταύτην ἀρίστην ἐξευροῦσα, πρός τε τὴν ἀφροδίσιον ὁμιλίαν, καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρ-
E ματος ὑποδοχήν, καὶ πρὸς ἔτι τήν τε τοῦ κυήματος αὔξησιν, καὶ τὴν τοῦ τελεωθέντος ἀποκύησιν. οὐδὲ γὰρ ἂν εὕροις ἐπιτηδειότερον ἕτερον χωρίον ἐν ἅπαντι τοῦ ζώου τῷ σώματι, πρὸς οὐδὲν τῶν εἰρημένων. ἀλλ' εἴς τε τὴν συνουσίαν ἄριστον οὕτω, πόρρω τῶν κατὰ τὸ πρόσωπον ὀργάνων ἀπῳκισμένον, καὶ πρὸς τὴν τοῦ κυήματος αὔξησιν ἐπιτηδειότατον, ἐπὶ πλεῖστον ἀλύπως διαστέλλεσθαι πεφυκός, εἴς τε τοὺς τόκους χρησιμώτατον, ὡς ἂν εἰς τὰ κάτω τε καὶ πρὸς τὰ σκέλη τῆς ἐξόδου τῷ κυηθέντι ῥᾷον ἐσομένης. ὃν γάρ τοι τῶν ὑστερῶν αὐχένα, ὁδὸν εἴσω μὲν τοῦ σπέρματος, ἔξωθεν δὲ τοῦ τε-
F λεωθέντος ἐμβρύου προπαρεσκεύασεν ἡ φύσις, εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον τελευτᾷ. μεμυκὼς μὲν ἐπειδὰν κύῃ τὸ ζῶον, οὕτως ἀκριβῶς, ὡς μηδὲ τοὐλάχιστον, ἢ ἔσωθεν ἔξω χαλᾶν, ἢ ἔξωθεν ἔσω παραδέχεσθαι. διοιγόμενος δὲ καὶ τεινόμενος ἐν ταῖς συνουσίαις εἰς τοσοῦτον, ὡς δι' εὐρείας ὁδοῦ φερόμενον τὸ σπέρμα ῥᾳδίως ἐφικνεῖσθαι τῶν κόλπων τῶν ὑστερῶν. ἐν δὲ δὴ τοῖς τόκοις ἐπὶ πλεῖστον διϊστάμενος, ὡς ὅλον ταύτῃ διέρχεσθαι τὸ ἔμβρυον, εὐλόγως τε οὖν νευρώδης ἅμα, καὶ σκληρὸς ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο·

νευρώδης μὲν, ἵνα ἐπὶ πλεῖστον ἐν μέρει διαστέλλοιτό τε καὶ συστέλλοιτο, σκληρὸς δὲ, ὅπως μήτ᾽ ἐν ταῖς τοιαύταις τι πάσχοι μεταβολαῖς, ἐξευθύνοιτό τε κατὰ τὴν τοῦ σπέρματος ὑποδοχήν. εἰ γὰρ δὴ διὰ μαλακότητα, καταπίπτων ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἕλικάς τινας ἐποιεῖτο καὶ καμπὰς, ἐκωλύετο ἂν ὑπὸ τῶνδε ταχέως ἐξικνεῖσθαι πρὸς τοὺς κόλπους τῶν ὑστερῶν τὸ σπέρμα, κἂν τούτῳ διεκρίνετ᾽ ἂν ἀπ᾽ ἀλλήλων ἥ θ᾽ ὑγρότης καὶ τὸ πνεῦμα, καί τοι δεόμενα συνιέναι, τὸ μὲν ὡς ἀρχὴ κινητικὴ, τὸ δ᾽, ὡς ἐπιτήδειος ὕλη, πρὸς ἐμβρύων ζώων γένεσιν. οὐ γὰρ δὴ τό γ᾽ αἷμα τὸ καταμήνιον, ἡ πρώτη καὶ οἰκεία πρὸς τὴν τῶν ζώων γένεσιν ὕλη, καθάπερ ἐπιδέδεικται δι᾽ ἑτέρων. ἀλλ᾽ ὅταν ὑπὸ τοῦ συμφύτου πνεύματος ἡ τοῦ σπέρματος ὑγρότης φερομένη, τοῖς τῶν ὑστερῶν ἐμπέσῃ χιτῶσιν, ὡς ἂν αὐτή τε γλίσχρος ὑπάρχουσα, καὶ τραχέσιν ὁμιλοῦσα σώμασι, δίκην ἀλοιφῆς κολλᾶται. κἀντεῦθεν ἤδη μιᾷ ῥοπῇ καιροῦ, πολλὰ γίγνεται θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἔργα, περὶ τὴν ἀρχὴν τῆς τοῦ ζώου γενέσεως. αὐτὰς μὲν συσταλῶσαι τὰς μήτρας ὅτι τάχιστα, περὶ τὸ σπέρμα συμβαίνει. μύουσι δὲ σύμπαντά τε τὸν αὐχένα, καὶ μάλιστα τὸ ἐντὸς στόμιον αὐτοῦ, τὴν δ᾽ ὑπαλείφουσαν ὑγρότητα τὰς τραχύτητας τῶν ὑστερῶν, ὑπὸ τὴν ἐντὸς ἅπασαν ἐπιφάνειαν αὐτῶν ταθεῖσαν, ὑμένα λεπτὸν γενέσθαι. ἐν τούτῳ δ᾽ ἤδη πανταχόθεν ἀκριβῶς φρουρούμενον τὸ πνεῦμα, μήτε διιπτάμενον οἴχεσθαι, καὶ τῶν κινήσεων ἀπάρξασθαι τῶν φυσικῶν, ἕλκειν μὲν εἰς τὰς μήτρας, διὰ τῶν καθηκουσῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν ἰκμάδα λεπτὴν, ἐξομοιοῦν δὲ ταύτην ταῖς ὑγρότησιν αἷς ἐνδέδεται, καὶ πάχος ἤδη τι καὶ πλῆθος αὐταῖς παρασκευάζον. εἰ δέ γε μὴ διὰ ταχέων ἐνέπιπτε τοῖς κόλποις τῶν ὑστερῶν, ἀλλ᾽ ἐν τῷ μεταξύ τις ἐγένετο διατριβὴ, κενὸν ἔφθανεν ἅτε μικρομερὲς ὑπάρχον καὶ κοῦφον, ἐκπίπτειν τε τῆς ὑγρότητος, ἀπόλλυσθαί τε διαπνεόμενον. ὅπως δὲ μηδέν τι τοιοῦτον γίγνοιτο, τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν, ἡ φύσις ἐδημιούργησε μετρίως σκληρὸν, ὡς ἐν τῇ τοῦ σπέρματος εἴσω φορᾷ, τεινόμενόν τε ἅμα καὶ διαστελλόμενον ἐξευθύνεσθαι, καὶ ἀνευρύνεσθαι τοσοῦτον, ὅσον ἐπιτήδειον ἔμελλεν ἔσεσθαι πρός τε τὴν ἀκώλυτον ὁδὸν τοῦ σπέρματος, καὶ τὴν ἐπὶ τῷδε σύμπτωσιν τοῦ στόματος. εἰ δέ γ᾽ ἀμετρότερον ἦν σκληρὸς, εὐθύνετο μὲν ἂν ῥᾳδίως, οὐκ ἂν δὲ εὐκόλως τε καὶ ταχέως συνέπιπτεν, ὥσπερ εἰ, καὶ μαλακώτερος ἢ ἔστιν, ὑπῆρχεν, ἑτοιμότερον μὲν ἂν εἰς ἑαυτὸν ὅλος ἠδύνατο συνιζάνειν, εὐθύνεσθαι δὲ καὶ διατείνεσθαι καὶ διευρύνεσθαι χαλεπὸν ἦν αὐτῷ. πρὸς οὖν ἀμφοτέρας τὰς χρείας ἐναντίας οὔσας ἐξ ἐναντίων ποιοτήτων, αὐτὸν ἐκεράσατο δικαίῳ μέτρῳ, σκληρότητος μὲν νείμασα τοσοῦτον, ὅσον εὐρύτητά τε ἅμα καὶ εὐθύτητα παρέξειν αὐτῷ σύμμετρον ἔμελλεν ἔσεσθαι ἐν ταῖς τοῦ σπέρματος ὑποδοχαῖς. μαλακότητα δ᾽ αὐτῇ κεράσασα τοσαύτην, ὡς ἐπὶ πλεῖστον ἑτοίμως δύνασθαι διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι. μὴ τοίνυν ἔτι θαύμαζε, ἢ ἐν ταῖς τῶν ζώων διαιρέσεσι θεώμενος, ἢ παρ᾽ Ἡροφίλῳ γεγραμμένον, ἢ ἄλλῳ τινὶ τῶν ἀνατομικῶν εὑρίσκων, ὡς ὁ τῶν ὑστερῶν αὐχὴν διέστραπταί τε καὶ σκολιός ἐστι κατὰ τὸν λοιπὸν ἅπαντα χρόνον, ἐν ᾧ μήτ᾽ εἴσω φέρεται τὸ σπέρμα, μήτ᾽ ἔξω τὸ ἔμβρυον· ἕπεται γὰρ τοῦτο τῇ προειρημένῃ κατασκευῇ, συμμέτρως ἐχούσῃ, μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος. εἰ μὲν γὰρ ἀμέτρως σκληρὸς ἦν ὁ τῶν μητρῶν αὐχὴν, οὐκ ἂν ἐν τῷ συστέλλεσθαι διεστρέφετο. νῦν δ᾽ ἐπειδὴ βέλτιον ἦν αὐτὸν εἰς ἱκανὸν ἥχθαι μαλακότητος, ὅταν ἀφεθεὶς τῆς τάσεως, εἰς αὐτὸν συνίζηται, ῥυτίδας τινὰς ἐξ ἀνάγκης καὶ καμπὰς, καὶ διαστροφὰς ἐπικτᾶται, καὶ τοῦτ᾽ εἰς τὸ μὴ καταψύχεσθαι, τὰ

A neruosum quidem, vt plurimum vicissim contrahatur, ac dilatetur; durum autem, ne quid in eiusmodi mutationibus afficiatur, & ad sperma excipiendum dirigatur. Nam si præ mollitie in seipsum concidens, plexus quosdam, ac flexus efficeret, ab iis semen prohiberetur, quo minus ad sinus matricum celeriter perueniret, atque in eo humor, ac spiritus à sese separarentur; quum tamen coire ipsa sit necesse, hunc quidem, vt motus principium, illum autem, vt materiam ad fœtuum generationem appositam. Non enim sanguis quidem menstruus prima, ac propria est gignendi animalis materia, B quemadmodum alibi demonstrauimus; sed quum seminis humiditas à spiritu insito incitata in matricum tunicas inciderit, quum ipsa sit viscosa, corporibúsque asperis se alligauerit, non secus ac pinguedo facilè agglutinatur. Atque inde vno temporis momento multa fiunt, eáque admirabilia naturæ circa animalis generationis principium opera. Nam matrix ipsa quàm celerrimè semini vndique adhæret; collum autem totum conniuet, & eius maximè internum orificium; qui verò humor matricis asperitates illinit, toti superficiei internæ subtensus, C membrana tenuis efficitur. Interea autem spiritus vndique ad vnguem retentus non elabitur, motúsque naturales primus orditur; nam & humiditatem quidem tenuem è venis & arteriis pertingentibus in matrices attrahit, & eam similem humoribus quibus ipse occurrit, reddit, crassitiémque quandam ac copiam iam tum ipsis apparat. Quòd si non repentè in sinus matricis incideret, sed in itinere aliquantum moraretur, exinaniretur statim, atque ab humore excideret, & expirando euolaret, vt qui exiguus est, ac leuis. Vt autem nihil tale accideret, natura collum matricis durum mediocriter effecit, vt D quum semen intrò fertur, tensum simul, ac dilatatum eousque dirigatur, ac dilatetur, quoad satis esset semini sine impedimento ferendo, & post ipsius ingressum claudendo orificio. Quòd si iustò esset durius, facilè quidem dirigeretur, non tamen facilè ac celeriter concideret; quemadmodum si esset, quàm nunc est, mollius, citius in seipsum concidere totum quidem posset, dirigi tamen, ac tendi, atque dilatari, ipsi esset difficile. Ad vtrosque igitur vsus quanquam contrarios, ex contrariis qualitatibus natura ipsum iusto modo temperauit, E tantum ipsi duritiei tribuens, quantam latitudinem simul, ac rectitudinem tribuit, vt esset ad semen recipiendum commoderatum; mollitiem verò tantam ei miscens, vt facilè dilatari posset plurimum ac contrahi. Ne igitur amplius mireris, quum aut in animalibus dissecandis intueris, aut scriptum ab Herophilo, aut alio quopiam anatomicorũ reperis, collum matricum omni alio tempore esse contortum, atque obliquum, quo scilicet, neque semen intrò fertur, neque embryon extrà; id enim constructioni prædictæ est consentaneum, quæ se habet in mollitie, ac duritie F mediocriter. Quandoquidem si, quàm sat est, matricum collum esset durius, haudquaquam, dum sese contrahit, contorqueretur: nunc autem quum ipsum molle etiam satis effici præstiterit, quando is laxatus iam in seipsum considet, rugas nonnullas, ac flexus, & contorsiones habeat est necesse; quod ne, quæ in matrice habentur,

refrigerentur, multum habet momenti. Causa enim, cur in menstruis purgationibus, ac partubus mulieres maximè refrigerentur, est quòd tunc matricum collum fit rectum, atque apertum; quòd, si similiter semper haberet, similiter etiam semper refrigerarentur.

CAPVT IIII.

De Vteri sinibus, ac de mammarum cum vtero societate.

AT collum hoc vnicum, matricis verò capacitatem natura non fecit vnam; sed in suibus quidem, atque aliis quibusdam, quæ multos fœtus vtero gestare est necesse, conceptacula fecit quàm plurima; in homine verò, atque eiusmodi, quemadmodum corpus totum dextris, ac sinistris est geminũ, ita & matricis sinus, alter quidem in dextris, alter verò in sinistris est locatus. Natura enim prouidens, ne quod animalis genus periret, quæ quidẽ propter corporis imbecillitatem, aut viuere vitam omninò breuissimam debebãt, aut erant futura esca fortioribus, iis omnibus assidui interitus remedium excogitauit, fœcundã scilicet generationẽ. Est certè hoc opus naturæ admirabile, omnem tamen, certò scio, superabit admirationem sinuum numerus, quem natura mamillis fecit æqualem. Nec est, quòd sophistæ hîc dicant causam hîc nullam esse, sed fortunã quandam imperitã nullo artificio hominibus quidem duos matricum sinus, suibus verò quàm plurimos effecisse; quòd enim tot sint mammæ, quot sinus, id mentem nostrã debet à temerario ortu reuocare. Quod si in homine, ac sue fortuna dominatur, saltẽ quòd in aliis omnibus animalibus fœtuum numerus vberibus sit æquabilis, id haudquaquam ne impudentissimis quidem sine prouidentia fieri videbitur, nisi impudentissimi sint omninò; nisi etiam, quòd mammis lac tunc accedit, quo tempore fœtus iam planè est absolutus, id dementi cuipiã fortunæ, nõ arti eximiæ, ferant acceptũ; quòd si aliud nihil, id tamen solũ cuiuis persuadere queat factum fuisse artificiosè; quum enim tenera adhuc sint, atq; imbecilla recens nata animalia, edulia solida nondũ possunt conficere; ob eam igitur causam natura perinde, ac si vtero adhuc gererentur, alimentũ ex matre ipsis comparauit. Quibus verò animalibus propter corporis siccitatẽ humor superfluus subnutriri non poterat, vt volucribus omnibus, iis natura nouam quandma pullos educandi rationem excogitauit; ipsis enim præcipuum quendam amorem in ea quæ procrearunt, ingenerauit, quo impulsa bellum pro pullis cum ferocibus animalibus, quæ ante declinabant, intrepidè suscipiunt, victúmque ipsis conuenientem suppeditant. Quod autem ad aliorum animalium partes omnes attinet, quanta in eis naturæ sit proui dẽtia, olim seorsum explicabimus: homo verò (de eo enim sermo ab initio nobis est institutus) quum partes alias omnes corporis mirabili quadam arte haberet (vt probauimus) cõstructas, quæ tamẽ ad generationẽ pertinẽt, nulla in re illis sunt inferiores; vt enim matrices duæ mulieribus sunt factæ in vnum collum desinentes, ita & vbera duo, vtrumque suæ matrici, instar boni cuiusdã serui, subseruiens. Vnde Hippocrates ait. *Mulieri vtero gerenti si mammarum altera gracilis euadat gemellos ferenti, ipsa alterum abortu edit, & si dextra quidem*

A κατὰ τὰς μήτρας μεγάλως συντελεῖ. καὶ διὰ τοῦτ' ἔν τε ταῖς ἐφ' ἑκάστῳ μηνὶ καθάρσεσι, καὶ τοῖς τόκοις αἱ γυναῖκες μάλιστα ψύχονται, τηνικαῦτα γὰρ ὀρθός τε γὰρ καὶ ἀναπεπταμένος ὁ στόμαχος τῆς ὑστέρας. εἴπερ οὖν διὰ παντὸς ὁμοίως εἶχε, διὰ παντὸς ἂν ὁμοίως κατεψύχοντο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τῶν τῆς μήτρας κόλπων τε, καὶ περὶ τῆς τῶν τιτθῶν πρὸς τὰς μήτρας κοινωνίας.

B ΤΟ στόμιον μὲν οὖν ἕνα, τὸ δὲ κύτος τῶν ὑστερῶν οὐχ ἓν ἡ φύσις ἐποίησεν· ἀλλ' ἐν μὲν ταῖς ὑσὶ καὶ ἄλλοις τισὶ, πλείω κυΐσκεσθαι δεομένοις, παμπόλλους κόλπους ἐδημιούργησεν· ἀνθρώπῳ δὲ, καὶ τοῖς ὁμοίοις, ὥσπερ ὅλον ἐστὶ τὸ σῶμα δίδυμον, ἀριστεροῖς τε καὶ δεξιοῖς, οὕτω καὶ τῆς ὑστέρας κόλπος, ὁ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς, ὁ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τέτακται. προνοουμένη γὰρ ἡ φύσις, ὅπως ἂν μὴ ζώου τι γένος ἀφανισθείη μηδενὸς, ὅσα διὰ τὴν τοῦ σώματος ἀσθένειαν, ἤτοι βραχυχρόνια τελέως, ἢ βορὰ τοῖς ἰσχυροτέροις ἔμελλε γενήσεσθαι, τούτοις ἅπασιν ἴαμα τῆς συνεχοῦς φθορᾶς ἐξεῦρε τὴν πολυγονίαν. ἔστι μὲν δὴ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ἁπάντων δ' ἂν οἶδ' ὅτι θαυμαστότερον ἐπέκεινά σοι δόξειεν ἥκειν τὸ πλῆθος τῶν κόλπων, ἰσάριθμον γιγνόμενον τοῖς τιτθοῖς. οὐ γὰρ ἔτ' ἐγχωρεῖ λέγειν, C ἐνταῦθα τοῖς σοφισταῖς, ὡς ἄλογος αἰτία, καὶ τύχη τις ἄτεχνος ἀνθρώποις μὲν δύο τῶν μητρῶν τοὺς κόλπους ἐδημιούργησε, παμπόλλους δὲ ταῖς ὑσί. τὸ γὰρ ὅσος ἐκείνων ὁ ἀριθμὸς, τοσοῦτον γίνεσθαι καὶ τῶν τιτθῶν, ἀπάγει τὴν γνώμην τῆς αὐτομάτου γενέσεως. εἰ δὲ δὴ καὶ κατ' ἄνθρωπον, καὶ σῦν οὕτως εἶχε κατὰ τύχην, ἀλλά τό γε καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζώοις, ἴσον ἀεὶ τὸν ἀριθμὸν τοῖς τιτθοῖς γίνεσθαι, τοῦτ' οὐκέτ' ἂν οὐδὲ τοῖς ἀναισχυντοτάτοις, ἄλλου προνοίας ἀποτελεῖσθαι δόξειεν, εἰ μὴ καὶ D τελέως ἀναίσχυντοι τύχοιεν ὑπάρχοντες. εἰ μήτε τὸ ἡνίκα δὲ τοῖς τιτθοῖς ἐπιγίνεσθαι τὸ γάλα, καθ' ὃ μάλιστα τέλειον ἤδη τὸ κύημά ἐστι, καὶ δὴ καὶ τοῦτο τύχης τινὸς ἀλόγου νομίζουσιν ἔργον, οὐ τέχνης θαυμαστῆς ὑπάρχειν ἐπίδειγμα, καὶ μὴν εἰ μηδὲν τῶν ἄλλων, ἀλλὰ τοῦτό γε μόνον ἱκανόν ἐστιν ἐπιστρέψαι τὴν διάνοιαν, ὡς τεχνικῶς ἀπειργασμένον. μαλακὸν γὰρ ἔτι καὶ ἀσθενὲς ὂν ἕκαστον τῶν ἀποκυηθέντων ζώων, ἀδύνατον ἦν δήπου πέττειν ἤδη σιτία στερεά. διὰ τοῦτ' οὖν ἡ φύσις ὥσπερ ἔτι κυουμένῳ, τὴν ἐκ τῆς μητρὸς αὐτοῖς τροφὴν παρεσκεύασεν. ὁπόσοις δὲ τῶν ζώων ὑπὸ ξηρότητος τοῦ σώ- E ματος οὐχ οἷόν τ' ἦν ὑγρὸν ὑποθρέψαι περίττωμα, καθάπερ ἅπασι τοῖς πτηνοῖς, ἕτερον ἐν τούτοις τι τῆς ἀνατροφῆς τῶν ἐκγόνων, ἐπετεχνήσατο σόφισμα, θαυμαστὴν κηδεμονίαν εἰς αὐτὰ τῶν γεννωμένων ἐνστάξασα, δι' ἣν ὑπερμαχεῖ τε ἅμα τῶν νεοττῶν, ἀνθίστασθαι τολμῶντα ζώοις ἀλκίμοις, ἃ πρότερον ὑπέφυγεν, καὶ τροφὰς ἐπιτηδείους αὐτοῖς ἐκπορίζει. τὴν μὲν οὖν εἰς ἅπαντα τὰ μόρια πρόνοιαν τῆς φύσεως, εἴη ποτὲ καὶ αὖθις ἰδίᾳ καθ' ἑαυτὴν διελθεῖν. ὁ δ' ἄνθρωπος (ἐπὶ τοῦτον γὰρ ἐξ ἀρχῆς ὁ λόγος ὥρμηται) F τά τ' ἄλλα μόρια τοῦ σώματος ἅπαντα θαυμαστῶς ἐδείχθη κατεσκευασμένος, ἀτὰρ οὐδὲ τὰ περὶ τὴν γένεσιν ἀπολείπεται τῶν ἄλλων· ὥσπερ γὰρ αἱ μῆτραι δύο γεγόνασι ταῖς γυναιξὶν, εἰς ἕνα περαίνουσαι τράχηλον, οὕτω καὶ τιτθοὶ δύο, τῆς καθ' ἑαυτὸν ἑκατέρας μήτρας, οἷος ὑπηρέτης τις ἀγαθός. οὕτως γοῦν καὶ Ἱπποκράτης ἔλεγε· γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ, ἢν ὁ ἕτερος μαστὸς ἰσχνὸς γένηται, δίδυμα ἐχούσῃ, θάτερον

ἐκπιτρώσκει, καὶ ἢν μὲν ὁ δεξιὸς ἰσχνὸς γένηται, τὸ ἄρσεν· ἢν δ' ὁ ἀριστερὸς, τὸ θῆλυ. οὕτως γὰρ ὁ λόγος ἐκείνῳ συνᾴδει. ἔμβρυα τὰ μὲν ἄῤῥενα ἐν τοῖσι δεξιοῖσι, τὰ δὲ θήλεα ἐν τοῖσι ἀριστεροῖσι μᾶλλον. οἶδα μὲν οὖν ἐφαπτόμενος οὐ σμικροῦ λόγου, γινώσκω δὲ καὶ ὡς οὐκ ἔστιν οἷόν τε καλῶς ἐξηγήσασθαι τῶν γεννητικῶν μορίων τὰς χρείας ἄνευ τῶν φυσικῶν ἐνεργειῶν. ἐδείχθη γάρ μοι καὶ κατ' ἀρχὰς τοῦδε τοῦ λόγου παντὸς, ὡς οὐκ ἐνδέχεται τὰς χρείας ἐξευρεῖν ἑκάστου τῶν καθ' ἕκαστον ὄργανον μορίων ἄνευ τοῦ γνῶναι τὴν ἐνέργειαν. ὥσπερ οὖν ἐν ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν, ὑποθέσεις τοῖς ἐνεστηκόσι λόγοις, τὰ δι' ἑτέρων ἀποδεδειγμένα ποιούμενοι, τὰς χρείας τῶν μορίων B ἐξηγησάμεθα, καὶ νῦν οὕτω δράσομεν. ὅτι μὲν γὰρ ἐν τῇ δεξιᾷ μήτρᾳ σπανίως εὑρίσκεταί ποτε θῆλυ περιεχόμενον ἔμβρυον, ἐν τοῖς περὶ τῆς Ἱπποκράτους ἀνατομῆς ἐπὶ πλέον εἴρηται. φαίνεται δ' ἐναργῶς ὁσημέραι καὶ ἡ τῶν τιτθῶν πρὸς τὰς μήτρας κοινωνία, κατά τε τὰς φθορὰς τῶν ἐμβρύων, περὶ ὧν Ἱπποκράτης ἡμᾶς ἐδίδασκε, καὶ πρὸ τούτων ἔτι κατὰ φύσιν ἔχοντος τοῦ ζώου. μικροὶ μὲν γὰρ, αὐξανομένων ὁμοίως ταῖς μήτραις εἰσὶ, τελειωθέντων δὲ καὶ τὴν τοῦ γεννᾷν ὥραν ἀπολαβόντων, συνεξαίρονται ταῖς ὑστέραις ἄχρι τοῦ προσ- C ήκοντος μεγέθους, ἐν ᾧ καταστάντων ἀμφοῖν τῶν ὀργάνων, ὑποδέξασθαι μὲν τὸ σπέρμα καὶ τελειῶσαι τὸ κύημα, τῶν ὑστερῶν ἔργον, ἐκθρέψαι δὲ τὸ γεγεννημένον, ἤδη τῶν τιτθῶν. εἰ γὰρ δὴ ταῖς διαιρέσεσι τῶν ζώων προσέχοις τὸν νοῦν, ἐπὶ μὲν τῶν ἔτι αὐξανομένων ὄψει τὰς κύστεις πολὺ μείζους τῶν μητρῶν, ἐπὶ δὲ τῶν ἤδη τετελειωμένων τὰς μήτρας τῶν κύστεων. ἡ μὲν γὰρ κύστις ἀνάλογον ἅπασι τοῖς ἄλλοις αὐξάνεται μορίοις, ὡς ἂν καὶ τὴν αὐτὴν ὑπηρεσίαν ἁπάσαις ταῖς ἡλικίαις παρεχομένη. τὸ δὲ τῶν μητρῶν ἔργον, οὔτ' αὐξανομένων ἔτι τῶν ζώων, οὔτε ἤδη γεγηρακότων, ἐγχωρεῖ γίνεσθαι καλῶς. D εἴ γε δὴ τροφῆς χρηστῆς περιττευούσης, χρεία τοῖς κυουμένοις ἐστὶν, ἣν ἐν μόνοις τοῖς ἀκμάζουσι ζώοις οἷόν τε περιττεύειν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς παρηβῶσιν, ἀῤῥωστίᾳ τῆς δυνάμεως οὐκ ἐκπέττεται καλῶς, ὥστε ἀγαπητὸν αὐτοῖς, εἰ πρὸς τὴν ἰδίαν χρείαν αὐτάρκως παρεσκευάσθαι. ἐν δ' αὐξανομένοις, ἡ μὲν δύναμις ἰσχυρὰ, καὶ διὰ τοῦτο ἡ πεπεμμένη τε καὶ χρηστὴ τροφὴ πλείστη. δεομένοις εἰς δύο ἐνεργείας αὐτῇ καταχρῆσθαι, θρέψιν τε καὶ αὔξησιν, οὐδὲν ἀπολείπει περιττόν. ἐν μόνοις οὖν τοῖς ἀκμάζουσιν, ὡς ἂν καὶ τῆς αὐξήσεως ἤδη πεπαυμένης, καὶ τῆς δυνάμεως ἔτι ἐῤῥωμένης, ἡ τῆς E χρηστῆς τροφῆς περιουσία δαψιλής ἐστι, καὶ διὰ τοῦθ' ἡ φύσις ἐν μὲν τούτοις τοῖς ζώοις μεγίστας ἀπεργάζεται τὰς ὑστέρας. ἐν δὲ τοῖς ἀτελέσι καὶ γεγηρακόσι, σμικρὰς, ὅτι τοῖς μὲν εἰς τὰς κυήσεις ἀξιολόγου δεῖ μεγέθους, ἐν οἷς δ' ἀργήσειν ἔμελλε, παντάπασι περιττὸν τὸ μέγεθος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ ἀκολουθίας τῶν τῆς φύσεως ἔργων. F

Ἆρ' οὖν ταῦτα πάντα περί τε τοὺς τιτθοὺς γὰρ, καὶ τὰς μήτρας αὐτῶν τῶν ὀργάνων, ἃ χρὴ πράττειν εἰδότων ἐκ λογισμοῦ τινος; ἢ οὕτω μὲν οὐδ' ὄργανα μείνειεν ἄν, ἀλλὰ λογικὰ γένοιτ' ἂν ζῶα, καιρὸν καὶ μέτρον κινήσεως ἐπιστάμενα. προστεθείσης δ' ἀνάγκης τινὸς αὐτοῖς ἐν τῇ κατασκευῇ φυσικῆς, εἰς τὰς εἰρημένας ἀγούσης κινήσεις, αὐτὰ μὲν

gracilescat, masculum, sin verò sinistra, fœminam. Quod Hippocratis dictum illi est consonum. *Fœtus mares quidem in dextris, fœminæ autem in sinistris sunt magis.* Non me preterit, quantā disputationem attingam, neque fieri posse, vt quis partium genitalium vsus sine actionibus naturalibus satis exponat, nam iam inde ab initio totius disputationis demonstrauimus, neminem vsus singularum instrumenti partium posse inuenire, nisi cognitam priùs habeat actionem. Quemadmodum igitur toto præcedenti sermone hypotheses proposito, quod tractabamus, ea, quæ alibi fuerunt demonstrata, fecimus, tum autem partium vsus exposuimus, ita nunc quoque faciemus. Nam quod in dextra matrice fœmineus fœtus raro contineri inueniatur, in libris de anatome Hippocratis copiosè dictum à nobis fuit. Apparet autem perspicuè quotidie mammarum cum matricibus communio, non modò cum fœtus intereunt, de quibus Hippocrates nos docuit, verùm etiam ante id, cum adhuc animal se habet secundum naturam. Exiguæ porrò dum fœtus augentur sunt mammæ, quomodo & matrices; quum autem perfecti fuerint, & pariendi tempus institerit, simul cum matricibus, quod satis est, intumescunt, quod cum vtrique instrumento accesserit, matricis quidem partes sunt sperma recipere, & fœtum perficere; mammarum verò, quod iam est natum educare. Quòd si animalia attentius dissecueris, reperias in iis quidem, quæ adhuc augentur, vesicas multò matricibus esse maiores, in perfectis autem matrices vesicis; vesica enim proportione omnium aliarum partium augetur, vt quæ omnibus ætatibus æqualiter seruiat; matrix verò, neque dum augentur adhuc animalia, neque quum iam consenuerunt, ritè actionem suam potest obire, siquidem alimenti benigni abundantis fœtibus est vsus, cuiusmodi in solis florentibus animalibus potest abundare. In declinantibus enim, quòd vires sint imbecillæ, alimentum non ritè concoquitur, quò fit, vt cum illis bene agatur, si ad suum proprium vsum alimētum, quod satis sit, possint comparare; in eis autem, quæ augentur, valentes quidem sunt vires, ob eámque causam alimentum benignum coquunt plurimum, quod quum duabus actionibus, nutritioni scilicet, & auctioni, sufficere oporteat, superfluum nihil relinquit. In solis igitur ætate florentibus, ceu augeri iam desinentibus, & viribus adhuc valentibus, magna benigni alimenti est affluentia, quapropter natura in his quidem animalibus matrices efficit maximas, in imperfectis verò, & eis, quæ consenuerunt, exiles; quòd illa quidem ad concipiendum magnitudinem habere oporteat commemorabilem, his verò, quòd otiosa esset futura, magnitudo erat planè superflua.

CAPVT V.

De Successione operum naturæ.

NVm igitur omnia hæc in mammis ac matricibus fiunt instrumentis ipsis quid agendum sit mente quadam prouidentibus? Hoc certè modo ne instrumenta quidem maneant, sed animalia sint mente prædita, vt quibus mouendi tempus, ac modus esset cognitus. Si verò naturalem quandam in ipsorum constructione addideris necessitatē, quæ ad motus prædictos ipsa agat, instrumēta quidem

quidem iam, & animalis partes seruabuntur, artem verò mirabilem Opificis præ se ferent. Quemadmodum enim qui errantium astrorum periodos imitantur, simul atque per instrumenta quædam motus principium ipsis tribuerint, ipsi quidem discedunt, illa verò non aliter, quàm si ipsorum opifex semper adesset, agunt. Ad eundem, opinor, modum singulæ corporis partes motus continuitate quadam ac successione à primo principio assiduè agunt, nullo, qui præsit indigentes. Nos autem si minùs apertè omnia naturæ opera explicare possumus (sunt enim explicatu difficillima) conandum saltem est, vt ea omnia mente consequamur. Imprimis quidem causa, propter quam vbera cum matricibus communionem habeant, est inuenienda; tum autem, cur masculi quidem in dextro matricis sinu inueniantur, fœminæ verò in sinistro, exponendum; præterea de lactis generatione, ac cur matrices vnà cum mammis augeantur, ac minuantur; tum ante hæc omnia quænam maris sit natura, & quænam fœminæ. Nam rei huius disquisitio (vt mihi quidem videtur) velut principium quoddam ac fons aliorum inueniendorum est futurus. Rectè quidem Aristoteles mihi censuisse videtur fœminam mare esse imperfectiorem; non tamen totam hanc disputationem est executus, sed caput ipsum prætermisisse videtur, quod ego nunc adijcere conabor, quæ ab illo rectè fuerunt demonstrata, & ante ipsum ab Hippocrate, hypotheses ad præsentia sumendo, quod ad rem absoluendam desideratur, id exequendo.

A ὄργανά τε καὶ ζώου μόρια φυλαχθήσεται, τέχνην δὲ θαυμαστὴν ἐνδείξεται τοῦ δημιουργοῦ. ὥσπερ γὰρ οἱ τὰς τῶν πλανωμένων ἀστέρων περιόδους μιμούμενοι, διά τινων ὀργάνων αὐτοῖς ἀρχὴν κινήσεως ἐνδόντες, αὐτοὶ μὲν ἀπαλλάττονται, τὰ δὲ, ὡς εἰ καὶ παρὼν ἔτυχε, καὶ διὰ παντὸς ἐπιστάτης αὐτῶν ὁ δημιουργὸς, οὕτως ἐνεργεῖ. κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον, ἕκαστον τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων, ἀκολουθίᾳ τέ τινι καὶ διαδοχῇ κινήσεως ἀπὸ τῆς πρώτης ἀρχῆς ἐνεργεῖ, μέχρι παντὸς οὐδενὸς ἐπιστάτου δεόμενον. ἡμεῖς δ' εἰ καὶ μὴ σαφῶς ἐξηγήσασθαι πάντα δυ-B νάμεθα τὰ τῆς φύσεως ἔργα (δύσφραστα γὰρ ἱκανῶς ἐστι) νοῆσαι γοῦν αὐτὰ πειρατέον ἅπαντα. καὶ πρῶτον μὲν τῆς τῶν τιτθῶν κοινωνίας πρὸς τὰς μήτρας ἐξευρεῖν τὴν αἰτίαν, ἔπειτα δὲ, διὰ τί τὰ μὲν ἄρρενα κατὰ τὸ δεξιὸν αὐτῶν κύτος εὑρίσκεται, τὰ δὲ θήλεα κατὰ θάτερον ἐξηγήσασθαι, καὶ περὶ τῆς τοῦ γάλακτος γενέσεως, καὶ τοῦ συναύξεσθαί τε καὶ συμμειοῦσθαι τὰς μήτρας τοῖς τιτθοῖς, καὶ πρὸ τούτων ἁπάντων, οἷον μέν τι τὸ ἄρρεν ἐστὶ τὴν φύσιν, οἷον δὲ τὸ θῆλυ. τοῦτο γὰρ ἔμοιγε δοκεῖ τὸ σκέμμα, καθάπερ τις ἀρχὴ καὶ πηγὴ γενήσεσθαι τῆς τῶν ἄλλων εὑρέσεως. ὅτι μὲν οὖν ἀτε-C λέστερον τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, ὀρθῶς ὁ Ἀριστοτέλης ἐγίνωσκεν, οὐ μὴν ἐπὶ τὸ τέλος δ' ἐξίκετο τοῦ λόγου παντὸς, ἀλλ' αὐτὴν τὴν κεφαλὴν δοκεῖ μοι παραλιπεῖν, ἣν ἐγὼ νῦν προσθεῖναι πειράσομαι. τὰ μὲν ὑπ' ἐκείνου τε καλῶς ἀποδεδειγμένα, καὶ πρὸς Ἱπποκράτους ἔτι πρότερον ὑποθέσεις τῷ λόγῳ ποιησάμενος, ὅσον δ' ἐνδεῖ πρὸς τὸ τέλειον, αὐτὸς τοῦτ' ἐξεργασάμενος.

CAPVT VI.

Cur Mulier viro imperfectior: ac de Similitudine genitalium mulieris & viri.

Est igitur fœmina mare imperfectior, vna quidem ac prima ratione, quia frigidior; siquidem in animalibus calidum est actiuum magis, frigidum autem calido minus; secunda verò ratione ea, quæ ex dissectione apparet; hæc enim potissimum est ratio, quam paulò ante innuebam dictu mihi esse difficilem, verùm, quum tempus me inuitet, ad eam audacter est accedendum. Tu autem, qui hoc in loco versaris, tractatúmque hunc euoluis, ne prius vera sint necne expenderis, quàm ea quæ dico, ipse tuis oculis inspexeris; nam certò scio partium ipsarum aspectum, quod verbis deest, adiecturum. Omnes igitur quæ viris insunt partes, in mulieribus etiam reperias, nisi in eo duntaxat discrepent (quod in hoc toto sermone tenere memoria oportet) quòd in mulieribus quidem partes hæ intus sunt conditæ, in viris autem sunt extra ad nuncupatum perinæum; vtras enim harum priores mente voles concipere, mulierum quidem extra euertendo, virorum autem velut intrò vertendo atque replicando, omnes sibi inter se similes inuenias. Intellige autem mihi prius virorum pudenda inuersa simul & inter rectum intestinum ac vesicam intrò se recipere. Verùm, si hoc accidat, quem matrices locum occupant, eum iam à scroto occupari est necesse; extrinsecus autem vtrinque testes ei adiacere, ac collum eius sinus qui fit, colem maris effici,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛʹ.

D *Διὰ τί τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος ἀτελέστερον καὶ περὶ τῆς ὁμοιότητος τῶν γεννητικῶν μορίων τῶν ἀνδρῶν τε καὶ τῶν γυναικῶν.*

Ἔστι δὲ τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος ἀτελέστερον, ἑνὶ μὲν καὶ πρώτῳ λόγῳ, διότι ψυχρότερον, εἴπερ γὰρ ἐν τοῖς ζώοις δραστικώτερόν ἐστι τὸ θερμὸν, ἀτελέστερον ἂν εἴη τὸ ψυχρότερον τοῦ θερμοτέρου. δευτέρῳ δὲ λόγῳ, τῷ διὰ τῆς ἀνατομῆς φαινομένῳ, τοῦτον καὶ μάλιστα τὸν λόγον ὀλίγον ἔμπροσθεν ἠνιττόμην ἔσεσθαί μοι δύσφραστον. ἀλλὰ γὰρ ἐπεὶ καλεῖ καιρὸς, ἐπιτολμητέον αὐτῷ. σὺ δὲ ὁ τοῖσδε τοῖς γράμμασιν ὁμιλῶν, μὴ πρότερον ἐξετάζειν ἅπα-E σαν αὐτῶν τὴν ἀλήθειαν, εἰ μὴ τῶν λεγομένων αὐτόπτης γένοιο. προσθήσει γὰρ οἶδ' ὅτι τὸ λεῖπον τῷ λόγῳ τῶν μορίων ἡ θέα. πάντ' οὖν ὅσα τοῖς ἀνδράσιν ὑπάρχει μόρια, ταῦτα καὶ ταῖς γυναιξὶν ἰδεῖν ἐστιν, ἐν ἑνὶ μόνῳ, τῆς διαφορᾶς οὔσης αὐτοῖς. οὗ παρὰ πάντα χρὴ μεμνῆσθαι τὸν λόγον, ὡς ἔνδον μὲν τὰ τῶν γυναικῶν ἐστι μόρια, τὰ δὲ τῶν ἀνδρῶν ἔξω, ἀπὸ τοῦ κατὰ περίναιον ὀνομαζομένου χωρίου. θάτερα γὰρ αὐτῶν, ὁπότερα βούλει νοῆσαι πρότερα, τὰ μὲν τῶν γυναικῶν ἐκτρέψας ἐκτὸς, τὰ δὲ τῶν ἀνδρῶν οἷον ἐντρέψας καὶ ἐνδιπλώσας ἔσω, πάντ' ἀλλήλοις εὑρή-F σεις τὰ αὐτά. νόησον δέ μοι πρότερον τὰ τῶν ἀνδρῶν ἐντετραμμένα τε ἅμα, καὶ εἴσω χωροῦντα μεταξὺ τοῦ τε ἀπευθυσμένου καὶ τῆς κύστεως. ἀλλ' εἰ τοῦτο γένοιτο, τὴν μὲν τῶν μητρῶν χώραν ἀνάγκη καταλαβεῖν τὸν ὄσχεον, ἔξωθεν δ' ἑκατέρωθεν αὐτῷ παρακεῖσθαι τοὺς ὄρχεις, αὐχένα τε τοῦ γινομένου κόλπου, τὸν καυλὸν τοῦ ἄρρενος ἀπεργασθῆναι,

τὸ δ᾽ ἐπὶ πέρατι τοῦ καυλοῦ τὴν νῦν πόσθην ὀνομαζομένην, αὐτὸ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον γενέσθαι. νόησον δέ μοι πάλιν ἐκτρεπομένην τε ἅμα, καὶ προπίπτουσαν ἔξω τὴν μήτραν. ἆρ᾽ οὐκ ἀνάγκη καὶ νῦν ἔσωθεν μὲν αὐτῆς γενέσθαι τοὺς ὄρχεις, αὐτὴν δ᾽ ἔξωθεν αὖθις, οἷον ὄσχεόν τινα περικεῖσθαι. τὸν δ᾽ ἐντὸς τοῦ περιναίου τέως κατακεκρυμμένον αὐχένα νῦν ἐκκρεμῆ γενόμενον, ἀνδρεῖον αἰδοῖον ἀποτελεσθῆναι, καὶ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον ἐπίφυσιν οὖσαν δερματώδη, τοῦδε τοῦ αὐχένος εἰς τὴν ὀνομαζομένην πόσθην μεταπεσεῖν. ἀκόλουθον δὲ τούτοις δηλονότι, καὶ τὰς τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν θέσεις, καὶ προσέτι τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, συμμεταπεσεῖν. ἓν γὰρ οὐδέν ἐστιν εὑρεῖν μόριον ἐν τοῖς ἀνδράσι περιττεῦον, ἀλλ᾽ ἢ τὴν θέσιν μόνην ἐξηλλαγμένην. ἃ γὰρ ἔνδον ταῖς γυναιξὶ, ταῦτ᾽ ἔξω τοῖς ἀνδράσιν, οἷόν τι καὶ κατὰ τοὺς τῶν ἀσπαλάκων ὀφθαλμοὺς ἰδεῖν ἐστι. καὶ γὰρ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν οὗτοί γε, καὶ κρυσταλλοειδὲς ἔχουσι, καὶ τοὺς ἀμφὶ τούτοις χιτῶνας, οὓς ἀπὸ τῶν μηνίγγων ἐλέγομεν πεφυκέναι, καὶ τούτους οὐδὲν ἧττον ἔχουσι τῶν χρωμένων ὀφθαλμοῖς ζώων, ἀλλ᾽ οὐκ ἀνεῴχθησαν αὐτοῖς, οὐδὲ προὔβησαν ἐκτὸς, ἀλλ᾽ ἀτελεῖς ταύτῃ κατελείφθησαν, ὅμοιοι φυλαχθέντες τοῖς τῶν ἄλλων ἔτι κυουμένων. ἔστι γὰρ δὴ τῶν ἐν τοῖς ζώοις φύσεων, ὡς Ἀριστοτέλης ἐπὶ πλεῖστον ἐδείκνυεν, οὐ σμικρὰ διαφορὰ, τὰ μέν γε πορρωτάτω ἀποκεχώρηκε τῶν φυτῶν, καὶ ἔστιν ἁπάντων ζώων ἀτελέστατα, μίαν αἴσθησιν ἔχοντα τὴν ἁφὴν, οἷα δὴ τὰ πλεῖστα τῶν ὀστρέων ἐστὶν, οἷς οὐ μόνον αἰσθήσεως ὄργανον οὐδὲν, ἀλλ᾽ ἔστιν ὀλίγου δεῖν φυτά. τούτων δ᾽ ἐπὶ πλέον ἀφέστηκεν, ὅσα γεύεσθαι πέφυκε, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον, οἷς καὶ τὸ τῶν ὀσμῶν ὄργανον ἐγένετο, καὶ πολὺ δὴ τούτων ἔτι μᾶλλον, οἷς καὶ τὸ τῆς ἀκοῆς. ἐγγὺς δ᾽ ἥκει τῶν τελέων, οἷς καὶ ταῦτα καὶ τὸ τῆς ὄψεως ὄργανον ὑπάρχει. τοιοῦτοι μὲν δὴ καὶ οἱ ἰχθύες, ἀλλ᾽ οὔτε πόδες εἰσὶ τούτοις τε, οὔτε χεῖρες. ἀλλὰ λέοντές τε καὶ κύνες, οὐ μόνον πόδας, ἀλλὰ καὶ οἷον χεῖρας ἐκτήσαντο, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον ἄρκτοι τε καὶ πίθηκοι. τελέα δὲ χεὶρ ἤδη μόνοις τοῖς ἀνθρώποις ἐστὶν, ὥσπερ γε καὶ ὁ χρησόμενος αὐτῇ λογισμὸς, οὗ θειότερον οὐδὲν ἐγγίνεται ζώῳ θνητῷ. καθάπερ οὖν ἄνθρωπος ἁπάντων ζώων ἐστὶ τὸ τελεώτατον, οὕτως ἐν αὐτῷ τούτῳ πάλιν ἀνὴρ γυναικός. ἡ δ᾽ αἰτία τῆς τελειότητος, ἡ τῆς θερμότητος ὑπεροχὴ, τοῦτο γάρ ἐστι πρῶτον ὄργανον τῆς φύσεως, ἐν οἷς οὖν ἐλλιπέστερον, ἐν τούτοις ἀναγκαῖον ἀτελέστερον εἶναι καὶ τὸ δημιούργημα. οὔκουν θαυμαστὸν οὐδὲν εἰ τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος εἰς τοσοῦτον ἀτελέστερον, εἰς ὅσον ψυχρότερον. ὥσπερ οὖν ἀτελεῖς ἔσχεν ὀφθαλμοὺς ὁ ἀσπάλαξ, οὐ μὴν οὕτω γε ἀτελεῖς, ὡς οἷς οὐδ᾽ ὅλως ἐστὶ ζώοις, οὐδ᾽ ὑπογραφή τις αὐτῶν, οὕτω καὶ γυνὴ τοῖς γεννητικοῖς μορίοις ἀνδρὸς ἀτελεστέρα· διεπλάσθη μὲν γὰρ ἔνδον, αὐτῆς ἔτι κυουμένης τὰ μόρια· προκύψαι δὲ καὶ ἀνατεῖλαι πρὸς τοὐκτὸς ἀρρωστίᾳ θερμότητος οὐ δυνάμενα τὸ μὲν διαπλαττόμενον αὐτὸ ζῷον, ἀτελέστερον ἀπειργάσατο τοῦ πάντῃ τελείου, τῷ δ᾽ ὅλῳ γένει, χρείαν οὐ σμικρὰν παρέσχεν, ἔδει γὰρ εἶναί τι καὶ θῆλυ. μὴ γὰρ δὴ νο-

A quæ verò cutis est in fine colis (quod nunc præputium appellamus) ipsum pudendum muliebre repræsentare. Intellige autem mihi rursus matricem euersam simul, ac extra prominentem, nonne testes ipsius quoque parte interna esse est necesse, ipsam autem extrinsecus velut scrotum quoddam eis esse circundatam, collum autem quod ante in perinæo erat abditum, nunc pendere ac pudendum virile effici, pudendúmque muliebre (quod est velut cutacea quædam huius colli epiphysis) in vocatum præputium transferri? Consentaneum his sanè est & arteriarum ac venarum, B & præterea vasorum spermaticorum positionem vnà cum his transferri: nullam enim in viris partem inuenias, quæ mulieribus non insit; tantùm situ dissident; quæ enim in mulieribus sunt intus, eæ in viris sunt extra. Cuiusmodi, & in talparum oculis accidere videas; hæ enim vitreum ac crystallinum humorem etiam habent; & præterea tunicas his circundatas (quas ortas à meningibus esse diximus) non minus habent, quàm animalia, quæ oculis vtuntur; sed neque eis aperti fuerunt oculi, neque foràs prodierunt, sed ibi imperfecti fuerunt relicti, similes eorum oculis, qui vtero adhuc ge- C runtur, manentes. Est sanè naturarum in animalibus (quemadmodum Aristoteles copiosissimè ostendit) non parua differentia. Alia enim non longè à plantis recesserunt, suntque ea omnium animalium imperfectissima, sensu vnico tractus scilicet prædita; quo in genere sunt ostreorum plurima, quibus non solùm nullum inest sensus instrumentum, sed ne membrum quidem aut viscus vllum habent conformatum, sed propemodum sunt plantæ. Ab his autem ampliùs recesserunt, quæ gustandi habent instrumentum, & ijs adhuc amplius, quæ odorandi etiam ha- D bent instrumentum; quibus adhuc multò magis, quæ audiendi etiam instrumento sunt prædita. Proxima verò sunt perfectis, quibus cùm hæc omnia tum etiam visus instrumentum adest; cuius sanè generis sunt, & pisces; verùm hi neque pedes habent, neque manus. Leones verò ac canes non pedes modò, verùm etiam velut manus sunt adepti; & his adhuc magis vrsi ac simiæ. Solis autem hominibus manus iam est perfecta, quo modo, & ratio, quæ ipsa est vsura, qua diuinius mortali nihil inest animali. Sicut igitur homo animal est omnium perfectis- E simum, ita in eo ipso rursus vir muliere est perfectior; cuius perfectionis causa est caloris exuperantia, hic enim primum est naturæ instrumentum; in quibus igitur est parcior, in his opificium sit imperfectius est necesse. Nihil igitur est mirum, si fœmina mare tantò est imperfectior, quantò frigidior. Nam quemadmodum talpa oculos habet imperfectos, non tamen imperfectos æquè, vt quibus animalibus ne ipsorum quidem omninò vlla est delineatio, sic & mulier partibus genitalibus viro est imperfectior; partes enim ipsius formatæ intus fue- F runt, dum ipsa vtero adhuc gestaretur; quum autem extare, & foràs emicare præ caloris imbecillitate non possent; ipsum quidem animal quod conformabatur, imperfectius eo quod vndique est absolutum, reddiderunt; toti verò generi vsum non aspernandum præstiterunt, oportebat enim quandam esse fœminam. Nec

credendum est Opificem, partem totius generis nostri dimidiam spontè imperfectam; ac velut mancam fuisse facturum, nisi imperfectionem hanc magnam quidam vsus fuisset secuturus, quem mox explicabimus. Fœtus ipse materiam postulat copiosam, non modò ad primam sui constitutionem, sed ad omne etiam deinceps incrementum. Proinde duorum alterum accidat ipsi est necesse, aut ipsius vtero gerentis alimentum rapiat, aut superfluum accipiat; verùm rapere quidem non erat melius; superfluum verò assumere non poterat, si fœmina fuisset exquisitè calida, discuteret enim ipsum sic & facilè exiccaret. Frigidiorem igitur eam eousque fieri satius fuit, quoad alimentum, quod coxisset, ac confecisset, totum discutere non posset: quod enim est frigidius, ne concoquere quidem potest, quod verò planè est calidum, vt concoquere, ita discutere validè potest; quod igitur non ita multum ab exquisitè calido relinquitur, & coquere satis, vt quod non amplius est frigidum, & relinquere aliquid superfluum potest, ceu quod non vehementer adeò sit calidum. Hic igitur est frigiditatis fœminæ vsus, quem mox secutura erat partium imperfectio, quum ipsæ præ caloris imbecillitate foràs prorumpere non possent; quod commodum ad generis instaurationem est secundum ac maximum. Nam, si extra prodiissent, scrotum vtique extitisset; quod quum intus iam subsideat, matricum substantia est factum instrumentum semini recipiendo, ac retinendo, fœtui præterea alendo, ac perficiendo aptum. Statim autem, & testiculos fœmina erat habitura minores, atque imperfectiores, ac sperma quod in ipsis erat futurum, parcius, ac frigidius, humidiúsque, sequuntur enim hæc quoque necessariò caloris penuriam. Non igitur semen eiusmodi generando animali satis esse poterat; fuit tamen, & ipsum vtile, neque enim frustra factum fuit; quod procedente sermone exponemus. Mas verò, quantò est calidior, tantò ipsius testiculi maiores extiterunt; semen autem, quod in ipsis generatur, quum sit summè coctum, principium est animalis effectiuum. Ab vno igitur principio quod ab Opifice sapienter fuit inuentum, & quo fœmina mare fuit imperfectior, nata sunt omnia, quæ ad animalis generationem pertinent; tum quòd fœminæ partes foràs excidere nequeant, ipsæque alimenti benigni superfluum colligant, seménque habeant imperfectum, & cauum instrumentum ad semen perfectum recipiendum; tum quòd in masculis contrà omnia accidant, pudendum scilicet sit prælongum, ad veneréemque ac semen excernendum aptissimum, seménque ipsum sit multum, ac crassum, & calidum.

CAPVT VII.

Quare Fœtus mares, aut fœminæ procreentur.

NOli igitur putare semen ipsum alia quadam ratione ad maris, alia ad fœminæ procreationem moueri; eo enim modo nequaquam principium animalis cuiusdam specie similis fieret, si motus haberet omni ratione sibi pugnantes; verùm (vt nuper diximus) quod quidem *semen* est imperfectius in motu, fœmina,

A μήτρας, ὡς ἑκὼν ἄν ποτε τὸ ἥμισυ μέρος ὅλου τοῦ γένους ἡμῶν ὁ δημιουργὸς ἀτελὲς ἀπειργάσατο, καὶ οἷον ἀνάπηρον, εἰ μή τις ἐκ τούτου τοῦ πηρώματος ἔμελλεν ἔσεσθαι χρεία μεγάλη. τίς οὖν ἥδε, καὶ δὴ λέγωμεν. τὸ κυούμενον, εἴς τε τὴν πρώτην σύστασιν, εἴς τε τὴν ἐξῆς ἅπασαν αὔξησιν, ὕλης δεῖται δαψιλοῦς. ὥστ' ἀναγκαῖον αὐτὸ δυοῖν θάτερον, ἢ ἀφαρπάζειν αὐτῆς τῆς κυούσης τὴν τροφὴν, ἢ περιττεύουσαν λαμβάνειν. ἀλλὰ τὸ μὲν ἀφαρπάζειν οὐ βέλτιον ἦν τὸ γινόμενον, τὸ δὲ περιττεύουσαν λαμβάνειν ἀδύνατον, εἰ θερμὸν ἀκριβῶς ἦν τὸ θῆλυ, διεφόρησε
B γὰρ ἂν οὕτω τε καὶ ῥᾳδίως ἐξικμάσε. ψυχρότερον οὖν αὐτὸ γενέσθαι βέλτιον ἦν εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἦν ἐπέψε καὶ κατειργάσατο τροφὴν, μὴ πᾶσαν δύνασθαι διαφορεῖν. τὸ γὰρ ἐπὶ πλέον ψυχρὸν, οὐδὲ πέττειν ἱκανὸν, τὸ δ' αὖ τελέως θερμὸν, ὥσπερ πέττειν, οὕτω καὶ διαφορεῖν ἰσχυρόν. ὅπερ ἂν οὖν ἀπολείπηται, μὴ πόρρω πολλῷ τοῦ τελέως θερμοῦ, καὶ πέττειν ἱκανόν ἐστιν, ὡς ἂν μηκέτι ψυχρὸν ὂν καὶ καταλείπειν τι περιττὸν, ὡς ἂν οὐχ οὕτω σφοδρῶς ὑπάρχον θερμόν. αὕτη μὲν ἡ χρεία τῆς τοῦ θήλεος ψυχρότητος, εὐθὺς δ' ἀκολουθήσειν ἔμελλεν αὐτῇ, καὶ τὸ τῶν μορίων ἀτελὲς, ἀῤῥωστίᾳ θερμότητος ἀδυνα-
C τησάντων ἀνακύψαι πρὸς τὸ ἐκτὸς, ἕτερον τι τοῦτο καὶ μέγιστον ἀγαθὸν εἰς τὴν τοῦ γένους διαδοχήν. καὶ γὰρ εἴπερ ἐκτὸς ἀνέσχεν, ὄσχεος ἂν ἐγένετο, τοῦτο ἔνδον μεῖναν· ἡ τῶν ὑστερῶν φύσις ἀπετελέσθη δέξασθαι, καὶ κατασχεῖν σπέρμα, καὶ θρέψαι, καὶ τελειῶσαι τὸ κυούμενον ἐπιτήδειον ὄργανον. εὐθὺς δὲ δήπου, καὶ τοὺς ὄρχεις ἔμελλε τὸ θῆλυ μικροτέρους τε καὶ ἀτελεστέρους ἕξειν, καὶ τὸ σπέρμα τὸ κατ' αὐτοὺς γεννηθησόμενον, ἔλαττόν τε καὶ ψυχρότερον, καὶ ὑγρότερον, ἕπεται γὰρ οὖν καὶ ταῦτ' ἐξ ἀνάγκης ἐνδείᾳ θερμότητος. οὔκουν ἱκανὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι τὸ τοιοῦτον σπέρμα γεννᾶν ζῷον. ἀλλὰ τοῦ-
D το μέν ἐστι χρήσιμον, οὐδὲ γὰρ οὐδ' αὐτὸ μάτην ἐγένετο, καὶ τοῦτο προϊὼν ὁ λόγος ἐξηγήσεται. τὸ δ' ἄῤῥεν εἰς ὅσον ἐστὶ θερμότερον, εἰς τοσοῦτον καὶ οἱ ὄρχεις αὐτοῦ μείζους ἀπετελέσθησαν. ἡ δ' ἐν αὐτοῖς τοῦ σπέρματος γένεσις, εἰς ἄκρον ἥκουσα πέψεως, ἀρχὴ δραστικὴ ζῴου γέγονεν. ἐκ μιᾶς οὖν ἀρχῆς σοφῶς ἐξευρημένης τῷ δημιουργῷ, καθ' ἣν ἀτελέστερον ἐγένετο τοῦ ἄῤῥενος τὸ θῆλυ, πάντ' ἐξεβλάστησε τὰ πρὸς τὴν τοῦ ζῴου γένεσιν χρηστὰ, τό τε μὴ δυνηθῆναι πρὸς τοὐκτὸς ἐκπεσεῖν τὰ τοῦ θήλεος μόρια, τό τε περίττωμα τροφῆς χρηστῆς ἀθροίζειν αὐτὸ, καὶ σπέρμα ἔχειν ἀτελὲς,
E καὶ κοῖλον ὄργανον εἰς ὑποδοχὴν τοῦ τελείου σπέρματος· τό τε ἐν τοῖς ἄῤῥεσιν ἁπάντων τῶν ἐναντίων γενομένων, αἰδοῖόν τε πρόμηκες ἀποτελεσθῆναι, πρός τε τὴν ἀφροδίσιον ὁμιλίαν, καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος ἔκκρισιν ἐπιτηδειότατον, αὐτό τε τὸ σπέρμα, πολὺ καὶ παχὺ, καὶ θερμὸν ἀπεργασθῆναι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Διὰ τί τὸ ἄῤῥεν ἢ τὸ θῆλυ γίνεται τὸ κυούμενον.

F ΜΗ τοίνυν νόμιζε κατ' ἄλλους μέν τινας λόγους κινεῖσθαι τὸ σπέρμα πρὸς τὴν τῶν ἀῤῥένων ζῴων γένεσιν, κατ' ἄλλους δὲ πρὸς τὴν τῶν θηλέων, οὕτως μὲν γὰρ οὐδ' ἂν ὁμοειδοῦς τινος ἀρχὴ γίνοιτο ζῴου, τοῖς λόγοις ὅλοις τῆς κινήσεως ὑπαλλαττόμενον. ἀλλ', ὡς εἴρηται νῦν, τὸ μὲν ἀτελέστερον ἐν τῇ κινήσει θῆλυ,

τὸ δὲ τελεώτερον ἄρρεν γίνεται, τοῦ δ' ἀτελέστερον, ἢ τελεώτερον κινεῖσθαι τὴν κατὰ τὸ ψυχρὸν καὶ θερμὸν ἀνισότητα. δεόντως ἄν τις αἰτιάσαιτο, καὶ πρὸς μίαν ἀρχὴν ταύτην, εἴπερ ἀκριβῶς ἐστι φυσικὸς, ἅπαντα τὰ κατὰ μέρος ἀνάγοι. πῶς οὖν αὐτὴν ταύτην τὴν ἀρχὴν οἷόν τε τοῖς κυουμένοις ἐγγίγνεσθαι; τοῖς μὲν γὰρ καὶ τὸ θῆλυ νομίζουσι γόνιμον σπερμαίνειν, ὅταν αἱ κατ' ἐκεῖνο κινήσεις ἐγκρατέστεραι γίνωνται τῶν κατὰ τὸ ἄρρεν, οὐδὲν θαυμαστὸν εἶναι δοκεῖ θῆλυ γίνεσθαι τὸ κυούμενον. ἀλλὰ πρῶτον μὲν οὐ συνίασιν οὗτοι, δύο κινήσεων ἀρχὰς ποιοῦντες ἀλλήλαις μαχομένας. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα κινήσεως ἀρχὴν ἔχει τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα, πάντως δήπου τῆς αὐτῆς ἔχει, τῷ ἄρρενι, καὶ δεῖται κεράννυσθαί τε πρὸς αὐτὸ, καὶ ἐνεργεῖν τοῦ λοιποῦ, ἢ εἴπερ μὴ δεῖται. τί κωλύσει τὸ θῆλυ μόνον εἰς αὑτὸ σπερμῆναν, οὕτω τελεσφορεῖν τὸ κύημα; καὶ μὴν οὐ φαίνεται τοῦτο. δῆλον οὖν ὡς χρήζει πάντως τοῦ ἄρρενος, ἀλλ' εἰ χρήζει, κεράννυταί γ' ἐξ ἀνάγκης αὐτῷ καὶ μία σύμφυτος ἐξ ἀμφοῖν γίνεται κίνησις. οὐ γὰρ ἐνδέχεται, τὸ μὲν ἄλλως, τὸ δὲ ἄλλως κινούμενον, εἰς ἑνὸς ζῴου γένεσιν συντελεῖν. ὅλως δὲ, τὸ νομίζειν ἄλλην τινὰ τοῦ θήλεος ὑπάρχειν σπέρματος ὁδὸν, καὶ τάξιν κινήσεως, ἄλλην δὲ τοῦ ἄρρενος, ἀγυμνάστων ἐστὶν ἀνθρώπων, ἐν τοῖς περὶ φύσεως λογισμοῖς. εἴτε γὰρ αὐτὸ τὸ σπέρμα τοῦ θήλεος, εἴτε καὶ τὸ κατιὸν εἰς τὰς μήτρας αἷμα, κινήσεως ἀρχήν τινα συνεισφέροιτο, τῆς αὐτῆς δήπουθεν ἀκριβῶς ἧσπερ καὶ τῷ τοῦ ἄρρενος σπέρματι μέτεστιν κινήσεως. ἔστι δὲ δὴ τοῦτο, κἀπὶ τῶν ἀλεκτορίδων ἔνδηλον. κυΐσκονται γὰρ αὗται τὰ ὑπηνέμια καλούμενα τῶν ᾠῶν, ἄνευ τῆς πρὸς τοὺς ἄρρενας ὁμιλίας, οἷς ὅτι μὲν ἐνδεῖ τι πρὸς τὸ τέλεον, ἐκ τοῦ μὴ δύνασθαι ζῷα ἐξ αὐτῶν γεννηθῆναι, δηλοῦται. τὴν γοῦν ἰδέαν, ὅτι σύμπασαν ἔχει κἀνταῦθ' οἵαν περ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν ᾠῶν, ἐναργῶς φαίνεται. μόνη γὰρ ἡ παρὰ τοῦ ἄρσενος αὐτοῖς ἐνδεῖ θερμότης εἰς τελειότητα, ἀλλὰ τοῦτό γε τοῖς πεζοῖς ζῴοις ἀδύνατον ὑπάρξαι. πάντα γὰρ ὑγρότερα μακρῷ τῶν πτηνῶν ὄντα, παντάπασιν ἀσθενὲς ἔχει τοῦ θήλεος τὸ σῶμα, καὶ ἀδύνατον εἰς τοσοῦτο προβῆναι κινήσεως, ὡς μορφὴν τεχνικὴν ἐπιθεῖναι τῷ κυήματι. μόνον δ' εἴ τι ξηρὸν τὴν κρᾶσιν ἱκανῶς ἐστι γένος ζῴου, τὸ περιττὸν τῆς ψυχρᾶς ἰκμάδος ἐν τῷ τοῦ θήλεος σπέρματι δαπανῆσαι δυνάμενον ἄχρι τινὸς, οἷόν τε τοῦτο χωρὶς τοῦ ἄρρενος ἐργάσασθαι κύημα τοιοῦτον, οἷον ἐν ἐκείνοις ἐστὶ τοῖς ζῴοις ᾠόν. ἀλλ' ἔν γε τοῖς πεζοῖς ζῴοις ἀνάλογον ᾠῷ τί ἂν εὕροιμεν ἄλλο γε ἢ τὴν ὀνομαζομένην ὑπὸ τῶν ἰατρῶν κύησιν μὲν μύλης, ἡ δὴ σὰρξ ἐστὶν ἀργὴ καὶ ἀδιάπλαστος. εἰ τοίνυν ἄχρι τοσούτου βούλονται προϊέναι τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα, πρῶτον μὲν ὅτι βραχὺ νέμουσιν αὐτῷ τεχνικῆς ἐνεργείας, ὅπερ ἂν ἴσως ὑπάρξειε καὶ μόνῳ τῷ καταμηνίῳ, πρόδηλον παντί. δεύτερον δ' ὅτι μηδ' ἀληθεύουσι περὶ τὴν τῶν γινομένων ἱστορίαν. οὐ γὰρ ὥσπερ ὄρνιθες ἄνευ τῶν ἀρρένων ᾠὰ τίκτουσιν, οὕτως ὤφθη ποτὲ γυνὴ χωρὶς ἀνδρὸς κυήσασα. βέλτιον οὖν ἀρχὴν μὲν κινητικὴν ὑποτίθεσθαι, τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, συντελεῖν δ' αὐτῷ τι πρὸς τὴν τοῦ ζῴου γένεσιν ὑπολαμβάνειν τὸ τοῦ θήλεος. ὅσον δέ τι τοῦτ' ἐστὶν ὃ συντελεῖ, μικρὸν ὕστερον ἐρῶ, πρότερόν τε συμπερανάμενος ἅπαντα τὸν ἐνεστηκότα λόγον,

A quod verò perfectius, mas efficitur. Quem motum perfectiorem, vel imperfectiorem inæqualitati in calido, & frigido iure tribueris; ad quod vnum principium (ſi modò planè es phyſicus) particulares omnes actiones reuocabis. Quî igitur principium id poteſt fœtibus ingenerari? nam qui exiſtimant fœminam ſemen fœcundum emittere, iis mirum non videtur fœminam tunc concipi, quum ſeminis fœminini motus, maſculini motibus præualent. At hi non intelligunt primum quidem duorum motuum
B principia facere inter ſeſe pugnantia; quandoquidem, ſi ſemen fœminæ motus potiſſimum habet principium, omninò eiuſdem cum mare motus habet principium, ipſúmque oportet cum ſemine maris miſceri, ac tum demum, velut vnum, poſtea agere; quod ſi id non oporteat, quid impediet, quò minus fœmina ſolo ſemine in ſe ipſam emiſſo, ita demum fœtum abſoluat? atqui hoc accidere non videmus; conſtat ergo, quòd omninò ſemen maris flagitat. Quod ſi ita eſt, miſceatur cum eo eſt neceſſe, atque ita vtrumque ſemen in vnum motum conſpiret; fieri enim
C non poſſet, vt ſi vtrumque motu inter ſe diſcrepāte moueretur, in vnius animalis procreationem conſpirarent. Vt autem paucis rem omnem complectar, ſi quis aliam quampiam ſeminis fœminini viam, atque motus ordinem, aliam autem maris exiſtimet, is haudquaquam in rebus naturalibus cenſebitur exercitatus. Siue enim fœminæ ſemen ſiue ſanguis qui in matrices promanat, motus principium quoddam conferat, omninò motus principium idem cum maris ſemine habere eſt putandum. Quod in gallinis eſt perſpicuum, concipiunt enim hæ oua, quæ ſubuentanea nun-
D cupantur, ſine coitu cum mare, quibus ouis quòd deſit quidpiam ad perfectionem, id indicio eſt, quòd animal ex ipſis gigni non poſſit. Quòd tamen hæc quoque formam omnem habeant, quam & alia oua, apparet euidenter; vt enim perficiantur, ſolam à maſculo deſiderant caliditatem. Verùm hoc greſſilibus quidem animalibus adeſſe non poteſt; quum enim omnia hæc volucribus longè ſint humidiora, corpus fœmininum omninò habent imbecillum, quòd eo motus progredi non poteſt, vt formam artificioſam fœtui imprimat; ſolum autem, ſi quod animalis eſt genus
E temperatura euſque ſiccum, vt humoris frigidi redundantiam in fœminæ ſemine poſſit quadantenus abſumere, id fœtum eiuſmodi, qualia ſunt in gallinis ea oua, ſine mare poteſt efficere. Verùm in greſſilibus quidem animalibus quid reperias, quod ouo proportione reſpondeat, niſi quem medici appellant molæ conceptum? quæ ſanè caro quædam eſt ocioſa, atque informis. Si igitur euſque volunt ſemen fœminæ progredi; primùm quidem, quòd parum artificioſam actionem ei tribuunt (quæ vtique, vel ſoli menſtruo fortè affuerit) nemo eſt, qui ignoret; ſecundò
F autem, quòd mentiuntur etiam in eorum, quæ fiunt, hiſtoria; non enim, ſicut gallinæ ſine maribus oua pariunt, ita mulierem aliquando viderunt ſine viro, vel molam, vel eiuſmodi quippiam aliud concepiſſe. Satius igitur eſt maris ſemen motus principium ſupponere, fœminæ verò ad animalis generationem exiſtimare ipſi aliquid conferre. Quantum autem id ſit quod confert, paulò poſt explicabo, quum primum præſentem diſputationem concluſero.

Vt enim anatomici ipsi nos docent, ab vno hoc motus principio statim vt semen in vterum est coniectum, & certè diutissimè post, neutrum pudendorum adhuc formatur, ignorabisque sit ne mas, an fæmina quod conceptum est; postea verò tandem deprehenditur, fitque perspicuum; causam autem, cur tale fiat, partim quidem ex spermate habet, partim autem à matre trahit. Quo pacto autem ipsarum causarum vtramque hanc quidem iam inde ab initio habeat, aliam autem post assumat, statui id demonstrare non rationibus probabilibus, sed euidentibus demonstrationibus ex dissectionibus inuentis, ex quibus, certò scio, admirabilis tibi naturæ ars illucescet, si quæ dicturus sum, attentè audieris. Nam vena caua, quà primum adhuc ex hepate emergens, sublimis ad spinam flectitur, dextrum habet renem ad dextram sibi adiacentem, tum deinceps paulò infra ad læuam sinistrum. Producitur autem ex ipsa vas venosum maximum in vtrumque renem, atque etiam sub vtroque horum vasorum videas alia duo vasa æquè magna à maxima arteria, quæ spinæ incumbit profecta, non aliter quàm venas in renes inseri. Tanquam autem ren dexter prope iecur sit locatum, sinister autem inferius solis iis vasis, quæ in renes inseruntur peculiare quiddam obtigit, cuiusmodi aliis nullis neque eorum quę à vena caua, neque eorum etiam quæ a magna arteria promanant; illa enim omnia bina ex iisdem locis vasis vtriusque exoriuntur; venæ autem, & arteriæ, quæ ad renes pertinent, à magnis quidem vasis, at non iisdem locis oriuntur, sed quantò ren dexter altero est altior, tantò & vasorum, quæ in ipsum inseruntur, productio ea est altior, quæ in alterum inseritur. Quoniam igitur post hæc ad partes genitales par arteriarum & venarum fertur, quod ab eisdem partibus proficisci debebat (non enim amplius aliæ quidem ipsarum ad sublime, aliæ autem ad imum pertinent instrumentum, sed matrix sinistra eandem cum dextra habet positionem, tum testiculi vtrique æquali loco sunt siti) idcirco vasorum quæ ad ipsa feruntur, quæ ad dextram matricem atque ipsius testiculum progrediuntur, à magnis ipsis vasis quæ sunt ad spinam proficiscuntur, vena quidem à caua vena, arteria autem ab arteria magna; quæ verò ad sinistrum testiculum in masculis, aut ad matricem sinistram in fœminis perueniunt (sunt autem hæc etiam duo, vna scilicet arteria, & vna vena) non ampliùs à magnis ipsis vasis, sed ab eis, quæ ad renes feruntur, emergunt. Ex quo intelligi potest testiculum sinistrum in maribus, & matricem sinistram in fœminis, sanguinem impurum adhuc, atque excrementosum, humidum, ac serosum, recipere. Qua ex re accidit, vt ipsa quoque instrumenta, quæ recipiunt, haud similia fiant temperamento; quemadmodum enim sanguis purus excrementoso est calidior, ita & partes dextræ, quæ ex ipso nutriuntur sinistris fiunt calidiores; tametsi natura principio superabant; demonstratum enim nobis sæpe est id quoque ab Hippocrate rectè fuisse dictum, quòd partes, quæ secundum rectitudinem sunt sitæ, necessariò plus inter sese communicant ac fruuntur. Non igitur ampliùs miraberis, si matricum dextra, ac testiculorum dexter, non solum quòd secus ac sinistra, nutriantur, sed quòd etiam secundum hepatis rectitudinem sunt locata,

A ἐκ γὰρ τῆς μιᾶς ἀρχῆς ταύτης, οὐκ εὐθὺ μὲν ἅμα τῷ καταβληθῆναι τὸ σπέρμα, καὶ μέχρι παμπόλλου γε χρόνου, μάθοις ἂν ἐξ αὐτῶν τῶν ἀνατομικῶν, ὡς οὔπω διαπέπλασται τῶν αἰδοίων οὐδέτερον, οὐδ᾽ ἔστι δῆλον, οὔτ᾽ εἰ ἄρρεν ἐστὶν αὐτὸ τὸ κυούμενον, οὔτ᾽ εἰ θῆλυ, χρόνῳ δ᾽ ὕστερον φωρᾶταί τε καὶ κατάδηλον γίγνεται. τὴν δ᾽ αἰτίαν τοῦ τοιοῦτον γενέσθαι, τὴν μὲν ἐξ αὐτοῦ τοῦ σπέρματος ἔχον, τὴν δ᾽ ἐκ τῆς μητρὸς ἐπισπώμενον. ὅπως δ᾽ ἑκάτερον αὐτῶν, τὴν μὲν ἐξ ἀρχῆς εὐθὺς ἴσχει, τὴν δ᾽ ὕστερον λαμβάνει, δοκῶ μοι δείξειν οὐ λόγοις πιθανοῖς, ἀλλ᾽ ἐναργέσιν ἀποδείξεσιν ἐκ τῶν ἀνατομικῶν εὑρισκομέναις, ἐξ ὧν οἶδ᾽ ὅτι
B θαυμαστή τις σοι φανεῖται τέχνη τῆς φύσεως, εἰ προσέχοις τῷ λόγῳ τὸν νοῦν. ἡ γάρ τι κοίλη φλέψ, ἵνα πρῶτον ἐκφυομένη τοῦ ἥπατος ἔτι μετέωρος ἐπὶ τὴν ῥάχιν κάμπτηται, τὸν δεξιὸν ἔχει νεφρὸν, ἐκ τῶν δεξιῶν ἑαυτῆς μερῶν παρακείμενον, εἶτ᾽ ἐφεξῆς ὑποκάτω σμικρὸν, ἐκ τῶν ἀριστερῶν αὖ μερῶν τὸν ἀριστερόν. ἔκφυσις δ᾽ ἐξ αὐτῆς εἰς ἑκάτερον τῶν νεφρῶν ἐστιν ἀγγείου μεγίστου φλεβώδους, καὶ μέν γε καὶ τούτων ἑκατέρου κάτωθεν, ἑτέρων ἀγγείων ὁρᾶται ζεῦγος ὁμοίως μεγάλων, ἐκ μὲν τῆς μεγίστης ἀρτηρίας τῆς ἐπικειμένης τῇ ῥάχει φερόμενον, ὁμοίως δὲ ταῖς φλεψὶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυόμενον. ἅτε δὲ τοῦ
C μὲν δεξιοῦ νεφροῦ πλησίον κειμένου τῷ ἥπατι, τοῦ δ᾽ ἀριστεροῦ κατωτέρω, μόνοις τοῖς εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυομένοις ἀγγείοις ἴδιόν τι συμβέβηκεν ἐξαίρετον, ὃ δὴ οὐκ ἄλλοις τισὶν, οὔτε τῶν ἀπὸ τῆς φλεβὸς τῆς κοίλης ὁρμωμένων, οὔτε τῶν ἀπὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ἐκεῖνα μὲν γὰρ ἅπαντα κατὰ συζυγίαν, ἐκφύεται τῶν αὐτῶν τόπων ἑκατέρου τῶν ἀγγείων. αἱ δ᾽ εἰς τοὺς νεφροὺς ἥκουσαι φλέβες, καὶ ἀρτηρίαι, τὴν ἐκ τῶν μεγάλων ἀγγείων ἔκφυσιν, οὐκ ἐκ τῶν αὐτῶν πεποίηνται τόπων, ἀλλ᾽ ὅσον ὁ δεξιὸς νεφρὸς ὑψηλότερός ἐστι θατέρου, τοσοῦτον καὶ ἡ τῶν εἰς αὐτὸν ἀγγείων ἔκφυσις ὑψηλοτέρα τῆς εἰς τὸν ἕτερόν ἐστιν.
D ἐπεὶ τοίνυν ἐφεξῆς τούτων ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια, ζεῦγος ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν φέρεται, τῶν αὐτῶν μερῶν ἀφορμᾶσθαι δυνάμενον. οὐ γὰρ ἔτι τὸ μὲν αὐτῶν εἰς ὑψηλὸν ἀφικνεῖται, τὸ δ᾽ εἰς ταπεινὸν ὄργανον, ἀλλ᾽ ἥ τε ἀριστερὰ μήτρα, τὴν αὐτὴν ἔχει θέσιν τῇ δεξιᾷ, καὶ τῶν ὄρχεων ἑκάτερος ὡσαύτως τέτακται, διά τι οὖν εἰς αὐτὰ φερομένων ἀγγείων, τὰ μὲν εἴς τε δεξιὰν μήτραν καὶ τὸν ταύτης ὄρχιν ἰόντα, τῶν μεγάλων ἀγγείων αὐτῶν ἀφώρμηται. τῶν ἐπὶ ῥάχιν, φλὲψ μὲν ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβὸς, ἀρτηρία δ᾽ ἀπὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ὅσα δ᾽ εἰς τὸν ἀριστερὸν ὄρχιν ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ἢ τὴν ταύ-
E τῃ μήτραν ἐπὶ τῶν γυναικῶν ἀφικνεῖται, δύο δέ ἐστι καὶ ταῦτα, μία μὲν ἀρτηρία, μία δὲ φλέψ, οὐκέτ᾽ ἐξ αὐτῶν τῶν μεγάλων ἀγγείων, ἀλλ᾽ ἐκ τῶν ἐπὶ τοὺς νεφροὺς φερομένων ἀφώρμηται. δῆλον οὖν ὡς ἀκάθαρτον ἔτι καὶ περιττωματικὸν, καὶ ὑγρὸν, καὶ ὀρρῶδες, ὅ τε ἀριστερὸς ὄρχις ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ἥ τ᾽ ἀριστερὰ μήτρα ταῖς γυναιξὶ δέχονται τὸ αἷμα, κἀκ τούτου συμβαίνει καὶ αὐτοῖς τοῖς δεχομένοις ὀργάνοις, οὐχ ὁμοίοις γίνεσθαι τὴν κρᾶσιν. ὡς γὰρ τὸ καθαρὸν αἷμα θερμότερον τοῦ περιττωματικοῦ, οὕτω καὶ τὰ πρὸς αὐτοῦ τρε-
F φόμενα μόρια τὰ δεξιὰ, θερμότερα τῶν ἀριστερῶν ἀποτελεῖται, καίτοι καὶ τῆς φύσεως ταῦτ᾽ ἐξ ἀρχῆς ἐπλεονέκτει. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ᾽ ἡμῖν πολλάκις ὑφ᾽ Ἱπποκράτους ὀρθῶς εἰρημένον, ὡς τὰ κατ᾽ εὐθὺ κείμενα μόρια, πλέον ἀλλήλων ἀπολαύειν ἀνάγκη. μὴ τοίνυν ἔτι θαυμάσῃς, εἰ τῶν γε μητρῶν ἡ δεξιά, καὶ τῶν ὄρχεων ὁ ταύτῃ κείμενος, οὐ μόνον τῷ τρέφεσθαι διαφερόντως, ἀλλὰ καὶ τῷ κατ᾽ εὐθὺ τετάχθαι τοῦ ἥπατος

A ἱκανῶς ἐστι τῶν ἀριστερῶν θερμότερος, καὶ μὴν εἴπερ τοῦτο ἀποδέδεικται, συγκεχώρηται δ' εἶναι τὸ ἄρρεν τοῦ θήλεος θερμότερον, οὐδὲν ἄλογον, ἐπὶ τὰ μὲν δεξιὰ μόρια, τῶν ἀρρένων εἶναι γεννητικά, τὰ δ' ἀριστερά, τῶν θηλέων. οὕτως οὖν κἀκεῖνα πρὸς Ἱπποκράτους ἐλέγετο. τράγος ὁπότερον ἂν φανῇ ἔξω, ὄρχις δεξιὸς ἄρρεν, ἀριστερὸς θῆλυ. ὁπόταν γὰρ πρῶτον ἐξαίρηται τὰ γεννητικὰ μόρια, καὶ μεταβάλλῃ πως ἐπὶ τὸ τραχύτερόν τε καὶ βαρύτερον ἡ φωνή (τοῦτο γὰρ τὸ τραγᾷν ἐστι) τότε παραφυλάττειν ὁ Ἱπποκράτης κελεύει, πότερον τῶν μορίων ἐστὶν ἰσχυρότερον. τὰ γὰρ οἰδισκόμενα πρότερον, καὶ πλεονεκτοῦντα κατὰ τὴν αὔξησιν, ἐκεῖνα δήπουθέν ἐστι τὰ ἰσχυρότερα.

B διορίσασθαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα πρὸς τὸ μηδὲν ἐν τῷ λόγῳ παρακούειν, ὡς διχῶς ἰσχυρότερόν τε καὶ ἀσθενέστερον, ἕτερον ἑτέρου μόριον εἶναι λέγεται, τὸ μὲν ἁπλῶς καὶ φύσει καθ' ὅλον τὸ γένος, τὸ δ' ἐν τῇδε τοῦ ζώου ἀτόμου συμπήξει. καρδία μὲν γὰρ ἥπατος, καὶ ἀρτηρία φλεβῶν, καὶ νεῦρα σαρκῶν, ἅπαντά τε τὰ δεξ. τῶν ἀριστερῶν ἰσχυρότερα κατὰ πάντων τῶν ζώων ἐστὶ τὰ γένη. Δίωνι δ' εἰ τύχῃ καὶ Θέωνι δυνατόν, ἤτοι τὸ δεξιὸν ἥμισυ τῆς κεφαλῆς, ἢ τὸν ταύτῃ τεταγμένον ὀφθαλμὸν ἀσθενέστερον γενέσθαι θατέρου. κατὰ δὴ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ τῶν

C ὄρχεων, ἁπλῶς μὲν ὁ δεξιὸς ἰσχυρότερος, ἰδίως δὲ τῷδέ τινι γένοιτ' ἂν ὁ ἀριστερός. καὶ γὰρ οὖν καὶ κιρσωδέστερος ὁ ἀριστερὸς τοῦ δεξιοῦ τὰ πολλά, καὶ διὰ τοῦτο κεχάλασται μᾶλλον ὁ ἀμφ' αὐτὸν ὄσχεος. ἀλλ' εὕροις ἂν καὶ τοὐναντίον ἐν οὐκ ὀλίγοις, ἀρρωστήματός τινος ἐν τῇ πρώτῃ συμπήξει περὶ τὸν δεξιὸν ὄρχιν ὑπάρξαντος. ἐν τούτοις οὖν ὁ ἀριστερὸς ἰσχυρότερος. ἀλλὰ κἀπειδὰν ὁ δεξιὸς νεφρὸς ἐγγὺς ᾖ τῇ θέσει θατέρῳ (γίνεται γάρ ποτε καὶ τοῦτο σπανίως) εὑρίσκεται τηνικαῦτα τῶν εἰς αὐτὸν ἐμφυομένων ἀγγείων ἀποβλαστήματα, τὰ μὲν εἰς τὸν δεξιὸν ὄρχιν, ἐπὶ τῶν ἀρρένων, τὰ δ' εἰς τὴν ταύτῃ μήτραν

D ἐπὶ τῶν θηλειῶν φερόμενα. καθ' ὅλου τοίνυν φασί, πᾶν ὁποῖον ἐν τῷ ζώῳ μόριον, ἐπειδὰν ἐν τῇ πρώτῃ διαπλάσει βραχύ τι καὶ αὐτὸ πλημμεληθῇ, νοσωδέστερόν τε καὶ ἀσθενέστερον ἐν πάσῃ γίνεται τῇ ζωῇ. τῆς δὲ τοιαύτης πλημμελείας, ἤτε πρώτη συνουσία τοῦ ἄρρενος πρὸς τὸ θῆλυ, μὴ κατὰ τὸν προσήκοντα γινομένη καιρόν, ἤτε μετὰ ταῦτα τῆς κυούσης δίαιτα τὴν αἰτίαν ἔχει. ταῦτα μὲν οὖν δὴ τρόπος ἕτερος, ὁ δ' ὄρχις ὁ δεξιός, ὅταν ἀσθενέστερος ἀποτελεσθῇ θατέρου, πρότερος ἐπισημαίνει κατὰ τὸν καλούμενον τράγον ὁ ἀριστερός, κἂν τῷδε τεκμαίρεσθαι τὸ ζῶον τοῦτο θηλύγονον ὑπάρχειν, ὥσπερ εἰ καὶ κατὰ

E φύσιν αὐτὸς μένοι, πρότερον τ' ἂν ἐξαίροιτο κατὰ τὸν τράγον ὁ δεξιός, ἀρρενογόνον τ' ἂν ἐκεῖνο γίνοιτο τὸ ζῶον, ὅσον ἐφ' ἑαυτῷ. προϊούσης γὰρ δὴ τῆς ἀπὸ τοῦ θήλεος ἀρχῆς, ἐνδέχεταί ποτε, τὸ μὲν θηλυγόνον σπέρμα θερμανθὲν ὑπὸ τῆς δεξιᾶς μήτρας, ἄρρεν ἀπεργάσασθαι τὸ κύημα· τὸ δ' ἀρρενογόνον ὑπὸ τῆς ἀριστερᾶς ἐμψυχθέν, εἰς τοὐναντίον μεταπεσεῖν. ἀτρέμα μὲν γὰρ ψυχροτέρου τοῦ σπέρματος ὑπάρχοντος, ἐπὶ πλεῖον δὲ θερμῆς τῆς μήτρας, οὐδὲν θαυμαστὸν ἐξ ἐκείνης αὐτῷ προστεθῆναι τὸ λοιπόν. εἰ δ' ἐπιπλέον εἴη κατεψυγμένον, εἶτ' εἰς παρηβῶντος ζώου μήτραν ἐμπέσοι δεξιάν, οὐδὲν ὑπ' αὐ-

F τῆς ὠφεληθείη. ὅτι τοίνυν διττὴν μὲν ἀρχὴν εἶναι, τῆς τῶν ἀρρένων γενέσεως, ἐν μὲν τοῖς θήλεσι τὴν δεξιὰν μήτραν, ἐν δὲ τοῖς ἄρρεσι τὸν ὄρχιν, ἰσχυροτέραν δ' ὡς τὰ πολλὰ γίνεσθαι μὲν μήτραν, ἐξομοιοῦν ἑαυτῇ τὸ κυούμενον, ὡς ἂν καὶ χρόνῳ πλέονι πλησιάζουσαν εὐλόγως, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, τὰ μὲν ἄρρενα τῶν ἐμβρύων ἐν ταύτῃ, τὰ δὲ θήλεα κατὰ τὴν ἀριστερὰν εὑρίσκεται.

A sinistris admodum sunt calidiora. Atqui si hoc est demonstratum, ac præterea conceditur masculum fœmina esse calidiorem, probabile etiam est partes dextras masculorum, sinistras fœminarum, esse generatrices. Eôdem certè pertinent, & quæ ab Hippocrate sunt dicta. Vteruis testiculis turgere extrinsecus apparuerit, si dexter masculus; sin verò sinister, fœmina. Quum enim primum partes genitales intumescunt, vóxque mutatur, ac grauior atque asperior efficitur (id enim est hircire) tunc Hippocrates præcipit obseruare, vtra partium sit fortior; quæ enim prius tument, incrementóque sunt maiore, eæ vtique sunt fortiores.

B Verùm nequis hîc hallucinetur, distinctione quadam est opus. Quandoquidem pars fortior, aut imbecillior altera bifariam dicitur; vno quidem modo simpliciter ac natura in toto genere, altero autem in solius huius indiuidui animalis compage. Siquidem cor hepate, arteriæ venis, & nerui carnibus, postremò dextra omnia sinistris, in omni animalium genere sunt fortiora; fieri tamen potest, vt verbi gratia, Dioni aut Theoni dimidia capitis pars dextra scilicet, aut partis dextræ oculus sinistro sit imbecillior. At eundem sanè modum, & testiculorum simpliciter quidem

C dexter est fortior, priuatim autem huic cuipiam sinister potest esse fortior; etenim & natura varicosior est sinister dextro vtplurimum, ob eámque causam scrotum, quo inuoluitur, est laxius. Interdum etiam alioqui in multis contrarium inuenias, vt quum in prima compactione affectus aliquis dextro testiculo acciderit, in his certè sinister est fortior; quin etiam, cùm dexter ren situ sinistro fuerit propinquus (id enim aliquando etiam accidit, sed rarò) inueniuntur tunc à vasis, quæ in ipsum inseruntur, propagines; ad dextrum quidem testiculum in masculis, ad dextram verò

D matricem in mulieribus, tendentes. Vt igitur generatim dicam, quælibet in animali pars morbida magis, atque imbecillior in omnem vitam redditur, siquid vitium vel exiguum in prima conformatione ei obtigerit; cuius vitii culpa tum ad primum maris cum fæmina coitum intempestiuum, tum ad grauidæ victus rationem sequentem, est referenda. Verùm de his quidem non est nunc dicendi locus. Porrò testiculus dexter, quum altero imbecillior factus fuerit, in eo affectu, quem hircire nominant, sinister prior eleuatur; quo casu colligere possumus, id animal fæminas procreare;

E quemadmodum, si secundum naturam ipse permanserit, dexter autem prior dum hirciunt attollatur, id animal (quantum in ipso est) masculos gignat. Siquidem fieri aliquando potest, vt etiam si initium à fæmina sit profectum, semen, quod alioqui fœminam erat generaturum, à dextra matrice calfactum, fœtum efficiat masculum; contra, quod masculum erat genituru͂ à sinistra refrigeratum in contrariu͂ transmutetur. Quandoquide͂ si semen sit paulò frigidius, matrix verò plurimu͂ sit calida, nil miri est ab ea, quod spermati deest, adiici; sin verò plurimu͂ sit refrigeratu͂, deinde in ætate declinantis animalis in dextra͂ matrice͂ inciderit, haudquaqua͂ ab ipsa iuuabitur.

F Quu͂ igitur duplex sit masculorum generationis principium, in fœminis quide͂ dextra matrix, in masculis verò dexter testiculus; matrix autem, vtplurimum valentior sit ad fœtu͂ sibi assimilandum, vt quæ diutiùs cum eo versatur; consentaneu͂ est fœtum masculum in dextra, fœmininum verò in sinistra bonam partem inueniri:

siquidem vtplurimum ipsa sibi ipsi semen assimilat. Potest tamen accidere, vt interdum à caloris, qui semini inest, vi subacta masculum pro fæmina fætum fieri permittat. Hæc certè sunt rara, magnóque egent excessu. Vtplurimùm autem masculus in dextra, fæmina in sinistra matrice inuenitur; quorum est causa principium venarum matrices nutrientium.

A καὶ γὰρ οὖν καὶ ἤδη τὰ πολλὰ μὲν ἑαυτῇ συνεξομοιοῖ τὸ σπέρμα, δύναιτο δ' ἂν τὸ νικηθεῖσά ποτε τῇ ῥώμῃ τῆς ἐν ἐκείνῳ θερμότητος, ἄρρεν ἀντὶ θήλεος ἐπιτρέψαι γίνεσθαι τὸ κύημα. ταῦτα μὲν δὴ σπάνια, μεγάλης δεῖ τῆς ὑπεροχῆς. ὡς τὰ πολλὰ δὲ τὸ μὲν ἄρρεν ἐν τῇ δεξιᾷ μήτρᾳ, τὸ δὲ θῆλυ κατὰ τὴν ἀριστερὰν εὑρίσκεται, καὶ τούτων αἰτία, τῶν τρεφουσῶν τὰς μήτρας φλεβῶν ἡ ἀρχή.

CAPVT VIII.

De Vasorum vteri & mammarum societate.

B Porrò quid causæ sit cur mammæ tantum habeant cum matricibus consensum, id iam explicabo, etenim mirabilem quandam id quoque naturæ artem indicabit. Quum enim partes vtrasque ad vnum opus obeundum comparasset, ipsas coniunxit per vasa quæ dum de thorace ageremus, ad mammas venire memorauimus, venas & arterias ad hypochondria, ac totum hypogastrium deducendo, post autem iis quæ à partibus infernis sursum feruntur, coniungendo, à quibus venæ ad matricem ac scrotum perueniunt. Sola enim hæc in animalibus vasa partim quidem ex partibus, quæ sunt supra phrenas profecta, ad inferna corporis feruntur, partim autem ex inferioribus sursum: quòd prædictas solas partes per vasa coniungi erat necesse, vt quando in matricibus fœtus augeretur, ac conformaretur, illi soli venæ communes ex vtrisque alimentum affundant, quando verò natus fuerit, mammis rursum alimẽtum totum affluat. Quæ causa est, cur eodẽ tempore menstrua bellè procedere nequeant, & fæmina lactare; altera enim pars, dum sanguis ad alteram transfertur, sicca semper relinquitur. Cęterùm ante conceptum in muliere ætate florente quidquid sanguinis superflui colligitur, natura singulis mensibus per venas ad vterum pertinentes id excernit; quum autem iam conceperit, ex iisdem vasis fœtus trahit alimentum. Porrò venæ, quæ illic sunt, latitudine, ac longitudine sunt tantæ, vt fætũ non modò affluenter nutriant, verùm etiã superfluũ quidpiam semper congerant; quod cum toto conceptus tempore in his communibus vasis, ceu promptuariis quibusdam alimenti, acetuatum ea attollit, ac omninò distendit, & veluti exundat, locum, in quem transferat sese, requirit, quem reperire non potest, nisi mammas: in quem *locum* simul venæ distentæ, ac grauatæ id immittunt; simul autem ventris totius moles, quę propter conceptum ipsis incidit, ac premit, ad locum cedentẽ propellit. Ita igitur lac menstruo germanũ esse ait Hippocrates. Proinde quum vitium aliquod fœtui ipsi acciderit eiusmodi, vt non amplius alimentum, quod satis sit, attrahere queat; aut quum in mulieris corpore error eiusmodi contigerit, vt non satis sanguinis suppeditare ei ampliùs possit; eo casu operum naturæ ordo quidem confunditur, ac perturbatur, contrariis autem affectibus mammæ prehendantur est necesse. impleantur quidem lacte ante tempus, quum fœtus est imbecillus, gracilescant autem postea, quum matrices alimenti penuria laborant. Vnde Hippocrates dicebat, *Mulieri in vtero habenti, si lac ex mammis fluxerit copiosum, fætus redditur imbecillus*; nempè quòd superfluũ omne sursũ ad mãmas ascendat, quod fœtus in venis reliquit, quũ ipse præ imbecillitate, quãtum sibi ad moderatã nutritionẽ satis esset, attrahere nequiret.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

Περὶ τῶν τῆς μήτρας ἀγγείων τε, καὶ τῶν τιτθῶν κοινωνίας.

Διατί δὲ συμπάσχουσιν εἰς τοσοῦτον αὐταῖς οἱ τιτθοί, τοῦτ' ἤδη δίειμι. καὶ γὰρ οὖν καὶ αὐτὸ θαυμαστήν τινα τῆς φύσεως ἐνδείξεται τὴν τέχνην. ἐπεὶ γὰρ εἰς ἑνὸς ὑπηρεσίαν ἔργου παρεσκεύασεν ἀμφότερα τὰ μόρια, συνῆψεν αὐτὰ διὰ τῶν ἀγγείων, ἃ ἐν τοῖς περὶ τοῦ θώρακος λόγοις ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς ἐλέγομεν ἰέναι, φλέβας καὶ ἀρτηρίας εἰς ὑποχόνδρια, καὶ τὸ σύμπαν ὑπογάστριον καταγαγοῦσα, κἄπειτα συνάψασα τοῖς ἀπὸ τῶν κάτω μερῶν ἀναφερομένοις, ἀφ' ὧν ἐπί τε μήτραν καὶ ὄσχεον ἀφικνοῦνται φλέβες. μόνα γὰρ δὴ ταῦτ' ἐν τοῖς ζώοις ἀγγεῖα, C τὰ μὲν ἐκ τῶν ὑπὲρ τὰς φρένας χωρίων ὁρμηθέντα, κάτω τοῦ σώματος φέρεται, τὰ δ', ἐκ τῶν κάτω ἄνω. μόνα γὰρ οὖν δὴ καὶ τὰ προειρημένα μόρια συνῆφθαι δι' ἀγγείων ἐχρῆν, ἵν' ὅταν μὲν ἐν ταῖς μήτραις αὐξάνηταί τε καὶ διαπλάττηται τὸ ἔμβρυον, ἐκείνῳ μόνῳ τῶν ἐξ ἀμφοτέρων, αἱ κοιναὶ φλέβες ἐπιρρέωσι τροφήν· ὅταν δ' ἀποκυηθὲν τύχοι, τοῖς τιτθοῖς αὖθις ἐπιρρέῃ σύμπασα. διὰ τοῦτο κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον, οὐκ ἐνδέχεται, τά τε καταμήνια φέρεσθαι καλῶς, καὶ θηλάζειν τὸ θῆλυ. ξηραίνεται γὰρ ἀεὶ τὸ ἕτερον μόριον ὑπὸ τῆς ἐπὶ θάτερον ῥοπῆς τοῦ αἵματος. ἐπεὶ γὰρ πρὸ τοῦ κυήσεως καιροῦ, καὶ τῆς ἀκμαζούσης τὴν γυναικῶν, ὅσον D ἀθροίζεται περιττόν, ἐκκρίνει τοῦτο ἡ φύσις ἐφ' ἑκάστῳ μηνὶ διὰ τῶν εἰς τὰς μήτρας καθηκόντων ἀγγείων. ἐπειδὰν δὲ κύωσιν, ἕλκει τὸ ἔμβρυον ἐξ αὐτῶν τὴν τροφήν. αἱ δ' ἄρα φλέβες αἱ τῇδε, τηλικαῦται τό τ' εὖρος ὑπάρχουσι καὶ τὸ μῆκος, ὥστε κἀκεῖνα τρέφειν ἀφθόνως, καὶ τι περιττὸν ἀθροίζειν ἀεί. τοῦτ' οὖν ὅταν ἐν ἅπαντι τῷ χρόνῳ τῆς κυήσεως ἀθροιζόμενον, οἷς ἐν ταμιείοις τισὶ τροφῆς τοῖς κοινοῖς τούτοις ἀγγείοις, ἐξαίρῃ τε τὸ διατείνῃ τελέως αὐτά, τὸ οἷς πλημμυρῇ, χώραν ἐπιζητεῖ μεταστάσεως. ἔχει δ' οὐδεμίαν ἄλλην ἢ τοὺς τιτθοὺς εἰς ἣν ἅμα μὲν αἱ φλέβες αὐτὸ διατεινόμεναι καὶ βαρυνόμεναι, παραπέμπουσιν, ἅμα δ' ὁ τῆς γαστρὸς ὅλης ὄγκος, ὁ διὰ τὴν κύησιν ἐπιπέμπτων E τε καὶ θλίβων, ὠθεῖ πρὸς τὸ εἶκον. οὕτω μὲν δὴ τὰ γάλακτα τῶν ἐπιμηνίων ἀδελφὰ φησιν Ἱπποκράτης, οὕτω δὲ κἀπειδὰν ἤδη κατὰ τὸ κυούμενον αὐτὸ γίνηταί τι πάθος, ὡς μηκέτ' ἱκανὴν ἐπισπᾶσθαι τροφήν, ἢ καὶ τι περὶ τὸ σῶμα τῆς γυναικὸς ἁμάρτημα συμβῇ τοιοῦτον, ὡς μηκέτι ἱκανὸν αὐτῷ παρασκευάζειν τὸ αἷμα, συγχεῖται μὲν ἐν τούτῳ καὶ ταράττεται τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἡ τάξις. ἐναντία δ' ἀνάγκη παθήματα καταλαμβάνειν τοὺς τιτθούς, πληρουμένους μὲν γάλακτος παρ' ὥρας, ἐπὶ ταῖς τῶν ἐμβρύων ἀρρωστίαις, ἰσχνοὺς δ' ἐφεξῆς ἐπὶ F ταῖς τῶν ὑστερῶν ἐνδείαις γινομένους. οὕτω τοι καὶ Ἱπποκράτης ἔλεγεν, γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ, γάλα ἐκ τῶν μαστῶν πολὺ ῥυέν, ἀσθενέει τὸ ἔμβρυον, ὡς ἂν εἰς τοὺς μαστοὺς δηλονότι τοῦ περιττοῦ παντὸς ἀνιόντος, ὃ κατέλιπεν ἐν ταῖς φλεψὶ τὸ κυούμενον, ἀδυνάτου ὑπ' ἀσθενείας τοῦ ἐμβρύου, ὅσον ἱκανὸν ἦν αὐτῷ πρὸς τὴν σύμμετρον θρέψιν, ἐπισπᾶσθαι.

ὅταν δ' αὖ πάλιν εἴπῃ, γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ, ἢν οἱ μαστοὶ ἰσχνοὶ γίνωνται, ἐκτιτρώσκεται. τὸ μὲν ἔμβρυον ἰσχυρὸν εἶναι τηνικαῦτα νομίζειν χρή, τροφὴν δ' οὐκ ἔχειν ἄφθονον, ὅθεν πρῶτον μὲν ἐκ τῶν κοινῶν πρὸς τὰς ὑστέρας φλεβῶν ἐπισπᾶσθαι τὸ αἷμα, κἀν τούτῳ τοὺς μαστοὺς ἰσχνοὺς γίνεσθαι, μικρὸν ὕστερον δὲ ἐκτιτρώσκεσθαι, παντάπασιν ἐπιλειπούσης αὐτῷ τῆς τροφῆς. ἀλλὰ τὰ μὲν τοιαῦτα πάντα τῶν φυσικῶν ἐστι προβλημάτων ἀκολουθίᾳ τινὶ πρὸς τὰ προκείμενα νῦν ἡμῖν εἰρημένα. τὸ δ' ἴδιον αὐτῆς, τῆς παρούσης διεξόδου ἦν τὴν χρείαν εἰπεῖν, τῆς τε πρὸς τοὺς τιτθοὺς κοινωνίας ταῖς ὑστέραις, καὶ τῶν εἴς τε τὸν ἀριστερὸν ὄρχιν καὶ τὴν ἀριστερὰν μήτραν ἰόντων ἀγγείων ἀπὸ τῶν εἰς τὸν κατ' εὐθὺ νεφρὸν ἐμπεφυκότων. ἅπαντα γὰρ ταῦθ' ἡ φύσις ἐμηχανήσατο, διττὴν ἀρχὴν γενέσεως παρασκευάζουσα τοῖς ἐμβρύοις, ὡς τὸ μὲν ἄρρεν αὐτῶν, τὸ δὲ θῆλυ γίνοιτο. καὶ περὶ μὲν τούτων ὧδ' ἔχει.

A Quando verò rursus inquit, *Mulieri in vtero habenti si mammæ graciles repente fiant, abortiet*; tunc fœtum fortem quidem esse est putandum, sed copiosum ei alimentum deesse; quare primum quidem ex venis matrici communibus sanguinem trahit, atque interim mammæ gracilescunt, ita autem non multò post fit abortus, quum scilicet nutrimentum omninò ei deficit. Sed hæc quidem omnia physica sunt problemata, quæ consecutione quadam ad ea quæ nunc sunt proposita, recensuimus; proprium autem præsentis enarrationis erat, vt communionis matricũ cum mammis vsum explicaremus, & vasorum, B quæ ab eis vasis, quæ in renem è directo situm inseruntur, profecta, in testiculum, ac matricem sinistram perueniunt; omnia enim hæc natura excogitauit, quò duplex generationis principium fœtibus compararet, vt alter quidem eorum esset mas, alius verò fœmina. Atque de his quidem res sic habet.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ αἰτίας τῆς ἀφροδισίοις ἐγγινομένης ἡδονῆς.

Διατί δὲ μεγίστη μὲν ἡδονὴ τῇ χρήσει τῶν γεννητικῶν ἔζευκται μορίων, ἐπιθυμία δ' οἰστρώδης προηγεῖται τῆς χρήσεως ἐν ἅπασι τοῖς ἀκμάζουσι ζώοις, ἑξῆς ἂν εἴη λεκτέον, οὐ τὴν πρώτην ἔτι καὶ κυριωτάτην αἰτίαν ἐξιχνεύουσιν (εἴρηται γὰρ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν λόγοις, ὡς ὑπὲρ τοῦ διαμένειν ἄφθαρτον, εἰσαεὶ τὸ γένος, ἐμηχανήσατο τὰ τοιαῦθ' ἡ φύσις) ἀλλὰ τὴν ἀπὸ τῆς ὕλης τε καὶ τῶν ὀργάνων. οὐ γὰρ ἐκ τοῦ βουληθῆναι μόνον τοὺς διαπλάττοντας ἡμᾶς Θεούς, ἢ σφοδρὰν ἐπιθυμίαν ἐγγίνεσθαι τῶν ἀφροδισίων, ἢ σφοδρὰν ἡδονὴν ἐζεῦχθαι, τό τ' ἐπιθυμεῖν καὶ τὸ ἥδεσθαι τοῖς ζώοις ὑπῆρξεν, ἀλλ' ἐκ τῆς ὕλης τε καὶ τῶν ὀργάνων, ἐπιτηδείων εἰς αὐτὰ παρασκευασθέντων. αἱ γὰρ ἀπὸ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια φερόμεναι, παρέρχονται μὲν τῶν ὑστερῶν τὸν πυθμένα, τοῖς πλαγίοις δὲ αὐτῶν ἐπιβαίνουσαι μέρεσι, διχάζονται, κἄπειτ' ἐντεῦθεν ἡ μὲν ἑτέρα μοῖρα πρὸς τοὺς ὄρχεις ἀποχωρεῖ τοῦ θήλεος, ἐκ τῶν πλαγίων, καὶ αὐτοὺς παρακειμένους ταῖς μήτραις· ἡ δ' ἑτέρα πρὸς τὸν πυθμένα φερομένη, πολυσχιδῶς εἰς αὐτὸν ἅπασα καταμερίζεται. συνάπτει δ' ἐνταῦθα τὰ πέρατα τῶν εἰς τὸν ἀριστερὸν κόλπον τῆς μήτρας ἀγγείων, πέρασι τῶν εἰς τὸν δεξιὸν αὐτῆς κόλπον κατεσχισμένων, ὥστε καὶ τῆς ὀῤῥώδους ὑγρότητος ἡ μετάληψις, ἀμυδρὰ μὲν, ἀλλ' ὅμως γίνεται τῇ δεξιᾷ μήτρᾳ· χρεία γὰρ ἤδη καὶ ἔτι ἄλλη μεγίστη παρὰ τὴν ἔμπροσθεν εἰρημένην ἔμελλεν ἔσεσθαι τῆσδε τῆς ὑγρότητος, ὡς ἂν δριμύ τι καὶ δακνῶδες ἐχούσης, οὗ μάλιστ' εἴδους ἔχει χυμόν, ἐπεγείρειν τε πεφυκότος εἰς τὴν τῶν μορίων χρῆσιν, ἡδονήν τε παρέχοντος ἐν ταῖς ἐνεργείαις αὐτῶν. εἰ γὰρ δὴ μικρὰ καὶ φαῦλα, μεγάλων τε καὶ θαυμαστῶν ἔργων τῆς φύσεως παραδείγματα χρὴ ποιήσασθαι τῷ λόγῳ, σαφηνείας ἕνεκα, τοιοῦτόν τι μοι νόει γινόμενον ἐπὶ τοῖς ὀῤῥώδεσι τούτοις χυμοῖς θερμαινομένοις, οἷόν τι μάλιστα συμβαίνει πολλάκις ἀθροισθείσης ὑπὸ τῷ δέρματι τοῦ ζώου δριμύτητος χυμῶν, ἔπειτα γαργαλιζούσης καὶ κνῆσθαι προτρεπούσης ἡδυνούσης τε κατὰ τὴν κίνησιν. ὅταν οὖν μὴ μόνον ὑγρότης ἡ τοιαύτη κενοῦσθαι δεομένη, καὶ διὰ τοῦτ' ἐπεγείρουσα, καὶ κεντρίζουσα πρὸς τὴν ἔκκρισιν, ἀλλὰ καὶ πνεῦμα πολύ, καὶ θερμὸν ἀναπνεῦσαι ποθοῖ,

CAPVT IX.

De Causa voluptatis quæ in Venereorum vsu persentitur.

C CÆterùm cur cum vsu partium genitalium voluptas quidem maxima sit coniuncta cupiditas autem stimulans in omnibus florentibus animalibus vsum præcedat, deinceps nobis dicendum, non primam adhuc, neque principalissimam causam inuestigãtibus (diximus enim antè, naturam eiusmodi omnia fuisse machinatam, quò genus in perpetuum maneret incorruptum) sed materialem, atque instrumẽtariam. Non enim ob id tamen, quòd Dij, qui animalia effinxerunt, voluerunt, aut immensam venereorum cupiditatem esse ingenitam, aut ingentem voluptatem esse cõ- D iunctam, protinus cupiditas ac voluptas animalibus accesserunt, sed ex materia, atque instrumentis ad ea ipsa appositè comparatis. Arteriæ enim & venæ, quæ à locis, quæ ad renes pertinẽt, ad partes genitales feruntur, matricum quidem fundum prætergrediuntur, lateralibus verò ipsarum partibus postea inuectæ, in duo diuiduntur, tum autem pars alia illinc à lateralibus ad testes fœminæ secedit, qui & ipsi matricibus adiacent; altera verò ad fundum progressa, multipliciter in ipsum tota distribuitur. Committuntur autem hîc fines vasorum quę in sinistrum sinum matricis sunt diuisa, cum finibus eorum quæ in dextrum eiusdem E sinum sunt distributa; quò fit vt dextra matrix exiguam quidem, sed tamen serosam humiditatem adsumat; quæ humiditas præter dictum antea vsum, alium quempiam erat præstitura maximum, vt quæ acrimoniam quandam, ac mordacitatem habeat, quod humoris genus omnium maximè potest partes ipsas ad agendum excitare, voluptatémque, dum ipsæ agunt, præbere. Quòd si parua quædam, ac leuia magnorum, ac mirabilium naturæ operum exempla, quò res sit clarior, in hanc disputationem oportet afferre, eiusmodi quiddam mihi accidere intellige, quum F humores hi serosi incalescunt, quod maximè accidit, cũ humores acres sub cute animalis sæpè sunt aceruati; titillant enim tunc ac pruritũ excitant, & suo motu voluptatem afferunt. Quãdo igitur non modò eiusmodi humores vacuari postulant eóq; nos excitant, ac pungunt ad se excernendum, verũ etiã spiritus multus, ac calid⁹ expirare gliscit,

incredibilem quendam existimare oportet voluptatis esse excessum. Præterea cùm partibus his natura sensum quàm cuti longè exactiorem propter eundem vsum tribuerit, mirum ampliùs videri non debet, neque cur ipsis illinc voluptas maior accedat, neque cur cupiditas ingens ipsam præcedat. Hæc autem causa etiam est, cur plerumque à vasis, quæ in dextrum renem inseruntur, propagines quædam ad matricem è directo sitam ferantur; quum enim vsus horum serosorum excrementorum duplex sit futurus, prior quidem ad augendam in sinistris partibus frigiditatem, secundus verò ad cupiditatem, ac voluptatem ingentem in vsu instrumentorum excitandam, prior quidem semper sinistris, secundus verò aliquando dextris per longa vasa inest. Accedit autem eò aliud præterea quoddam adiumentum non aspernandum à corporibus glandulosis, quæ vtraque parte colli vesicæ sunt locata; in quibus & ipsis humor quidam spermati quidem similis, verùm tenuior longè continetur; cæterùm de eo quidem paulò post tractabimus. Ipsum autem semen spirituosum est ac spumosum, vt si extra effusum aliquando fuerit paulò post, minutiùs multò appareat, quàm quum initio excideret, desiccetúrque citissimè præ viscositate, non quemadmodum mucus, & pituita diutissimè perdurant, neque siccantur, molémque æqualem seruant; tenuis enim, & aquosa, ac cruda horum, crassa autem, & viscosa, & spiritu vitali plena ipsius seminis est humiditas.

CAPVT X.

De Seminis generatione, & quo pacto emittatur.

QVando igitur in proprium locum inciderit, principium fit animalis generationis, quum autem in alienum, expirat quidem ex ipsa humiditate repente spiritus, relinquitur autem viscosa humiditas, quæ in seipsam consídet. Causa verò etiam generationis huius hæc est. Ex iis vasis quæ ad matrices accedunt (quæ ad latera ipsarum distribui diximus) quæ pars fertur deorsum, inuoluitur modo persimi iis vasis quæ in testiculos masculorum perueniunt. Vena enim superiacet, subiacet autem arteria, vtraque flexus multos numero æquales efficiens instar capreolorum quorundam variè implexorum; quo implexu sanguis & spiritus qui ad testes feruntur, diutissimè coquuntur; claréque cernas humorem, qui in primis flexibus habetur adhuc sanguineum, in sequentibus deinceps magis magísque albescere, quoad in omniũ postremis totus albus omninò fuerit redditus; qui flexus postremi in testes terminantur. Testes verò, quum sint laxi ac cauernosi, humorem qui in vasis cœperat concoqui, excipientes, & ipsi rursum percoquunt, perfectiùs quidem ad fœtus procreationem masculorum testes maiores quum sint, & calidiores, & id quod in eos fertur, exactiùs iam elaboratum fit; tum propter interualli longitudinem, tum propter vasorum coquentium robur; imperfectiùs autem testes fœminarum id efficiunt, vt qui minores sint, ac frigidiores, mínúsque exactè coctum humorem excipiant. Cur autem sanguis, quum in vasis diutius moratur, albescat, si quis eorum meminerit, quæ in libris de facultatibus naturalibus demonstrauimus, eum spero facilè inuenturum;

A ἀμήχανόν τινα χρὴ νομίζειν τῆς ἡδονῆς εἶναι τὴν ὑπεροχήν. ὅταν δὲ δὴ καὶ τὰ μόρια ταῦτα, πολὺ τοῦ δέρματος αἰσθητικώτερα πρὸς τῆς φύσεως ᾖ κατεσκευασμένα διὰ τὴν αὐτὴν χρείαν, οὐ χρὴ θαυμάζειν ἔτι, τὸ σφοδρότερον, οὔτε τῆς ἐγγινομένης αὖθις ἐκεῖθεν ἡδονῆς, οὔτε τῆς προηγουμένης ἐπιθυμίας αὐτῇ, καὶ τοῦ πολλάκις ἀπὸ τῶν εἰς τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἐμφυομένων ἀγγείων, ἀποβλαστήματά τινα φέρεσθαι πρὸς τὴν καθ' ἰθὺ μήτραν. ἡ αἰτία. διττῆς γὰρ μελλούσης ἔσεσθαι χρείας τῶν ὀῤῥωδῶν τούτων περιττωμάτων, προτέρας μὲν ὑπὲρ τοῦ τὴν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ἐπαυξέσθαι ψυχρότητα, δευτέραν δ' ὑπὲρ τοῦ B τήν τ' ἐπιθυμίαν ἰσχυρὰν, καὶ τὴν ἡδονὴν σφοδρὰν ἐγγίνεσθαι τῇ χρήσει τῶν ὀργάνων, ἡ μὲν προτέρα διὰ παντὸς, τοῖς ἀριστεροῖς, ἡ δευτέρα δὲ ἔστιν ὅτε τοῖς δεξιοῖς, διὰ μακρῶν ἀγγείων ὑπάρχει. προσέρχεται δ' εἰς τοῦτο καὶ ἄλλη τις οὐ σμικρὰ βοήθεια, παρὰ τῶν ἑκατέρωθεν τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως τεταγμένων ἀδενοειδῶν σωμάτων, ἐν οἷς καὶ αὖθις ὅμοιον μὲν τι σπέρματι, λεπτότερον δ' ἱκανῶς ὑγρὸν ὁρᾶται περιεχόμενον. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτου, μετ' ὀλίγον ἐροῦμεν. αὐτὸ δὲ τὸ σπέρμα πνευματῶδές ἐστι καὶ οἷον ἀφρῶδες, ὥστ' εἰ ἐκτὸς ἐκχυθείη ποτὲ μικρὸν ὕστερον, ἔλαττόν τε πολλῷ φαίνεσθαι, τοῦ κατ' ἀρχὰς ἐκπεσόντος, C ἀποξηραίνεσθαί τε διὰ ταχέων ὑπὸ γλισχρότητος, οὐχ ὥσπερ ἡ κόρυζα καὶ τὸ φλέγμα μέχρι πλείστου διαμένει, μήτ' ἀναξηραινόμενα, καὶ τὸν ἴσον ὄγκον φυλάττοντα. λεπτὴ μὲν γὰρ, καὶ ὑδατώδης, καὶ ἄπεπτος ἡ τούτων ὑγρότης ἐστὶ, παχεῖα δὲ καὶ γλίσχρα καὶ μεστὴ τοῦ ζωτικοῦ πνεύματος ἡ τοῦ σπέρματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τῆς τοῦ σπέρματος γενέσεώς τε, καὶ πῶς ἐκπέμπεται.

ΟΤαν μὲν οὖν εἰς οἰκεῖον ἐμπέσῃ χωρίον, ἀρχὴ γίνεται D ζώου γενέσεως, ὅταν δ' εἰς ἀλλότριον, ἐκπνεῖ μὲν ἐξ αὐτῆς τὸ πνεῦμα διὰ ταχέων, ὑπολείπεται δὲ τὸ γλίσχρον ὑγρὸν, εἰς ἑαυτὸ συνιζάνον. ἡ δ' αἰτία καὶ τῆς τούτου γενέσεως ἥδε. τῶν εἰς τὰς μήτρας ἰόντων ἀγγείων, (ἃ πρὸς ταῖς πλευραῖς αὐταῖς ἐλέγομεν σχίζεσθαι,) τὸ κάτω φερόμενον μέρος, ἑλίττεται τρόπον ὁμοιότατον τοῖς εἰς τοὺς ὄρχεις τῶν ἀρρένων ἀγγείοις ἰοῦσιν. ἐπίκειται γὰρ ἡ φλέψ, ὑπόκειται δ' ἡ ἀρτηρία, καμπὰς πολλὰς ἴσας τὸ πλῆθος ἄμφω ποιούμεναι, δίκην ἑλίκων τινῶν πολυειδῶς πλακωμένων. ἐν δὲ τῇ πλοκῇ ταύτῃ πέττεται μέχρι πλείστου τὸ φερόμενον E ἐπὶ τοὺς ὄρχεις αἷμα καὶ πνεῦμα, καὶ σαφῶς ἐστιν ἰδεῖν, ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἕλιξιν, αἱματῶδες ἔτι τὸ περιεχόμενον ὑγρὸν, ἐν δὲ ταῖς ἑξῆς λευκότερον ἀεὶ καὶ μᾶλλον γιγνόμενον, ὥστ' ἂν ἀκριβῶς ἅπαν ἀπεργασθῇ λευκὸν ἐν ταῖς ἁπασῶν ὑστάταις, αἳ δὴ περαίνουσιν εἰς τοὺς ὄρχεις. οὗτοι δ' αὖ διάκενοι καὶ σηραγγώδεις ὄντες, ὑποδέχονταί τε τὸ προπεπεμμένον ἐν τοῖς ἀγγείοις ὑγρὸν, ἐκπέττουσι δὲ καὶ αὐτοὶ πάλιν, τέλεον μὲν εἰς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἀπεργαζόμενοι, καί γε καὶ μείζους ὄντες, καὶ θερμότεροι, καὶ τὸ φερόμενον εἰς αὐτοὺς ἀκριβέστερον ἤδη κατείργασται, F διά τε τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος, καὶ τὴν ἰσχὺν τῶν πεττόντων ἀγγείων. ἀτελέστερον δ' οἱ τῶν θηλειῶν, ὡς ἂν καὶ μικρότεροι, καὶ ψυχρότεροι, καὶ ἧττον ἀκριβῶς αὐτὸ κατεργασμένον ὑποδεχόμενοι. διὰ τί δ' ἐγχρονίζον τοῖς ἀγγείοις τὸ αἷμα λευκὸν γίνεται, τῶν ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδεδειγμένων ἀναμνησθέντα τινὰ, ῥᾳδίως ἐξευρήσειν νομίζω.

δέδεικται γὰρ ἐν ἐκείνοις, ὡς πᾶν μόριον ἑαυτῷ τὴν τροφὴν ἐξομοιοῖ. τί δὴ οὖν θαυμαστόν, εἰ λευκοὶ τῶν ἀγγείων οἱ χιτῶνες ὑπάρχοντες, εἰς τὴν ὁμοίαν ἑαυτοῖς ἰδέαν ἀλλοιοῦσι τὸ αἷμα. τάχα οὖν τις ἔροιτο, διὰ τί τῶν ἄλλων ἀγγείων οὐδὲ καθ᾽ ἓν ὁρᾶται τοῦτο γινόμενον; ᾧ πρόχειρον ἀποκρίνασθαι, διότι μηδ᾽ ἐπὶ πλεῖον οὕτως ἐν ἄλλῳ χρονίζει. μηδὲ γὰρ ὑπάρχειν ἄλλῳ τινὶ τῶν ἀγγείων, μὴ ὅτι πολλὰς οὕτως ἕλικας ἐπ᾽ ἀλλήλαις κειμένας, ἀλλὰ μηδεμίαν ἁπλῶς. εἰ δέ γ᾽ ἐχρόνιζε καὶ μὴ διέρρει τε καὶ ἐξεκενοῦτο διὰ ταχέων, ἦν ἄν που καὶ ἀλλαχόθι τοῦ ζώου τοιοῦτον εὑρεῖν χυμόν· καίτοι καὶ ἡ καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἀγγείων ὑγρότης σύμφυτος, ἡ κατ᾽ αὐτῶν τοὺς χιτῶνας ἐξ ἧς τρέφονται, τοιαύτη τίς ἐστιν· ὥστ᾽ οὐδὲν θαυμαστόν, εἰ κατὰ τὰς προειρημένας ἕλικας, οἷον λιμνάζοντος τοῦ αἵματος, ὁ σπερματικὸς ἀθροίζεται χυμός. ὅταν οὖν ὑποδεξάμενοι τοῦτον οἱ ὄρχεις, τελέως μὲν οἱ τῶν ἀρρένων, ἐλλιπέστερον δ᾽ οἱ τῶν θηλειῶν κατεργάσωνται, δῆλον ὡς ἑτέρου τινὸς ἀγγείου δεήσει τοῦ μεταληψομένου πάλιν αὐτόν, καὶ παράξοντος ἐπὶ τὴν ἔκκρισιν. ἐνταῦθα οὖν εἴ τις ὁμιλήσειεν ἀκριβῶς ταῖς διαιρέσεσι τῶν μορίων, ἀδύνατον αὐτῷ μὴ θαυμάσαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν, ἔξω μὲν τὸ ἄρρεν, εἰς ἑαυτὸ δὲ σπερμαίνειν τὸ θῆλυ, διὰ τοῦτο καὶ τὰ μεταλαμβάνοντα παρὰ τῶν ὄρχεων ἀγγεῖα τὸ σπέρμα, τὰ μὲν τῶν ἀρρένων ἐπί τε τὸ αἰδοῖον ἐξέτεινε, καὶ πρὸς τὸν ἐνταῦθα πόρον ἀνεστόμωσε, δι᾽ οὗπερ καὶ τὸ οὖρον ἐκτὸς ἐφέρετο, τὰ δὲ τῶν θηλειῶν, εἰς αὐτάς τε τὰς μήτρας κατέφυσε, καὶ πρὸς τὴν ἐντὸς εὐρυχωρίαν ἐκκρίνειν τὸ σπέρμα παρεσκεύασε, θαυμαστὰ μὲν δὴ καὶ ταῦτα, πολὺ δ᾽ ἔτι μείζω τὰ μέλλοντα λεχθήσεσθαι. τῆς γὰρ δὴ χρείας οὐχ ὁμοίας ὑπαρχούσης ἑκατέρῳ τῷ σπέρματι, διότι μηδὲ τοῦ πλήθους τε καὶ δυνάμεως, ὅμοιον οὐδὲ τὸ σπερματικὸν ἀγγεῖον, οὔτ᾽ εἶδος, οὔτ᾽ εὖρος, οὔτε μῆκος ἐγένετο, ἀλλὰ τὸ μὲν τῶν ἀρρένων εὐρύ, καὶ μακρόν, καί τινας οἷον κόλπους ἔχον, ὅταν ἤδη πλησίον γίνηται τοῦ αἰδοίου, τὸ δὲ τῶν θηλειῶν στενὸν καὶ βραχύ. τοῦτο μὲν γὰρ ἱκανὸν ἦν ὀλίγον καὶ λεπτὸν ὑποδέξασθαί τε καὶ παραπέμψαι σπέρμα. τὸ δὲ τῶν ἀρρένων, εἰ μὴ μακρόν τε ἅμα καὶ εὐρύ, καὶ κιρσῶδες ἐγένετο, πῶς μὲν ἂν ἐδέξατο πολὺ καὶ παχὺ σπέρμα; πῶς δ᾽ ἂν εὐκόλως παρέπεμψε; πῶς δ᾽ ἂν ἀθρόως εἰς τὰς μήτρας κατέσπειρεν; ἀλλὰ ταῦτα μὲν θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἔργα, καὶ προσέτι τὸ τείνεσθαι πάντη τὰ γεννητικὰ μόρια κατὰ τὰς συνουσίας, ἵνα ἅμα μὲν ὁ τῶν ὑστερῶν αὐχὴν εὐθύνηταί τε καὶ διοίγηται, καθότι πρόσθεν ἐλέγετο, ἅμα δ᾽ ἐκκρίνηται τὸ σπέρμα. πηλίκην γὰρ ἔχει δύναμιν, εἰς τὴν τῶν περιεχομένων ἔκκρισιν, ὁ οἷον σπασμὸς τῶν μορίων τοῖς ἀφροδισίοις ἑπόμενος, ἔνεστί σοι μαθεῖν ἔκ τε τῶν ἐπιληψιῶν τῶν μεγάλων, κἀκ τοῦ παθήματος, ὃ δὴ καλεῖται γονόρροια. κατὰ μὲν γὰρ τὰς ἰσχυρὰς ἐπιληψίας, ὅτι τὸ πᾶν σῶμα σπᾶται σφοδρῶς, καὶ σὺν αὐτῷ τὰ γεννητικὰ μόρια, διὰ τοῦτο ἐκκρίνεται τὸ σπέρμα. κατὰ δὲ τὰς γονορροίας αὐτῶν μόνων ἐστὶ τὸ πάθημα τῶν σπερματικῶν ἀγγείων. ὁποίαν οὖν τάσιν ἐν τοῖς εἰρημένοις νοσήμασι πάσχει, τοιαύτην ἴσχοντα κἂν ταῖς συνουσίαις ἐκκρίνει τὸ σπέρμα. τὴν δ᾽ ἐπιθυμίαν τῶν ἀφροδισίων, καὶ τὴν ἐν τῇ χρήσει τῶν μορίων ἡδονήν, ὅπως ἡ φύσις ἡ τοῦ σπέρματος ἀναγκάζει γίνεσθαι, πρόσθεν εἴρηται.

A demonstrauimus enim in illis partem omnem alimentum sibi ipsi assimilare. Quid igitur mirum est, si quum tunicæ vasorum sint albæ, sanguinem in formam sibi ipsis similem immutent? At fortè quæret aliquis, cur in nullo alio vase id accidere cernatur; cui promptum est respondere, quòd in nullo alio vase sanguis ita diu moratur, neque enim vlli alteri vasi, non dico flexus, tam multi insunt, alij aliis cumulati, sed ne vnicus quidem omninò inest. Quòd si moraretur diu, nec præterflueret, ac vacuaretur repente, liceret & in aliis quibusdam animalis partibus succum B eiusmodi reperire, quanquam & vasis cuiusque humidum natiuum, à quo ipsorum tunicæ nutriuntur, est eiusmodi: quare nihil mirandum est, si in prædictis flexibus sanguine velut stagnante succus spermaticus congregatur. Quem quum testes exceptum perfectè quidem in masculis, imperfectiùs verò in fœminis conficiant, perspicuum est quòd alio quodam vase, quod ipsum rursus accipiat, atque ad excretionem deducat, opus erit. Hoc certè loco siquis accuratè in partium dissectionibus versatus fuerit, fieri non poterit quin naturæ artem admiretur. Quum enim marem semen foràs eiaculari, fœminam autem C in se ipsam oporteret; ob eam causam, & vasa, quæ semen à testibus acciperent, in maribus quidem ad pudendum exporrexit, & ad meatum, qui illic est, orificio adaperuit, per quem etiam lotium foràs emittitur; in fœminis verò tum in ipsas matrices inseruit, tum constituit, vt in capacitatem internam semen excernerent. Quæ omnia quamquam sunt admirabilia, multò tamen ex iis, quæ iam subiiciam magis mirabere. Quum enim vsus vtriusque seminis non esset similis, quòd neutrum neque multitudine, neque viribus alteri esset simile, neque vas sper-D maticum forma, aut latitudine, aut longitudine simile extitit; sed marium quidem latum est, ac longum, & quum iam propè pudendum accesserit, velut sinus quosdam habet; fœminarum verò contra angustum, ac breue. Hoc enim, tametsi est exiguum, ac tenue, satis tamen esse poterat recipiendo semini, ac deducendo; marium verò, nisi longum simul, ac latum, & varicosum extitisset, quonam pacto semen tum multum, tum crassum, excepisset? quo modo item facilè deduxisset? quo modo confertim, ac repente in matrices eiecisset? Verùm hæc quidem naturæ E opera sunt mirabilia; tum etiam quòd in coitibus partes genitales vndique extendantur, quò simul quidem matricum collum dirigatur, ac patefiat vt ante memorauimus, simul autem semen excernatur. Quantum enim ad ea, quæ in vasis continentur excernenda, ipse partium velut spasmus, qui in coitu venereo accidit, habeat momenti, ex magnis epilepsiis, & eo affectu, qui gonorrhœa nuncupatur, discas. Siquidem in vehementibus epilepsiis, quòd corpus totum vehementer conuellatur, & cum eo partes genitales, semen idcirco excernitur; in gonorrhœis autem sola vasa spermatica afficiuntur. Quæ igi-F tur tensio in prædictis affectibus, vasis iis accidit, ea & in coitibus cum iisdem accidat, semen excernunt. Porrò venereorum cupiditatem, & in vtendo partibus ipsis voluptatem, quo pacto seminis substantia cogat fieri, dictum nobis ante fuit.

CAPVT XI.

De vsu Seminis muliebris.

QVin & fœminæ semen, præterquam quòd confert animalis generationi, ad hæc quoque est vtile; vt enim fœmina quoque ad venerem excitetur, & quum coït cum mare, collum matricis patefaciat, semen non minimum habet momentum. Quantum verò sit quod ipsa ad animalis generationem confert, dicendum deinceps est; repetitis priùs iis quæ in libris de spermate conscripsimus; in quibus demonstrauimus semen maris intus in matricibus manere, quemadmodum dixit Hippocrates, quum fœmina est conceptura; præterea idem semen maris, principium seu originem membranarum ac vasorum omnium esse, ipsum enim amplius coquitur, atque initio statim ex fœminæ semine nutritur, tanquam id natura familiare magis sit, quàm sanguis, & omne quod nutritur à similibus augeri faciliùs possit. Quòd autem ex eo tunica allantoides gignatur in iis commentariis quos de semine conscripsimus, indicauimus. Porrò qui humor in illis corporibus glandulosis gignitur, in meatum vrinarium effunditur, in masculis quidem vnà cum semine in matricem delatus, in fœminis autem, & foràs, & in muliebre pudendum effusus. Vsus autem eius in vtrisque quidem tam maribus quàm fœminis sunt, quòd ad venerem excitet, quòd in coïtu delectet, quòd denique meatum vrinarium madore aspergat; in masculis autem propria & præcipua est, qualis seminis in fœminis; sunt enim inter se specie simillima semen quod in testibus fœminarum continetur, & humor qui in glandulosis corporibus marium est, quum & robur & calor masculorum detentum in his partibus humorem ita concoquat, vt nihil ei ad fœminarum semen desit. Vnde (opinor) & meatus, qui ex iis corporibus proficiscuntur, non dubitant vasa spermatica nuncupare; ac primus quidem Herophilus prostatas glandulosos appellauit; & quæ à testiculis explantantur parastatas cirsoïdes, idest varicosos, nominare cœpit. At fœmina quum masculo frigidior sit, inconcoctum adeò tenuémque in glandulosis parastatis hunc humorem habet, vt nihil ad prolis generationem conferat; iuréque ideò is effunditur suo iam functus officio, in vterum verò trahitur alius, marium nempè humor. Quòd autem non solùm in venerem humor hic meatum excitet, sed dum erumpit etiam delectet meatúmque madefaciat, ex hisce præcipuè nosces; planè siquidem tunc fœminis effluit quum & ipsæ vehementer in coïtu oblectantur, & qui concumbunt circa pudendum sibi eum effundi percipiunt; atqui & spadonibus istud ipsum voluptatem quandam afferre videtur; vt nullam posthac ampliùs probationem inquirere debeas. Quòd autem meatum madefaciat ac molliat, est quidem & ex sua ipsius natura notum; tanquam enim viscositatem quandam ac crassitiem habens instar olei, meatum inungit ne exiccatus considat, prohibeátque, quò minùs per sese lotium, ac semen facilè ferantur. Quin & alias quasdam glandulas

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'.

Περὶ χρείας τοῦ γυναικείου σπέρματος.

Καὶ τοίνυν καὶ τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα πρὸς τῷ συμβάλλεσθαι τῇ τοῦ ζώου γενέσει, καὶ πρὸς ταῦτ' ἐστὶ χρήσιμον. ἵνα γὰρ ὁρμήσῃ τε καὶ πρὸς ἀφροδίσια τὸ θῆλυ, καὶ συγγινόμενον τῷ ἄρρενι, τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν ἀναπετάσῃ, χρείαν οὐ σμικρὰν παρέχεται τὸ σπέρμα. πόσον μὲν οὖν ἐστιν
B ὃ πρὸς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν εἰσφέρει τὸ θῆλυ, λέγειν ἂν ἑπόμενον εἴη, τῶν ἐν τοῖς περὶ σπέρματος εἰρημένων ἀναμνησθέντας. ἐδείκνυτο γὰρ ἐν αὐτοῖς ὡς ἔνδον τε μένει κατὰ τὰς μήτρας τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, καθάπερ Ἱπποκράτης ἔλεγεν, ἐπειδὰν μέλλῃ συλλήψεσθαι τὸ θῆλυ, τῶν θ' ὑμένων γενέσεως, ἔτι δὲ καὶ τῶν ἀγγείων ἁπάντων ἀρχαὶ ἔχει, τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, τοῦτο μὲν οὖν ἐπιπέττεται καὶ τρέφεται κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ὑπὸ τοῦ θήλεος, ὡς ἂν ἐγγυτέρω τὴν φύσιν ὑπάρχον, ἢ καὶ τὸ αἷμα, καὶ πᾶν τὸ τρεφόμενον, ῥᾷον ἐκ τῶν
C ὁμοίων αὐξάνεσθαι δυνάμενον. γίνεσθαι δ' ἐξ αὐτοῦ καὶ τὸν ἀλλαντοειδῆ χιτῶνα, κατὰ τὰ περὶ σπέρματος ὑπομνήματα δέδεικται. τὸ δ' ἐν τοῖς ἀδενοειδέσιν ἐκείνοις σώμασι γινόμενον ὑγρόν, εἰς τὸν οὐρητικὸν ἐκχεῖται πόρον, ἐπὶ μὲν τῶν ἀρρένων ἅμα τῷ σπέρματι φερόμενον εἰς τὰς μήτρας, ἐπὶ δὲ θηλειῶν, ἔξω τε καὶ εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον ἐκχεόμενον. αἱ χρεῖαι δὲ αὐτοῦ αἱ μὲν ἀμφοῖν ἄρρενί τε καὶ θήλει, πρός τε τὴν ἀφροδίσιον ἐπεγείρειν συνουσίαν, ἥδειν δὲ κατὰ τὴν ὁμιλίαν, ἐπιτέγγειν δὲ καὶ τὸν οὐρητικὸν πόρον· ἰδία δ' ἐξαίρετος ἐπὶ τῶν ἀρρένων, οἵα καὶ τοῦ θήλεος σπέρματος,
D ὁμοιότητα γὰρ ἀλλήλοις ἐστὶ τὴν ἰδέαν τό τ' ἐν τοῖς διδύμοις τοῦ θήλεος σπέρμα, καὶ τὸ περιεχόμενον ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἐπὶ τοῖς ἀδενοειδέσι σώμασι, καὶ γάρ τοι ῥώμη τε καὶ θερμότης ἡ τοῦ ἄρρενος οὕτως ἐκπέττει καὶ τὸν ἐν τούτοις τοῖς μορίοις χυμόν, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι θήλεως σπέρματος. ὅθεν, οἶμαι, καὶ τοὺς ἐκ τούτων σωμάτων ὁρμωμένους πόρους οὐκ ὀκνοῦσιν ὀνομάζειν ἀγγεῖα σπερματικά, καὶ πρῶτός γε Ἡρόφιλος ἀδενοειδεῖς προστάτας ἐκάλεσεν, καὶ τὰ ἐκ τῶν ὄρχεων ἐκφυόμενα κιρσοειδεῖς ἔφθανεν ὀνομάζειν παραστάτας. ἀλλὰ τὸ θῆλυ διότι ψυχρότερόν ἐστι τοῦ ἄρρενος,
E ἄπεπτον τοῦτο καὶ λεπτὸν ἔχει ἐν τοῖς ἀδενοειδέσι παραστάταις τὸ ὑγρόν, ὡς μηδὲν εἰς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν ὠφελεῖν· εὐλόγως μὲν οὖν τοῦτο ἐκχεῖται ἤδη τὰς ἑαυτοῦ χρείας πληρῶσαν, εἰς τὰς μήτρας ἕλκεται θάτερον, τὸ τῶν ἀνδρῶν δηλονότι. ὅτι δὲ οὐ μόνον ἐπεγείρει πρὸς ἀφροδίσια τουτὶ τὸ ὑγρόν, ἀλλ' ἥδει τε ἅμα κατὰ τὴν ἔκπτωσιν, καὶ τὸν πόρον ἐπιτέγγει, ἐκ τῶνδ' ἂν μάλιστα μάθοις· ἐκρεῖ φανερῶς τηνικαῦτα τῶν γυναικῶν, ὅταν ἥδονται μάλιστα κατὰ τὰς συνουσίας, περιχεῖται τῶν αἰδοίων τοῦ ἄρρενος αἰσθητῶς· ἀλλὰ καὶ τοῖς εὐνούχοις τὸ τοιοῦτον ἡδονήν
F τέ τινα παρέχειν φαίνεται ἐκδεχόμενον, ὥστε τούτου μὲν οὐκ ἂν ἔτι ζητοίης ἐναργεστέραν πίστιν. ὅτι δὲ ἐπιτέγγει τε καὶ μαλάττει τὸν πόρον, ἦν μέν που κἀξ αὐτοῦ τῆς φύσεως δῆλον· ἅτε γὰρ οἷον γλισχρότητά τινα, καὶ πάχος ἔχον ἐλαίου δίκην, ἐπαλείφει τὸν πόρον, ὅπως μὴ καταξηρανθῇ, συνιζήσει τε καὶ κωλύσει φέρεσθαι ῥᾳδίως, διὰ τούτου τὸ οὖρον καὶ τὸ σπέρμα. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἄλλοι τινὲς ἀδένες

ἐδείκνυντο τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας γεγονότες, ὥσπερ καὶ ὁ κατὰ τὴν φάρυγγα, καὶ τὴν γλῶτταν, ἔτι τε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν καὶ τὰ ἔντερα. καὶ νέωι τις ἔναγχος ἰσχνὰ καὶ ἄτροφα, ῥικνά, καὶ ξηρά, καὶ ταῦτην σύμπαντα ἔχων μόρια, διὰ τοῦθ' ἡμῖν ἔδοξεν οὐρεῖν ἀδυνατεῖν, εἰ μὴ πάμπολυ πρότερον ἀθροισθῇ κατὰ τὴν κύστιν ὑγρόν, ὅτι ξηρὸς ἦν αὐτῷ καὶ συμπεπτωκὼς ὁ πόρος. ἐδεῖτ' οὖν ἀθρόου τε καὶ πολλοῦ τοῦ ἄνωθεν ἐπιπεμπομένου σφοδρῶς οὔρου, τῇ ῥύμῃ τῆς φορᾶς διοίγοντος αὐτόν, ἄλλως δὲ ἀδύνατον ἦν οὐρεῖν τῷ ἀνθρώπῳ. καὶ ἡ ἴασις δὲ τὴν δόξαν τῆς αἰτίας ἐπιστώσατο. χρίσμασι γὰρ ἐλαιώδεσιν ἅπαν ἐπιτέγγοντες τὸ χωρίον, ἀνατρέφοντές τε τὸ δ' ὅλον σῶμα, καὶ γὰρ κἀκεῖνο τελέως ἰσχνὸν ἦν, ἐξαιρέτως δὲ τὰ ταύτῃ μόρια, διὰ τούτων ὑγιᾶ τὸν ἄνθρωπον ἀπεδείξαμεν. ἀλλ' ἐν μὲν ταῖς συνουσίαις ἀθρόον ἐκπίπτει τοῦτο μετὰ τοῦ σπέρματος, ἐν δὲ τῷ λοιπῷ χρόνῳ παντί, κατὰ βραχύ, καὶ διὰ τοῦτο ἀναίσθητον μέν ἐστιν. ὅθεν καὶ τὸν ἐπὶ πολλοῖς ἀφροδισίοις ἐκκενωθέντα πουτὶ τὸ ὑγρόν, εἶθ' ὁμοίως τῷ προηγουμένῳ μόγις οὐροῦντα, κακῶς ἐδόξαμεν ἰάσασθαι, κελεύσαντες ἐγκρατῶς διαιτᾶσθαι. ταῦτά γε οὖν ἅπαντα φαίνεται τῇ φύσει προμηθῶς παρεσκευασμένα, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν ὀνομαζομένων κεραιῶν ἡ γένεσις. εἰ γὰρ δὴ καλῶς ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται λόγοις, ἅπασί τε τοῖς ἄλλοις τοῦ ζώου μορίοις, καὶ ταῖς ὑστέραις οὐχ ἥκιστα δύναμις ὑπάρχειν ποιότητος οἰκείας ἑλκτική, χρὴ πάντως τινὰ καὶ στόμαχον αὐταῖς εἰς τὴν ὁλκὴν τοῦ τοιούτου χυμοῦ παρεσκευάσθαι. ἀλλ' ἔστιν οἰκειότατος χυμὸς ταῖς ὑστέραις, οὗ καὶ τῆς ὑποδοχῆς ἕνεκα γεγόνασι, τὸ σπέρμα. διττοῦ τοίνυν ὑπάρχοντος τούτου, διττὸν αὐταῖς καὶ τὸ τῶν στομάχων εἶδος ἐγένετο, πρὸς μὲν τὴν παρὰ τοῦ ἄρρενος ὁλκήν, ὁ καλούμενος ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν αὐχήν, ὃν εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον καθήκειν ἔφην. εἰς δὲ τὴν παρὰ τῶν ἰδίων ὄρχεων, αἱ κεραῖαι, καὶ διὰ τοῦτο ὡς πρὸς τὰς λαγόνας ἀνανενεύκασιν ἄνω καὶ κατὰ βραχὺ γινόμεναι στενώτεραι, τελευτῶσιν εἰς ἀκριβῶς στενὰ πέρατα, συναπτομένων ἑκατέρων αὐτῶν τῷ καθ' ἑαυτὰ διδύμῳ. καλεῖ γὰρ Ἡρόφιλος οὕτω τὸν ὄρχιν. τὸ δὲ συναπτόμενον ἀγγεῖον ἀνάλογον τοῖς ἐπὶ τῶν ἀρρένων κιρσοειδέσιν παραστάταις ἐστί, τὸ ὀλίγον ἔμπροσθεν ὀνομαζόμενον ἡμῖν σπερματικόν. ἔστι δ' αὐτῷ τὰ μυώδη σώματα καταφερόμενα πρὸς τοὺς ὄρχεις ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ἐκ τῶν καθ' ὑπογάστριον μυῶν, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο, πάντ' ἔχει τὰ μόρια τὸ θῆλυ ζῷον, ὅσαπερ καὶ τὸ ἄρρεν. εἰ δὲ τὰ μὲν αὐτῶν ἐλάττω, τὰ δὲ μείζω, θαυμάζειν χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰ μήτ' ἔλαττον ἐποίησε μηδὲν ἐν τοῖς θήλεσι τῶν μειζόνων εἶναι δεομένων, μήτ' αὖ μεῖζον οὐδέν, ὃ ἐχρῆν ὑπάρχειν ἔλαττον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ μεγέθους τε καὶ θέσεως τῶν τοῦ θήλεός τε καὶ ἀνδρὸς ὄρχεων.

Ὅτι μὲν οὖν ὄρχεις τε καὶ πόρους σπερματικοὺς μείζους ἄμεινον ἦν εἶναι τοῖς ἄρρεσιν, ἔμπροσθεν εἴρηται. διότι δ' ἐπὶ τοῦτο ἦν ἄμεινον, εὐλόγως ἡ φύσις ἀνατείνασα μὲν ἄνω τὰς κεραίας τῶν ὑστερῶν, ἐγγὺς τοῖς ὄρχεσιν ἀνήγαγεν, ἵνα καὶ τὸ συνάπτον αὐταῖς ἀγγεῖον τὸ σπερματικόν,

A eiusdem vsus causa demonstrauimus extitisse, cuiusmodi sunt ad pharyngem, linguam, asperam arteriam, atque intestina. At nunc nuper quidam quòd graciles, & penuria alimenti laborantes, & siccas has omnes partes haberet, ob eam causam visus est nobis non posse prius meiere, quàm copiosum in vesica lotium aceruasset, quòd meatus ipsi siccus esset, ac consedisset. Oportebat igitur meatum ipsum à lotij multi, ac subiti supernè validè immissi impetu aperiri, alioqui haudquaquam homo ille meiere B potuisset. Eámque causæ coniecturam curationis euentus confirmauit; oleosis enim vnguentis locum omnem perfundentes, corpúsque vniuersum renutrientes (erat enim ipsum summè gracile, & præcipuè partes illæ) his remediis hominem sanitati restituimus. Verùm in coitu quidem repente, ac simul vnà cum semine id elabitur sensúmque idcirco sui facit, reliquo autem tempore omni paulatim, eòque sensu non deprehenditur. Quare ne eum quidem qui ex multo venereorum vsu humore hoc exhaustus C fuerit, & non aliter quàm is cuius nunc meminimus, vix meiat, malè putauimus sanari posse, victum temperantiorem ei præscribendo. Constat igitur omnia hæc à natura prouidenter esse comparata, & præter hæc, adhuc cornuum generatio. Si enim rectè in iis quæ de facultatibus naturalibus prodidimus fuit demonstratum, tum cæteris omnibus animalis partibus, tum matricibus præcipuè facultatem inesse propriæ qualitatis attractricem, oportuit omnino aliquem etiam meatum ipsis ad huiusmodi succum attrahendum fuisse comparatum. Porrò matricibus succus familiarissimus est (cuius etiam recipiendi D gratia extiterunt) semen; quod cum sit duplex, duplices quoque ipsis meatus extiterunt; ad virile quidem semen trahendum meatus is, quem collum anatomici priuatim nominãt quod ad muliebre pudendum diximus pertingere; ad semen verò à propriis testiculis trahendum cornua fuerunt comparata, quæ propterea sursum ad ilia spectant, paulatimque arctata desinunt in fines angustissimos, vtraque ipsorum didymo sui lateris (sic enim Herophilus testiculum nuncupat) coniuncta. Quòd autem eò pertingit vas, proportione nuncupatorum in maribus varicosorum parastatarum est, id quod paulò ante nominatum à nobis E est spermaticum. Insunt autem ei, & corpora musculosa, quæ ad testiculos descendunt in masculis, à musculis hypogastrij. Quocirca quod ad hoc etiam pertinet, fœmina ipsa partes omnes habet, quas & masculus. Quòd si alias quidem ipsarum minores, alias autem maiores habet, ars naturæ hîc quoque est admiranda, quæ nihil ne in fœminis quidem fecit minus quod maius esse decebat, neque rursus maius, quod minus esse oportebat.

F

CAPVT XII.

De Magnitudine, ac situ testium mulieris & viri.

QVód namque testiculos ac meatus spermaticos in maribus maiores esse melius erat, supra id monuimus. Quũ autẽ id esset satius, natura iure sursum cornua matricũ porrigens prope testiculos sustulit, vt quod vas spermaticũ eò peruenit, parum

paruum esset; contra autem in masculis fecit, vt in hoc libro dictum nobis fuit. Quum enim testes vtrinque radicem colis (sic enim pudendum virile nominant) circunstent, si in vasis spermaticis conformandis aliud nihil fuisset machinata, non solùm non maiora ipsa fœminis effecisset, sed multò étiam minora. Longum igitur quendam viæ circuitum ipsis excogitauit, ipsa quidem prius ducens sursum ad ilia, rursum autem per interna deducens ad eum vsque locum, vnde pudendum enascitur, vbi semen erant eructatura; quo loco ipsa effecit varicosa vndique plurimùm, quoad licebat amplificando, ac dilatando, receptacula ea affluentiæ seminis comparans innumera. Quòd si nolis oscitanter, quæ hîc à me dicuntur accipere, sed ad dissecanda animalia pergens operum naturæ spectator esse velis, videbis vasa spermatica maris non parum superare, sed longitudine, profunditate, ac latitudine multis partibus reperies fœminis esse maiora. Ob eas igitur causas mulierum testes parui admodum extiterunt, & matricibus vtrinque adhærentes ad epigastrium; virorum autem testes tum magnitudine fuerunt longè maiores, tum sub ventrem fuerunt abducti, vt ne ipsum quidem omninò tangant. Si enim eos in ventre quoque collocasset, præterquam quod arctarentur simul, & arctarent partes, quæ illic sunt, vasorum etiam spermaticorum necessariò longitudinem minuissent; quæ nunc quidem infernè rursum subeuntia, ac rursus supernè deorsum descendentia, longitudinem acquirunt commemorabilem; tunc enim supernè deorsum duntaxat tendentia, de ea longitudine, quam nunc habent, partem totam dimidiam amisissent. Fœminarum verò testiculi, quum parui penitus essent, vasáque exigua essent productura, loco, quem nunc possident, opportunissimo sunt siti, vtraque quidem matricis parte positi, paulò autem supra cornua abducti. Quòd autem & magnitudini vasorum spermaticorum in mare natura magnopere prouiderit, discas licet tum ex piscibus tum maximè, & ex auibus. Quum enim & ipsas fœcunditatis causa semen copiosissimum aceruare oporteret, ob eámque causam, quò vasa citius succum affluentem coquerent, & in seminis boni generationem conficerent, ipsa in loco calente collocari esset melius, non simpliciter propè meatus semen excernentes ea constituit (breuia enim sic extitissent) sed longissimè abducens, diaphragmati coniunxit; qui locus certè omnium est calidissimus, vt qui à quatuor visceribus operiatur, supernè quidem à corde & pulmone, infernè autem ab hepate & liene; quin & spatium, quod est in medio, erat maximum, quod totum vasa spermatica erant occupatura; videntúrque omnia à natura in quoque animalium genere mirabiliter fuisse inuenta. Verùm de aliis quidem animalibus fortassis, aliquando tractabimus. Homini verò (de eo enim præsens sermo est institutus) spinæ longitudo non piscibus modò, neque auibus, sed omnibus animalibus breuior est, si aliarum partium analogiam spectes, ipsos quoque testes magnos habenti, positio hæc non erat opportuna. Nam, vt alia omittam, haudquaquam, quomodò illa animantia, multi seminis ipsum esse oportebat;

A γένηται μικρόν· ἔμπαλιν δ' ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἐποίησεν, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ λέλεκται. περικειμένων γὰρ τῶν ὄρχεων ἑκατέρωθεν τῇ ῥίζῃ τοῦ καυλοῦ (καλεῖται δ' οὕτω τὸ ἀνδρεῖον αἰδοῖον) εἰ μηδὲν ἐπετεχνήσατο σόφισμα, περὶ τὴν τῶν σπερματικῶν ἀγγείων διάπλασιν, οὐ μόνον οὐκ ἂν αὐτὰ μείζονα τῶν ἐν τοῖς θήλεσιν ἐποίησεν, ἀλλὰ καὶ πολὺ μικρότερα. μακρὰν οὖν τινα περίοδον ἐξεῦρεν αὐτοῖς, ἀνάγουσα πρότερον ὡς ἐπὶ τοὺς λαγόνας, αὖθις δὲ κατάγουσα διὰ τῶν ἐντὸς ἄχρι τῆς ἐπὶ τὸ αἰδοῖον ἐκφύσεως, ἵνα περ ἔμελλον ἐξερεύγεσθαι τὸ σπέρμα. κατὰ τοῦτ' ἤδη καὶ κιρσώδεις αὐτοὺς B ἀπειργάσατο, πλατύνασά γε καὶ διευρύνασα μέχρι πλείστου, πανταχόθεν ὡς οἷόν τ' ἦν, ὑποδοχὰς ἀφθόνους τῷ πλήθει τοῦ σπέρματος εὐτρεπίζουσα, καὶ εἴγε μὴ ῥαθύμως ἐθέλοις ἀκούειν τῶν λεγομένων, ἀλλ' ἐπὶ τὰς διαιρέσεις τῶν ζώων ἀφικόμενος, αὐτόπτης γένεσθαι τῶν ἔργων τῆς φύσεως, οὐ μικρὰν ὄψει τῶν ἐν τοῖς ἄρρεσι σπερματικῶν ἀγγείων τὴν ὑπεροχήν, ἀλλὰ καὶ τῷ μήκει, καὶ τῷ βάθει, καὶ τῷ πλάτει, πολλαπλάσια τῶν ἐν τοῖς θήλεσιν εὑρήσεις ὑπάρχοντα. δι' αὐτὰς οὖν ταύτας τὰς αἰτίας, οἱ μὲν τῶν γυναικῶν ὄρχεις, μικροί τε πάνυ γεγόνασι, καὶ ταῖς μήτραις ἑκατέρωθεν πα- C ρέφυσαν ἐν τοῖς τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον χωρίοις. οἱ δὲ τῶν ἀνδρῶν, μεγέθει τε ἅμα πολλαπλάσιοι, καὶ κάτω τῶν κατὰ τὴν γαστέρα χωρίων ἀπήχθησαν, ὡς μηδὲ ψαύειν ὅλως αὐτῆς. εἰ γὰρ δὴ καὶ τούτους ἐνταῦθα κατέθετο, πρὸς τὸ στενοχωρεῖσθαί τε ἅμα, καὶ στενοχωρεῖν τὰ ταύτῃ μόρια, καὶ τὸ μῆκος ἂν ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, νῦν μέν γε κάτωθεν ἀναφερόμενα, καὶ πάλιν αὖθις ἄνωθεν κάτω, μέγεθος ἀξιόλογον ἐπικτᾶται· τότε δ' ἄνωθεν κάτω μόνον ἰόντα, τοῦ νῦν ὄντος αὐτοῖς μήκους, τὸ ἥμισυ μέρος ὅλον ἀπώλεσεν ἄν. οἱ δὲ τῶν γυναικῶν ὄρχεις, ὡς ἂν αὐτοί τε D μικροὶ παντάπασιν ὑπάρχοντες ἀγγεῖά τε μέλλοντες ἀποφύειν μικρά, χώραν ἐπιτηδειοτάτην ἔχουσι, τὴν νῦν ὑπάρχουσαν αὐτοῖς, ἑκατέρωθεν μὲν τῆς ὑστέρας ταχθέντες, ἀνώτερον δὲ βραχὺ τῶν κεραιῶν ἀπαχθέντες. ὅτι δὲ τοῦ μεγέθους τῶν ἐν τοῖς ἄρρεσιν ἀγγείων σπερματικῶν, οὐ σμικρὰν πρόνοιαν ἡ φύσις ἐποιήσατο, μαθεῖν ἔστιν ἐπί τε τῶν ἰχθύων οὐχ ἥκιστα, καὶ τῶν ὀρνίθων. ἐπεὶ γὰρ ἕνεκα πολυγονίας ἀθροίζειν αὐτοὺς χρὴ πάμπολυ σπέρμα, καὶ διὰ τοῦτο ἐν θερμῷ χωρίῳ τετάχθαι βέλτιον ἦν, ὡς θᾶττον ἐκπέπτοιέν τε καὶ ἐργάζοιντο τὸν ἐπιρρέοντα χυμὸν εἰς σπέρματος χρηστοῦ γένεσιν, οὐχ E ἁπλῶς αὐτὰ φέρουσα κατέθετο πλησίον τῶν ἐκκρινόντων πόρων τὸ σπέρμα, βραχεῖς γὰρ ἂν οὕτω γεγόνοιντο, πορρωτάτω δ' ἀπάγουσα, τῷ διαφράγματι συνῆψεν. ἔστιν ἄρα μὲν δὴ καὶ θερμότατον ἁπάντων τουτὶ τὸ χωρίον, ὡς ἂν ὑπὸ τεττάρων σπλάγχνων σκεπόμενον, ἄνωθεν μὲν καρδίας τε καὶ πνεύμονος, κάτωθεν δ' ἥπατός τε, καὶ σπληνός. ἀλλὰ καὶ τὸ διάστημα τὸ ἐν μέσῳ μέγιστον ἦν, ὃ καταλήψεσθαι πᾶν ἔμελλε τὰ τοῦ σπέρματος ἀγγεῖα, καὶ πάντα τ' ἔοικεν ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει θαυμαστῶς ἐν ἑκάστῳ γένει ζώου. περὶ μὲν δὴ τῶν ἄλλων τάχ' ἂν ποτε καὶ αὖθις εἰπεῖν ἐγ- F γένοιτο. τῷ δὲ ἀνθρώπῳ (περὶ τούτου γὰρ ὁ λόγος ὅδε σπουδάζει) τό τε μῆκος τῆς ῥάχεως, οὐκ ἰχθύων μόνον, οὐδ' ὀρνίθων, ἀλλὰ καὶ πάντων τῶν ζώων ἔχοντι βραχύτατον, ὥσπερ καὶ τὴν τῶν ἄλλων μορίων ἀναλογίαν, αὐτούς τε τοὺς ὄρχεις μεγάλους, οὐκ ἦν ἐπιτήδειος ἡ τοιαύτη θέσις. πρὸς γὰρ αὐτοῖς ἄλλοις, οὐδὲ πολύσπερμον εἶναι δεῖται καθάπερ ἐκεῖνα τὰ ζῷα.

σύμμετρον δὲ σπέρμα, καὶ χωρὶς τοῖς θερμοῖς πλησιάζειν ὀργάνοις οἱ τῶν ἀνθρώπων ὄρχεις ἱκανοὶ γεννᾷν εἰσι, διά τε τὸ μέγεθος καὶ τὴν θερμότητα. περὶ μὲν δὴ τῆς θέσεως αὐτῶν ἱκανὰ καὶ ταῦτα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'.

Περὶ τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, καὶ περὶ τῶν φλεβῶν τε καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων τῶν γεννητικῶν μορίων.

ΠΕρὶ δὲ τοῦ μεγέθους τῶν σπερματικῶν ἀγγείων (ἐντεῦθεν γὰρ ὁ λόγος ἀπετράπετο) θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν, ὅπως ἀνάγουσα πρότερον ἐκ τῶν ὄρχεων, εἰς τὰς λαγόνας αὐτὰ κατήγαγεν· αὖθις ἐπὶ τὸ τοῦ ἄρρενος αἰδοῖον, εἶτ' ἐνταῦθα πρὸς τὸν ἐκ τῆς κύστεως πόρον ἀνεστόμωσε, δι' οὗ καὶ τὸ οὖρον ἐκκρίνεται. μὴ γὰρ ὅτι μεγέθους ἕνεκα μόνου τὴν τοσαύτην περίοδον ἐξεῦρεν, ἀλλὰ καὶ τῆς ἀσφαλείας αὐτῶν, ὅπως προενοήσατο, θαυμάζειν ἄξιον. ᾧ γὰρ ἀπὸ τοῦ περιτοναίου πόρῳ, καθάπερ αὐλῷ τινι τὰ τρέφοντα τοὺς ὄρχεις ἀγγεῖα κατήγαγε, τούτῳ συνεχρήσατο πρὸς τὴν ἄνοδον τοῦ σπερματικοῦ, κοινὴν ἀσφάλειαν ἐξευροῦσα τοῖς τρισὶ τῶν ἀγγείων γένεσιν, τὸν ἕνα τοῦτον πόρον. ἐντεῦθεν δὲ πάλιν κατάγουσα, τοῖς μὲν τῶν ἰσχίων ὀστοῖς ἐκ πλαγίων αὐτὰ φρουρεῖ, τῶν δὲ κατὰ τὸ ἐπίσιον, ἐκ τῶν πρόσω, τῷ πλατεῖ δ' ἐκ τῶν ὄπισθεν· οἷον γὰρ δὴ καὶ τοῦτο θαῦμα περὶ τὴν τῶν εἰρημένων ὀστῶν ὑπάρχει σύνθεσιν, οὐδ' ἑρμηνευθῆναι ῥᾴδιον. ὑποβέβληται μὲν ἐπὶ τῷ πέρατι τῆς ῥάχεως τὸ πλατύ τε καὶ ἱερὸν ὀστοῦν ὀνομαζόμενον, ἑκατέρωθεν δὲ, ἐκ τῶν πλαγίων αὐτῶν συμφύεται δύο, τῷ μεγέθει τοῦδε πολλαπλάσια, καὶ τῷ σχήματι πολυειδέστατα, πρὸς μὲν τὰς λαγόνας ἀνατεινόμενα τῷ μεγίστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν, εἰς δὲ τὰ πλάγια, καὶ τὰ κάτω βραχὺ περιιόντα, κατὰ δ' αὖ πρόσω μέρη, κυκλοτερέσιν ἀποφύσεσιν ἀξιολόγοις τὸ μέγεθος ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἰόντα, καθὰ δὴ καὶ συμφύεται διὰ χόνδρου πάντα ταῦτα τὰ εἰρημένα, εἰς τὰς ἔνδον αὐτῶν ἐπιφανείας, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον. ἅπαντα γοῦν σιμὰς καὶ κοίλας, καὶ λείας κεκτημένα, μεγάλην ἀπεργάζεται μίαν ὀστείνην ψαλίδα, καλύπτουσάν τε ἅμα καὶ φρουροῦσαν ἅπαντα τὰ κατειληφότα, καὶ τὴν ἐντὸς αὐτῆς κοιλότητα μόρια τοῦ ζώου, τά τ' ἄλλα καὶ τὰ τοῦ σπέρματος ἀγγεῖα. πρώτη μὲν γὰρ ἡ κύστις ὑπόκειται τοῖς τῆς ἥβης ὀστοῖς. ἔθος δ' οὕτω καλεῖν τοῖς ἀνατομικοῖς, τὰς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένας ἀποφύσεις τῶν ὀστῶν τὰς κυκλοτερεῖς, ἃς καὶ συμφύεσθαι πρὸς ἀλλήλας ἔλεγον. ἐφεξῆς δὲ ταύταις αἱ μῆτραι τοῖς θήλεσιν, ἐπὶ δὲ τῇ μήτρᾳ, καὶ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον. ἐπὶ δ' αὐτῶν ἀρρένων τὰ τοῦ σπέρματος ἀγγεῖα, διὰ τούτου μάλιστα κατέρχεται τοῦ χωρίου, διότι μακρά τέ ἐστι, καὶ τείνεσθαι, καὶ σπᾶσθαι σφοδρῶς ἀναγκάζεται κατὰ τὰς συνουσίας, εὔρωστον ἱκανῶς ἡ φύσις αὐτῶν ἀπειργάσατο τὸν χιτῶνα, καὶ διότι ταῦτ' αὖθις ἐπὶ τῶν ἀρρένων μᾶλλον, ἢ τῶν θηλειῶν ὑπάρχει, διὰ τοῦτο καὶ ὁ χιτὼν ἰσχυρότερος ἐπὶ τῶν ἀρρένων τοῖς κιρσοειδέσι τούτοις παραστάταις ἐγένετο. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον, ἀσθενέστεροι πολὺ τούτων οἱ ἀδενώδεις ἀπετελέσθησαν, ὡς ἂν μικρότατοί θ' ὑπάρχοντες, καὶ λεπτὸν τῇ συστάσει περιέχοντες ὑγρόν. οὕτως ἐν ἅπασιν ἡ φύσις δικαιοτάτη, τά τε ἄλλα σύμπαντα, καὶ ῥώμης τε ἀσθενείας καὶ πάχους, καὶ λεπτότητος, τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀπονέμουσα.

A semen autem mediocre hominum testes, etiam si calidis instrumentis non sint propinqui, propter magnitudinem, ac caliditatem possunt gignere. Sed de horum positione hæc sufficiant.

CAPVT XIII.

De Seminariis vasis, ac de venis, & arteriis, & neruis genitalium.

B DE magnitudine autem vasorum spermaticorum (hinc enim sermo noster est digressus) mirari oportet naturam, quo pacto prius ipsa à testibus deducens ad ilia, eadem rursum ad maris pudendum reduxit; quo loco postea ad meatum, qui à vesica proficiscitur, orificia aperuit, per quem etiam vrina excernitur. Non modò enim quod propter solam magnitudinem tam longum inuenit circuitum, sed etiam quòd securitati eorum prouiderit, æquum est ipsam admirari. Quo enim meatu qui est à peritonæo, velut fistula quadam, nutrientia testiculos vasa deduxit, eodem ad spermatici vasis ascensum est simul vsa, communem tribus vasorum generibus securitatem vnum hunc
C meatum inueniens, illinc autem rursus deducens, coxendicum quidem ossibus à lateribus, pubis verò ex anterioribus, osse lato ex posterioribus ipsum muniuit; cuiusmodi enim sit hoc quoque miraculum in ossium memoratorum compositione, ne interpretari quidem fuerit facilè. Ad spinæ quidem finem os, quod sacrum, & latum nuncupatur, est subditum; vtrinque autem à lateribus ipsis ossa duo adhærent, multis partibus prædicto maiora, &
D figura admodum varia, quæ maxima sui parte ad ilia sursum spectant, ad latera verò, & infra paulum procedunt, partibus verò anterioribus, rotundis apophysibus satis magnis mutuò coëunt; qua verò prædicta hæc omnia coniunguntur per cartilaginem, internas superficies, alia quidem magis, alia minùs, omnia tamen simas cauas, & leues adepta, vnum efficiunt magnum osseum fornicem, qui operit simul, ac munit partes omnes animantis, & vasa spermatica, quæ internam ipsius capacitatem occuparunt. Siquidem vesica prima ossibus pubis subiacet, sic enim
E anatomici paulò ante memoratas ossium apophyses rotundas, quas inter sese mutuò cohærere diximus, appellare consueuerunt; post hanc autem sunt matrices fœminis; post matrices, intestinum rectum. In masculis verò vasa spermatica per eum potissimum locum descendunt; quæ, quòd & longa sint, & tendi, contrahique vehementer in coitibus ipsa oporteat, robustam admodum natura ipsis tunicam effecit. Et, quoniam id eis in maribus magis, quàm in fœminis accidit, idcirco, & tunica in maribus, beneficio parastatarum
F varicosorum, robustior extitit; eadem autem ratione his multò imbecilliores, adenosi facti sunt, quòd & minimi sint, & humorem consistentia tenuem contineant. Sic natura in omnibus est æquissima, quum reliqua omnia, tum robur, & imbecillitatem, tum crassitiem, ac tenuitatem, prout cuique est æquum, distribuens.

A Etenim si in dissectionibus consideraueris, quanta sit cuiusque venarum, & arteriarum, & neruorum, qui ad genitales partes perueniunt magnitudo, æquitatem Conditoris scio admirabere. Nerui enim sunt mediocres, venæ verò, & arteriæ non maximæ solùm, sed etiam duplices ad eas perueniunt. Alterum enim earum par ex locis renibus propinquis proficiscitur, quod in testiculos, & matricum fundum diximus distribui; alterum autem ex vasis, quæ sunt ad os sacrum, seiunctum, partibus inferioribus inseritur, vbi primùm in fœminis quidem matricis collum, in maribus autem colis exoritur; nam partes omnes matricum inferiores, B & ipsarum meatus, ac præterea tum quæ ad muliebre, tum quæ ad virile pudendum attinent, ex his vasis nutriuntur. Vsus autem ipsarum alius quidem est, vt magnarum, alius autem, vt duplicium; quum enim non sibi ipsis solis matrices, sed etiam fœtibus alimentum comparent, iccirco magnis indigent vasis; magnis autem testes etiam indigent, quòd neque ipsos solum nutriri, verùm etiam semen gignere oporteat. Quod verò illud arteriarum, & C venarum par quod nutriendi solum gratia ad partes genitales peruenit, impurum adhuc, & excrementosum sanguinem continere non debebat; illud autem quod præter nutritionem alios etiam quosdam erat præbiturum, (quos paulò ante ostendebamus inesse eis vasis quæ sunt à renibus) serosum & acre & non omninò benigum habere sanguinem debent; omnibus est perspicuum. Ob has igitur causas, quæ ab osse lato feruntur, ex vasis magnis adiacentibus manant; neque inuenias locum alium propinquum magis, vt venas, & arterias, & neruos minore intercape- D dine ad partes genitales adducas; retinétque natura hoc loco, quod iam sæpè diximus, vt breui interuallo alimentum partibus nutriendis adducat. In altero autem principio, quod à renibus oritur, videri possit sui ipsius oblita, nisi quis exploratos habeat prædictos vsus à vasis, quæ supernè descendunt. In fœminis certè interualli longitudo minùs apparet, vtpotè in quibus in ventre matrices sint positæ; in maribus verò ceu appensos testes habentibus, quæ ad ipsos à renibus venæ, & E arteriæ procedunt, longiores apparent. Omnia igitur inter se testantur, rectè quæ dicta, simul etiam naturam in omnibus iustam ostendunt. Nam, & neruorum par simul cum vasis quæ ab iis quæ sunt ad os sacrum emergunt, extenditur ac diuiditur, quemadmodum cum venis & arteriis in alias partes peruenientibus; siue enim per minimum interuallum, siue per loca tuta, vasa nutritura duci oporteat, perspicuum est, quòd vtraque neruos habere est æquum; quare ab eisdem proficiscentur locis, & per eandem viam simul ducentur. F Arterias verò & venas supernè manantes quum genitalia instrumenta ex abundanti assumant, iure nullus ex spinali medulla quæ est ad lumbos, neruus vnà cum illis fertur; per longam enim viam hoc quoque deduci non erat melius, quin & crassities eorum exactè pro vsu ipso est mensurata. Quum enim tres sint scopi in neruis, partibus singulis distribuendis (vt antea demonstrauimus)

A καὶ γὰρ οὖν καὶ φλεβῶν, καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, τῶν εἰς τὰ γεννητικὰ μόρια καθηκόντων, εἰ κατασκέψαιο διὰ τῆς ἀνατομῆς ὁπόσον τι τὸ μέγεθος ἑκάστου, θαυμάσῃς οἶδ' ὅτι τὴν δικαιοσύνην τοῦ δημιουργοῦ. σύμμετρα μὲν γὰρ τὰ νεῦρα, φλέβες δὲ καὶ ἀρτηρίαι, μὴ ὅτι μέγισται μόνον, ἀλλὰ καὶ διτταὶ καθήκουσιν εἰς αὐτό, τὸ μὲν ἕτερον ζεῦγος, ἐκ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων ὁρμώμενον, ὅπερ εἴς τε τοὺς ὄρχεις ἐλέγετο, καὶ τῶν μητρῶν κατασχίζεσθαι τοὺς πυθμένας. ἕτερον δ' ἐκ μὲν τῶν κατὰ τὸ ἱερὸν ὀστοῦν ἀγγείων ἀπονεμόμενον, ἐμφυόμενον δὲ τοῖς κάτω μέρεσιν, ἵνα πρῶτον ἐπὶ μὲν τῶν θηλειῶν, ὁ τῆς B ὑστέρας αὐχήν, ἐπὶ δὲ τῶν ἀρρένων, ὁ καυλὸς ὀνομαζόμενος ἐκφύεται, καὶ δὴ καὶ τρέφεται τά τε κάτω τῶν μητρῶν ἅπαντα, καὶ ὁ στόμαχος αὐτῶν, καὶ προσέτι τὰ κατὰ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τὸ ἀνδρεῖον ἐκ τούτων τῶν ἀγγείων. ἡ χρεία δ' αὐτῶν ἑτέρα μὲν ὡς μεγάλων, ἑτέρα δ' ὡς διττῶν, ὅτι μὲν οὐχ ἑαυταῖς μόναις αἱ μῆτραι τὴν τροφήν, ἀλλὰ καὶ τοῖς κυουμένοις παρασκευάζουσι, διὰ τοῦτο μεγάλων ἀγγείων δέονται, μεγάλων δὲ καὶ οἱ ὄρχεις, ὅτι μηδ' αὐτοὺς τρέφεσθαι μόνον, ἀλλὰ καὶ σπέρμα γεννᾶν ἐχρῆν. C ὅτι δὲ τὸ μὲν ἕνεκα τοῦ τρέφειν μόνον παραγινόμενον, εἰς τὰ γεννητικὰ μόρια ζεῦγος ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, ἀκάθαρτον ἔτι καὶ περιττωματικὸν αἷμα περιέχειν οὐκ ἔδει, τὸ δὲ πρὸς τὸ τρέφειν καὶ τὰς ἄλλας τινὰς χρείας παρέξειν, (ἃς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐδείκνυμεν ὑπάρχειν τοῖς ἀπὸ νεφρῶν ἀγγείοις) ὀρρῶδες δὲ καὶ δριμὺ, καὶ οὐ παντάπασι χρηστὸν ἔχειν χρῆν τὸ αἷμα, πρόδηλον παντί. διὰ ταύτας οὖν τὰς αἰτίας, τὰ μὲν ἀπὸ τοῦ πλατέος ὀστοῦ φερόμενα, τῶν πλησίον ἀγγείων κειμένων τῶν μεγάλων ἀφώρμηται, καὶ οὐκ ἂν εὕροις ἐγγυτέρω τι χωρίον ἕτερον, ὡς διὰ βραχυτέρου δια- D στήματος ἀγαγεῖν ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια, φλέβας τε καὶ νεῦρα καὶ ἀρτηρίας, καὶ φυλάττει καὶ τοῦτο τὸ χωρίον ἡ φύσις, ὅπερ ἤδη πολλάκις ἡμῖν προείρηται, διὰ βραχυτάτου τοῦ διαστήματος ἐπάγειν τοῖς τρεφομένοις τὰ τρέφοντα. κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν ἀρχὴν τὴν ἀπὸ νεφρῶν, ἐπιλελῆσθαι δόξειεν ἂν ἑαυτῆς, εἰ μή τις εἰδείη τὰς προειρημένας χρείας τῶν ἄνωθεν καταφερομένων ἀγγείων. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν θηλειῶν ἧττόν ἐστι φανερὸν τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος, ὡς ἂν ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα τόποις προκειμένων τῶν ὑστερῶν· ἐπὶ δὲ τῶν ἀρρένων ἅτε τῶν ὄρχεων ἐκκρεμῶν ὑπαρχόντων, αἱ εἰς αὐτοὺς ἀπὸ τῶν νε- E φρῶν ἰοῦσαι φλέβες τε καὶ ἀρτηρίαι μακρότεραι φαίνονται. πάντ' οὖν ἀλλήλοις μαρτυρεῖ τὰ καλῶς εἰρημένα, πρὸς τῷ καὶ τὴν φύσιν ἐν ἅπασιν ἀποφαίνειν δικαίαν. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ τῶν νεύρων ζεῦγος, τοῖς μὲν ἀπὸ τῶν καθ' ἱερὸν ὀστοῦν ὁρμωμένοις ἀγγείοις συμπαρεκτείνεταί τε καὶ συγκατασχίζεται, καθάπερ ταῖς εἰς τὰ ἄλλα μόρια καθηκούσαις ἀρτηρίαις τε καὶ φλεψίν. εἴτε γὰρ ἐξ ἐλαχίστου διαστήματος, εἴτε δι' ἀσφαλῶν χωρίων ἄγεσθαι χρὴ τὰ θρέψοντα, δῆλον ὡς καὶ τοῖς νεύροις ἀμφοτέροις μετεῖναι δίκαιον, ὥστ' ἐκ τῶν αὐτῶν ὁρμήσονται F τόπων, καὶ διὰ τῆς αὐτῆς ὁδοῦ παραχθήσονται. τὰς δ' ἄνωθεν κατιούσας ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας, ἐκ περιουσίας λαβόντων τῶν γεννητικῶν ὀργάνων, εὐλόγως οὐδὲν ἐκ τοῦ κατ' ὀσφὺν νωτιαίου νεύρων ἐνταῦθα συγκαταφέρεται. διὰ μακροῦ γὰρ ἄγεσθαι, καὶ τοῦτο οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλὰ καὶ τὸ πάχος αὐτῶν ἀκριβῶς τῇ χρείᾳ μεμέτρηται. τριῶν γὰρ ὄντων σκοπῶν (ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο) τῆς τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μόρια νομῆς, αἰσθήσεως μὲν ἐν τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις,

κινήσεως δὲ ἐν τοῖς κινητικοῖς, τῆς δὲ τῶν λυπησόντων διαγνώσεως ἐν τοῖς ἄλλοις ἅπασι, ταῖς μὲν μήτραις ὅλαις, καὶ τῶν ἀῤῥένων τοῖς σύμπασι μορίοις τοῖς κατὰ τοὺς ὄρχεις καὶ ὄσχεον, βραχυτάτης ἔδει τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μόρια νομῆς, ὡς ἂν μήτ᾽ εἰς αἴσθησιν ἀκριβῆ, μήτ᾽ εἰς κίνησίν τινα καθ᾽ ὁρμὴν ὑπηρετοῦσιν. ἀλλὰ μηδὲ πόροις οὖσι περιττωμάτων, ὥσπερ τοῖς ἐντέροις. ὁ δὲ καυλὸς ὁ τοῦ ἄῤῥενος, ὥσπερ οὖν καὶ ὁ τῶν μητρῶν στόμαχος, καὶ τἄλλα δὴ τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον αὐτό, ὡς ἂν αἰσθήσεως περιττοτέρας δεόμενα διὰ τὴν ἀφροδίσιον ὁμιλίαν, εὐλόγως πλειόνων μετέσχε τῶν νεύρων. εἴπερ οὖν ἀναμνησθείης ὡς ἐλαχίστων μὲν ἐδείχθησαν, ἧπάρ τε, καὶ σπλὴν, καὶ νεφροὶ, δεόμενοι τῶν νεύρων ἐλαχίστων τε, καὶ τἄλλα τὰ γεννητικὰ μόρια, πλὴν τῶν κατὰ τὸ αἰδοῖον, ἔπειτα θεάσαιο καὶ ταῖς διαιρέσεσι τῶν ζώων, οὕτω μὲν ὀλίγων νεύρων, ὥσπερ καὶ τὰ προειρημένα σπλάγχνα μετέχοντα τὰ γεννητικὰ μόρια, μόνα δὲ τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον ἀξιολογωτέρων νεύρων, εὖ οἶδ᾽ ὅτι θαυμάσεις τὴν δικαιοσύνην κἀν τούτῳ τῆς φύσεως. διὰ τοῦτ᾽ οὖν, οὔτε πάνυ λεπτὸν τὸ ζεῦγος τουτὶ τῶν νεύρων, ὥσπερ τὸ καθ᾽ ἧπαρ καὶ σπλῆνα, καὶ νεφρούς ἐστι, οὔθ᾽ οὕτως ἀξιόλογον, ὡς τὸ κατὰ τὴν γαστέρα, μέσον δ᾽ ἀμφοῖν ὡς ἔνι μάλιστα τῷ πάχει, διότι καὶ μικτή τις ἔμελλεν ἡ παρ᾽ αὐτοῦ χρεία γενήσεσθαι τοῖς ὀργάνοις, ἐν μὲν τοῖς ἄλλοις μέρεσιν, οἵαπερ ἦν ἡ καθ᾽ ἧπάρ τε καὶ νεφρούς, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸ αἰδοῖον, οἵαπερ ἡ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα.

A sensus quidem in instrumentis sensificis, motionis in motoriis, dignotionis doloris in reliquis omnibus, matricibus quidem totis & partibus masculorum omnibus, quæ ad testiculos & scrotum pertinent, paucissimis opus fuit neruis qui in ipsas omnes partes distribuerentur, vt quæ neque ad sensum exactiorem, neque ad motum aliquem voluntarium inseruiant; sed ne meatus quidem sint excrementorum, velut intestina; at virga maris, & matricum orificium, atque alia, quæ ad pudendum ipsum pertinent, tanquam sensum quendam exactiorem ob coitum venereum postulent, meritò neruos plures sunt adepta. B Si igitur memineris nos demonstrasse hepar, & lienem, & renes, neruis minimis indigere, & præterea partes genitales, præter eas, quæ ad pudendum pertinent; deinde videris in animalium dissectionibus partes genitales, quo modo, & prædicta viscera, neruis exiguis esse præditas, solas verò eas, quæ sunt circa pudendum neruos magis insignes habere; certò scio te in eo quoque iustitiam naturæ admiraturum. Proinde hoc neruorum par neque admodum est tenue, quemadmodum id, quod in hepate est, liene, ac renibus, neque ita commemorabile, C vt id, quod ventriculo inest, sed crassitie amborum, quoad fieri maximè potest, est medium, quòd & mixtus quidam ab ipsis instrumentis accessurus erat vsus; nam aliis quidem partibus vsus accedit, qualis hepati, & renibus: iis verò, quæ ad pudendum attinent, qualis à neruis, qui sunt ad ventriculum, accedit.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔʹ.

Περὶ χιτῶνός τε, καὶ τῶν ἰνῶν, συνδέσμων τε, καὶ θέσεως τῆς μήτρας.

Διατὶ δὲ τὰ μὲν ἔντερα πάντα, καὶ ἡ γαστὴρ ἐκ δύο χιτώνων ἐγένοντο, ταῖς μήτραις δ᾽ εἷς ἤρκεσεν, ὥσπερ οὖν καὶ ταῖς κύστεσιν ἑκατέραις. εἴρηται μὲν ἤδη τὸ κεφάλαιον ἐν τοῖς ἔμπροσθεν λόγοις, ἡνίκα ἐξηγούμην τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς τὴν κατασκευήν. ἀνάγκη δὲ καὶ νῦν ὅσον εἰς τὴν περὶ τῶν ὑστερῶν διδασκαλίαν διαφέρει, λεχθῆναι. τὰ μὲν τῶν κύστεων σώματα σκληρὰ καὶ δυσπαθῆ κατεσκεύασεν ἡ φύσις, ὡς ἂν τοῦτ᾽ ἔργον ἔχοντα μόνον ὑποδέξασθαι περιττώματα. τοῖς δ᾽ ἐντέροις καὶ τῇ γαστρὶ, πέψεως μᾶλλον ὀργάνοις οὖσιν, ἢ περιττωμάτων ὑποδοχαῖς, τὸ σαρκῶδες τῆς οὐσίας ἦν οἰκειότερον. οὐ γὰρ ἕνεκα τοῦ δέξασθαι χολὴν καὶ φλέγμα, καὶ τἄλλα δὴ τὰ καταῤῥέοντα πολλάκις ἐξ ὅλου τοῦ σώματος ὀῤῥώδη περιττώματα, τὴν γένεσιν αὐτῶν ἡ φύσις ἐποιήσατο, γεγονόσι δ᾽ ἑτέρων ἔργων ἕνεκα συνεχρήσατο, καὶ ὡς πόροις περιττωμάτων, ὥστ᾽ εὐλόγως τὸ μὲν εἶδος αὐτοῖς τῆς τοῦ σώματος οὐσίας οἰκεῖον ταῖς σφετέραις ἐνεργείαις ἐδημιουργήθη. τὸ δὲ πλῆθος τῶν χιτώνων διὰ τὴν ἐπίκτητον χρείαν προσετέθη. κίνδυνος γὰρ ἦν, ὡς ἐν τοῖς ὑπὲρ αὐτῶν δέδεικται λόγοις, ἀναβρωθῆναί τε καὶ παθεῖν ἐνίοτε τὸν ἕτερον τῶν χιτώνων τὸν ἐντός. ἵν᾽ οὖν ἐν τούτῳ μόνῳ μένῃ τὸ κακὸν, ἕτερον ἔξωθεν αὐτοῦ περιέβαλεν. ἐπὶ δέ γε τῶν ὑστερῶν, ὡς ἂν αἵματι καθαρῷ καὶ χρηστῷ τρεφομένων, εἷς αὐτάρκης χιτών. ἀλλ᾽ ἐπεὶ μὴ μόνον ἕλκειν αὐταῖς ἐχρῆν εἴσω τὸ σπέρμα κατὰ τὰς συνουσίας,

CAPVT XIIII.

De Tunica, fibris, ligamentis, & situ vteri.

D CVr autem intestina omnia & ventriculus ex duabus tunicis constiterint, matricibus verò vna satis fuerit, quemadmodum & vtrique vesicæ, diximus quidem id iam summatim sermone præcedenti, quum instrumentorum nutritioni dicatorum constructionem exponeremus; necesse tamen est nunc quoque tantum dicamus, quantum ad matricum doctrinam interest. Vesicarum quidem corpora natura dura, & vix patibilia comparauit, vt quæ tantum excrementa essent receptura; intestinis verò ac E ventriculo, vt quæ coctionis potius essent instrumenta quàm superfluorum receptacula, carnosior substantia erat accommodatior; non enim quò bilem reciperent, aut pituitam, aut alia denique serosa excrementa, quæ plerumque à toto corpore confluunt, natura hæc comparauit, sed eis, quum aliarum actionum gratia extitissent, vsa etiam est, vt excrementorum meatibus; proinde meritò forma substantiæ corporis ipsorum suis actionibus fuit accommodata. Porrò tunicarum numerum propter vsum acquisititium eis accessit; periculum enim erat (vt quum de eis ageremus, demonstrauimus) F ne altera tunicarum, interior scilicet nonnunquam afficeretur, ac corroderetur, vt igitur in ea sola malum sistatur, alteram extrinsecus ei circumiecit. In matricibus verò, vt quæ sanguine puro, ac benigno alantur, vnica tunica satis esse potest; sed quoniam non solum intrò eas semen attrahere in coitibus oportebat,

ſed etiam retinere quo tempore vtero geritur, & excernere quum fœtus fuerit perfectus, ob eam cauſam genus omne fibrarum natura ipſis eſt molita; id enim perſæpe iam repetiimus, quòd ſingula inſtrumenta, dum agunt, fibris rectis quidem ad ſeſe attrahunt, tranſuerſis verò excernunt, retinent autem omnibus ſimul. Quæ verò membrana extrinſecus his eſt circundata, vtraſque matrices in idem coniungit tegitque, & cum vicinis corporibus colligat. Quin & alia quædam matricibus ſunt ligamenta cum eis corporibus, quæ ſunt ad ſpinam, & cum aliis circumfuſis; quæ ligamenta omnia laxa ſunt admodum, vt neque laxa adeo in vlla alia parte reperias, nulla enim alia ſua natura plurimùm diducitur, & poſtea in minimum conſidet. Oportet ſanè, & ligamenta vnà cum viſcere toto erranti extendi, & ipſum ſequi, neque ipſa abrumpi, neque viſcus ſinere errare, aut in ſedes alienas præter modum inuadere. Quod verò ad ipſius poſitionem attinet, quod orificium quidem in muliebre pudendum deſinat, decenter ibi locatum fuiſſe ſupra fuit comprehenſum; quòd ſi illum deorſum ſpectare oporteat, liquet, quòd reliquam totam capacitatem in ventre ſitam eſſe oportuit. Cur autem ante quidem eſt veſica, retrò verò rectum inteſtinum, in medio verò amborum matrices? niſi quòd melius fuit, quum ipſæ dum conceperunt, quamplurimùm extendantur, ex poſterioribus quidem partibus velut ſubſterniculum quoddam ad ſpinam, ex anterioribus autem velut propugnaculum habere? Tenuiſſimæ enim omninò matrices ſunt quo tempore gerunt, nempe quòd profunditas in longitudinem ſit abſumpta, eóque imbecillimæ; quin etiam propter tumorem ad loca omnia circunfuſa progrediuntur. Haudquaquam igitur ſine moleſtia, ac nocumento cum vicinis oſſibus verſatæ fuiſſent, ſi nulla pars media interceſſiſſet. Cur autem natura non in ipſos teſtes ſpermaticum vas inſeruit, ſed nuncupatum epididymida, mediam amborum locauit? quoniam laxi admodum teſtes, & cauernoſi, ac molles, cum ſpermaticis vaſis denſis, fortibus, ac duris, coaleſcere tutò non poterant. Quare hîc quoque, quæ ſæpe iam monſtrauimus, natura effeciſſe videtur, corpora ſcilicet, quæ ſubſtantiam habent contrariam, non vniuiſſe, ſed ſemper in eo laboraſſe, vt vinculum quoddam neceſſitudinis inter ipſa medium collocaret; quantum enim robore, & denſitate, & duritie epididymis à ſpermaticis vaſis ſuperatur, tantum ipſa teſtes ſuperat. Quin & ex partibus ipſius eæ quæ vaſis à ſpermaticis inſeruntur, ſunt duriſſimæ; quæ autem teſtibus, eæ ſunt molliſſimæ; quæ verò in medio ſunt, omnes proportione inter ſeſe exuperant; ſiquidem quæ ſunt vaſis ſpermaticis propinquiores, eæ ſunt duriſſimæ; quæ teſtibus, eadem ratione ſunt molliſſimæ. Cur verò epididymides in fœminarum teſticulis non ſunt ſenſibiles ac manifeſtæ, ſed vel omninò non videbuntur tibi ineſſe, vel paruæ omninò eſſe, niſi quòd primum quidem diximus, id eſt teſtis ipſe fœminis eſt exiguus, & vas ſpermaticum itidem paruum? proinde nihil miri eſt, quod ea coniungit, paruum eſſe. Præterea, & ſubſtantiæ ipſorum inter ſe diſcrimen eſt exiguum, non autem vt in maſculis, maximum.

A ἀλλὰ καὶ κατέχειν ἐν τῷ τῆς κυήσεως χρόνῳ καὶ ἐκκρίνειν, ἐπειδὰν τελεωθῇ τὸ κύημα, διὰ τοῦτο πᾶν εἶδος ἰνῶν ἐν αὐταῖς ἡ φύσις ἐτεχνήσατο. δέδεικται γὰρ οὖν δὴ καὶ περὶ τοῦδε πολλάκις, ὡς ἕκαστον τῶν ὀργάνων ἕλκει μὲν εἰς ἑαυτὸ ταῖς εὐθείαις ἰσὶν ἐνεργοῦν, ἐκκρίνει δὲ ταῖς ἐγκαρσίαις, κατέχει δὲ συμπάσαις. ὁ δὲ ἔξωθεν τούτων περικείμενος ὑμὴν, ἀμφοτέρας τε συνάπτει τὰς μήτρας ἐς ταὐτὸ, καὶ καλύπτει καὶ συνδεῖ πρὸς τὰ παρακείμενα. καὶ μὲν δὴ καὶ ἄλλοι τινές εἰσιν αὐταῖς δεσμοὶ, πρός τε τὰ κατὰ ῥάχιν σώματα, καὶ τἄλλα τὰ παρακείμενα, B χαλαροὶ σύμπαντες ἱκανῶς, ὡς οὐδὲ καθ᾽ ἓν ἄλλο μόριόν ἐστιν ἰδεῖν. οὐ γὰρ οὖν οὐδ᾽ ἄλλο τι διαστέλλεσθαί τε μέχρι πλείστου, καὶ αὖθις εἰς ἐλάχιστον συνέρχεσθαι φύσιν ἔχει. χρὴ τοίνυν καὶ τοὺς δεσμοὺς συνεκτείνεσθαι, καὶ συνέπεσθαι πάντῃ πλανωμένῳ τῷ σπλάγχνῳ, καὶ μήτ᾽ αὐτοὺς ἀπορρήγνυσθαι, μήτ᾽ ἐκεῖνον περιορᾶν πλανώμενον, ἢ ἀλλοτρίαις ἀμέτρως ἐπεμβαίνειν ἕδραις. ἡ δὲ θέσις αὐτῆς, ὅτι μὲν ὁ στόμαχος εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον τελευτᾷ, δεόντως ταύτῃ τεταγμένον, ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ εἴπερ ἐκεῖνον ἐστράφθαι χρὴ κάτω, δῆλον ὡς τὸ λοιπὸν C ἅπαν κύτος ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα τετάχθαι χωρίοις ἀναγκαῖον ὑπάρχει. διὰ τί δὲ ἔμπροσθεν μὲν ἡ κύστις, ὄπισθεν δὲ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον, ἐν μέσῳ δ᾽ ἀμφοῖν αἱ μῆτραι; ἢ ὅτι βέλτιον ἦν ἐπὶ πλεῖστον ἐν ταῖς κυήσεσιν ἐκτεινομένας αὐτὰς, ἐκ μὲν τῶν ὄπισθεν μερῶν οἷον ὑπόστρεσμά τι κατὰ ῥάχιν ἔχειν, ἐκ δὲ τῶν ἔμπροσθεν, οἷον πρόβλημα; λεπτόταται γὰρ ἱκανῶς γίνονται κατὰ τὸν τῆς κυήσεως χρόνον, ὡς ἂν τοῦ βάθους εἰς τὸ μῆκος ἀναλισκομένου, καὶ διὰ τοῦτο ἀσθενέσταται· καὶ μὲν δὴ καὶ περιχωροῦσαι διὰ τὸν ὄγκον εἰς τὰ παρακείμενα σύμπαντα χωρία. οὔκουν ἄλυ- D πος οὐδ᾽ ἀβλαβὴς αὐταῖς ἡ τῶν παρακειμένων ὀστῶν ἐγίνετο γειτνίασις, εἰ μηδὲν ἐν τῷ μεταξὺ μόριον ἐτέτακτο. διὰ τί δ᾽ οὐκ εἰς αὐτοὺς τοὺς ὄρχεις ἐνέφυσε τὸ σπερματικὸν ἀγγεῖον ἡ φύσις, ἀλλὰ τὴν καλουμένην ἐπιδιδυμίδα μέσην ἀμφοῖν ἔταξεν; ὅτι χαύνους ἱκανῶς ὑπάρχοντας αὐτοὺς, καὶ σηραγγώδεις, καὶ μαλακοὺς, πυκνοῖς καὶ ἰσχυροῖς, καὶ σκληροῖς, οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἀσφαλῶς συμφῦναι τοῖς σπερματικοῖς ἀγγείοις, ὥστε κἀνταῦθα, ἅπερ ἤδη δέδεικται πολλάκις, ἡ φύσις ἀπειργάσθαι φαίνεται, τὸ μηδὲν τῶν ἐναντίων ταῖς οὐσίαις ἐς ταὐτὸν ἀγαγεῖν, ἀλλ᾽ ἀεὶ ζητεῖν ἐν μέ- E σῳ τινὰ καταθέσθαι δεσμὸν αὐτοῖς φιλίας συναγωγόν. ὅσον γὰρ ἀποδεῖ τῶν σπερματικῶν ἀγγείων ἡ ἐπιδιδυμὶς, ἰσχύϊ καὶ πυκνότητι, καὶ σκληρότητι, τοσοῦτον πλεονεκτεῖ τῶν ὄρχεων, ἀλλὰ καὶ τῶν μερῶν αὐτῆς, τὰ μὲν τοῖς σπερματικοῖς ἐκφυόμενα, σκληρότατα. τὰ δὲ τοῖς ὄρχεσι μαλακώτατα· τὰ δ᾽ ἐν τῷ μεταξὺ, πάντα ἀλλήλων ἀνάλογον ὑπερέχοντα; τὰ μὲν ἐγγυτέρω τῶν σπερματικῶν σκληρότατα, τὰ δ᾽ αὖ τῶν ὄρχεων ἐγγύτερα, μαλακώτατα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐγένετο. διὰ τί τοίνυν οὐκ εἰσὶν ἐπὶ τοῖς τῶν θηλειῶν ὄρχεσιν αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς αἱ ἐπιδιδυ- F μίδες, ἀλλ᾽ ἢ οὐδ᾽ ὅλως σοι δόξουσιν ὑπάρχειν, ἢ σμικραὶ παντελῶς εἶναι, ἢ ὅτι πρῶτον μὲν καὶ ὁ δίδυμος αὐτὸς σμικρὸς ὁ τοῦ θήλεος, καὶ τὸ σπερματικὸν ὡσαύτως σμικρὸν, ὥστ᾽ οὐδὲν θαυμαστὸν, οὐδὲ τὸ συνάπτον αὐτὰ σμικρὸν ὑπάρχειν, ἔπειτα δὲ καὶ ἡ τῆς οὐσίας αὐτῶν διαφορὰ βραχεῖα, καὶ οὐχ ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἀρρένων παμπόλλη.

καὶ γὰρ οἱ ὄρχεις οἱ τοῦ ἄρρενος ὑγρότεροί τε καὶ μαλακώτεροι τῶν τοῦ θήλεος, καὶ τὰ ἀγγεῖα τὰ σπερματικὰ σκληρότερα. τὰ δ' ἐναντία τούτων ἐπὶ τοῦ θήλεος, αὐτὰ μὲν ἧττον σκληρὰ διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, οἱ δ' ὄρχεις ἧττον ἀραιοὶ, καὶ χαῦνοι, καὶ ὑγρότεροι, διότι ψυχρότεροι τὴν οὐσίαν ὑπάρχουσιν, οὐκοῦν ὑπὸ τῆς ἐμφύτου θερμασίας, διεφυσήθησάν τε, καὶ ὡς ἂν εἴποι τις ἐζυμώθησαν. εὐλόγως οὖν ἐγγὺς ἀλλήλων ἐγένοντο ταῖς οὐσίαις, αὐτῶν μὲν τῶν ὄρχεων σκληροτέρων ἀποτελεσθέντων, τῶν δ' εἰς αὐτοὺς ἐμφυομένων ἀγγείων τῶν σπερματικῶν, μαλακωτέρων, ὥστ' οὐκ ἐδέοντο μεγάλου τοῦ συνάψοντος, ὃ κατὰ βραχὺ τῆς θατέρου σκληρότητος ἀποχωροῦν, ἐπὶ τὴν μαλακότητα θατέρου παραγένοιτο. διότι δὴ ἐκκρεμεῖς εἰσιν οἱ τοῦ ἄρρενος ὄρχεις, διὰ τοῦτο καὶ μῦς εἰς ἑκάτερον αὐτῶν εἷς, ἐκ τῶν κατὰ τὰς λαγόνας καθήκει χωρίων, ὅπως καὶ τούτοις μετείη τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως. τί δὲ τὸ παρὰ τοῦ θήλεος σπέρμα συμβάλλεται τῷ ἄρρενι, καὶ τίς ἡ φύσις ἑκατέρου, καὶ πάνθ' ὅσα τοιαῦτα, διὰ τῶν περὶ σπέρματος ὑπομνημάτων ἐδείχθη· χρὴ καὶ τούτων ἐνταῦθα καταπαύειν ἤδη τὸν λόγον. ἐν γὰρ τῷ μετ' αὐτὸν, ἡ περὶ τὰ κυούμενα σύμπασα τέχνη τῆς φύσεως ἐπιδειχθήσεται.

A Nam maris testes humidiores sunt, ac molliores fœminarum testibus, & vasa spermatica duriora; contraria verò his sunt in fœmina; ipsa enim spermatica minus sunt dura ob memoratas iam causas, testiculi autem minus rari, & laxi, ac humidi, quòd substantia sint frigidiores, nequaquam enim à calore natiuo flatu distenti fuerunt, &, vt dicat quispiam, fermentati. Iure igitur optimo sibi inuicem substantiis sunt affinia, vtpotè quum testiculi duriores sint effecti, vasa verò spermatica, quæ B in eos inseruntur, sint molliora; quare non indigebant magno aliquo vinculo, quod sese connecteret, quódque paulatim ab alterius duritie discedens, ad mollitiem alterius accederet. Quòd autem testes in mare sint penduli, ob id & musculus ad ipsorum vtrumque vnus ab ilibus peruenit, vt hi etiam motus voluntarij sint participes. Quid autem semen fœmininum masculo conferat, & quæ vtriusque sit substantia, & omnia huiusmodi, in C commentariis, quos de Semine scripsimus, demonstrauimus. Oportétque hîc librum hunc terminare, proximo enim artem omnem naturæ in fœtibus explicabimus.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΠΕΝΤΕΚΑΙΔΕΚΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DECIMVSQVINTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΙΕʹ. ΛΟΓΩι.

Ὑπόλοιπα τῶν γεννητικῶν μορίων διατελεῖ, περὶ τῶν κυουμένων τε, καὶ τῆς τοῦ ἰσχίου διαρθρώσεως.

ARGVMENTVM LIBRI DECIMIQVINTI.

Absoluit reliqua de genitalibus, de fœtibus, ac de coxendicis articulo.

CAPVT PRIMVM.

Quid superiori libro actum sit: ac de substantia pudendorum.

QVVM verò multa adeò atque admiranda instrumenta ad generis conseruationem à natura sint comparata, quæ libro superiore exposuimus, si per dissectiones pudendi constructionem inspexeris, certò scio te ipsius fabricam nihilominus illis admirabilem iudicaturum. In primis quidem (vt ab eo, quod promptum est, atque omnibus notum, incipiam) quòd postquam, duo facere animalia quæ procrearent, esset melius (vt antea probauimus) ob eam causam natura, partium alias quidem ad recipiendum, alias verò ad excernendum semen fecit accommodatas. Post autem, quòd facultates indidit, quæ commodè instrumentis vterentur. Postremò quòd partes omnes etiam minimæ, situm habent optimum, magnitudinem, connexionem, conformationem, & omnia denique, quæ millies, corporibus inesse diximus. Nullam enim in ipsis partem reperias superfluam, neque quæ desideretur, aut quam transponi, aut transformari oporteat; non in qua non sit densitas, aut raritas, si illis esset opus; vel meatus, quibus excernere humorem; aut capacitates, quibus recipere esset necesse; sed omnes, vt cuiusque vsus postulat, summè ornatas inuenias. Neque enim alium quemuis totius corporis locum excogitare queas, in quo vtrumque pudendum locari commodiùs potuisset; neque hîc quidem,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Αʹ.

Τί ἐν τῷ πρὸ τούτου βιβλίῳ ἀποδέδεικται· καὶ περὶ τῆς τῶν αἰδοίων οὐσίας.

A ΟΥΤΩ δὲ πολλῶν καὶ θαυμαστῶν τῇ φύσει τετεχνημένων ὀργάνων, εἰς τὴν τοῦ γένους διαδοχήν, ὧν ὁ πρὸ τούτου λόγος ἐξηγήσατο, δόξειεν ἂν εὖ οἶδ' ὅτι θεασαμένῳ σοι διὰ τῶν ἀνατομῶν αἰδοίου κατασκευήν, οὐδενὸς ἧττον ἐκείνων ἐμφαίνεσθαι θαυμαστή τις ἡ περὶ τὴν δημιουργίαν αὐτῆς σοφία. πρῶτον μὲν γὰρ αὐτὸ δὴ τοῦτο ὃ πρόχειρόν τε καὶ πᾶσι γνώ-
B ριμον, ἐπεὶ δύο τὰ γεννήσοντα ζῷα ποιῆσαι βέλτιον ἦν, ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, διὰ τοῦτο καὶ τὰ μόρια τῶν μὲν εἰς ὑποδοχήν, τῶν δὲ εἰς ἔκκρισιν σπέρματος ἐπιτήδεια κατεσκεύασεν. δεύτερον δέ, ὃ καὶ δυνάμεις ἐνθεῖναι τὰς χρησομένας τοῖς ὀργάνοις εἰς δέον. καὶ τρίτον, ὃ πάντων αὐτῶν καὶ τὰ σμικρότατα μέρη, θέσιν ἀρίστην ἕκαστον ἔχειν, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκήν, καὶ διάπλασιν, καὶ πάνθ' ἁπλῶς ὅσα μυριάκις εἴρηται τοῖς σώμασιν ὑπάρχειν.
C ἓν γὰρ οὐδέν ἐστιν εὑρεῖν ἐν αὐτοῖς μόριον, οὐ περιττόν, οὐκ ἐνδεές, οὐ μετατεθῆναι δεόμενον, οὐ μεταπλασθῆναι χρῇζον, οὐ πυκνότητος ἀποροῦν, εἰ πυκνότης αὐτῷ σύμφορος, οὐ μανότητος, ὅτῳ τοῦτο χρηστόν, οὐ πόρων οἷς ἐκκρῖναι δεῖ ὃ ὑγρόν. οὐ κοιλιῶν αἷς ὑποδέξασθαι, πάντα δ' εἰς ἄκρον κεκοσμημένα κατὰ τὴν ἰδίαν ἑκάστου χρείαν. οὔτε γὰρ ἐν ἄλλῳ τινὶ τοῦ παντὸς σώματος ἔχοις ἂν ἀμείνονι χωρίῳ, τῶν αἰδοίων ἑκάτερον ἐπινοῆσαι τεταγμένον· οὔτ' ἐνταυθοῖ μέν,

A ἀλλ' ἤτοι βραχεῖ τινι τῆς νῦν χώρας ἐφ' ἑκάτερον παρηνεγμένον, ἢ ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν, ἢ ἐκ τῶν ὄπισθεν ἀνωμαλιῶν, ἢ ἐκ τῶν κάτω. περὶ μὲν δὴ τοῦ χρῆναι τετάχθαι κατὰ τοῦτο μάλιστα τὸ χωρίον, ἵναπερ νῦν ἐστιν, ὁ πρόσθεν λόγος αὐτάρκως ἐξηγεῖται. περὶ δὲ τοῦ μηδὲ τὸ βραχύτατον ἐν αὐτῷ τούτῳ πρὸς τὸ βέλτιον ἔτι μετακομισθῆναι δύνασθαι, τὸν νοῦν ἤδη μοι πρόσεχε· ποῖ δὴ καὶ βούλει μετατεθῆναι τὸ τοῦ ἄρρενος αἰδοῖον; ἀπὸ τούτου γὰρ ἀρξώμεθα, πότερον ἐγγυτέρω τῆς ἕδρας, ἢ νῦν ἐστιν, ἀλλὰ κατ' αὐτῆς ἐκείνης ἂν ἐπέκειτο, καὶ ἦν ἀποπατοῦσι δύσχρηστον, εἰ μή τι σοι τοῦτο δόξειεν ἄρα βέλτιον ὑπάρχειν, ἀεὶ πρόμηκες αὐτὸ καὶ τεταμένον ἔχειν, B ἀλλ' οὕτω γε μεταθήσεις εἰς μακρότερον χρόνον τὴν δυσχρηστίαν. ἀποπατούντων μὲν γὰρ οὐκ ἐνοχλήσει, τῷ δ' ἄλλῳ βίῳ παντὶ δύσχρηστόν τε καὶ ῥᾳδίως πάσχον γενήσεται, καθάπερ εἰ καὶ τὴν χεῖρά τις ἀεὶ προτεταμένην περιφέροι. τάχ' οὖν ἀνώτερόν που τετάχθαι κατὰ τὸ ἐπίσιον, ἢ τὸ ὑπογάστριον ἄμεινον ἦν. πρόσθες δὴ πάλιν ἐνταῦθα, πότερον ἐντεταμένον, ἢ χαλαρὸν ὑπάρχειν διὰ παντὸς, ἢ τούτων ἑκάτερον ἐν μέρει γίνεσθαι δυνάμενον, ἀλλ' ἐντεταμένον μὲν ἀεὶ πρὸς τῷ ῥᾳδίως αὐτὸ πάσχειν, ἔτι καὶ δύσχρηστον ἦν ἐν ἅπαντι τῷ βίῳ, καθ' ἕνα μόνον τὸν τῆς συνουσίας καιρὸν χρήσιμον C γινόμενον, κεχαλασμένον δ' εἴπερ ἦν διὰ παντὸς, ἄχρηστον ἂν οὕτω γε παντάπασιν ὑπῆρχεν· οὗ χάριν ἐγένετο, μηδὲ πώποτε ἐργάσασθαι δυνάμενον. εἰ δ' ἐν μέρει μὲν χαλαρὸν, ἐν μέρει δ' ἐντεταμένον, πρῶτον μὲν αὐτὸ δὴ τοῦτο θαυμάζειν ἄξιον, εἰ οἷον ὁ λόγος ἐξεῦρεν αὐτὸ χρῆναι γεγονέναι, τοιοῦτο φαίνεται νῦν ὑπάρχον· ἑξῆς δ' ἐπισκέψασθαι, τίς ἂν αὐτοῦ μάλιστα κατασκευὴ πρὸς τὰς οὕτως ἐναντίας καταστάσεις, ἐν τάχει δύναιτο μετακοσμεῖν. ἆρ' εἰ φλεβῶδες ἐγένετο, ῥᾳδίως μὲν ἂν ἐπληροῦτο, ῥᾳδίως δ' ἂν ἐξεκενοῦτο, καὶ τάσιν ἰσχυρὰν ἐν τῷ πληροῦσθαι προσ- D εκτᾶτο, καὶ μὴν οὔτε καθ' αἵματος οὐσίαν ἦν τὸ τῆς τοσαύτης πληρώσεως, ἢ κενώσεως τάχος, ἀλλ' ἀέρος ἢ πνεύματος, ἢ τινος οὕτω προχείρου χρήματος, ἔν τε τῷ πληρωθῆναι, τάσιν ἰσχυρὰν, οὐκ ἂν ὑπέμεινεν ὁ χιτὼν τῆς φλεβός. ἰσχυρᾶς γὰρ καὶ νευρώδους οὐσίας εἰς τὰς τοιαύτας ἐνεργείας ἡ χρεία. τάχ' οὖν ἀρτηριῶδες ἄμεινον ἦν αὐτὸ γεγονέναι. καὶ μὴν πρὸς τοῖς εἰρημένοις ἤδη περὶ τῶν φλεβῶν, ἔτι καὶ τὸ σφύζειν ὑπάρχει ταῖς ἀρτηρίαις οἰκείῳ τινὶ ῥυθμῷ, οὐδ' ἂν δύναιο πληρωθείσαις αὐταῖς προστάξαι μένειν ἐν τούτῳ, καθάπερ οὐδὲ συσταλείσαις, μηκέτ' αὖθις διαστέλλεσθαι. ἆρ' οὖν E νευρῶδες ἄμεινον ἦν ἐργάσασθαι τὸ αἰδοῖον; ἀλλὰ κἀνταῦθ' ἀποροῖν ἐκ ποίου νεύρου τὴν γένεσιν ἕξει. τὰ μὲν γὰρ κυρίως ὀνομαζόμενα νεῦρα, τὰ ἐξ ἐγκεφάλου τε καὶ νωτιαίου πεφυκότα, πρὸς τῷ μηδεμίαν ἔχειν αἰσθητὴν κοιλότητα, μηδὲ διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι πεφυκέναι, καὶ τὸ τῆς μαλακότητος ἀντίπρακτον ἔχει τῇ κατὰ τὴν ἔντασιν ἐνεργείᾳ. τὰ δὲ Ἱπποκράτει μὲν ὀνομαζόμενα σύνδεσμοι, παρὰ δὲ τοῖς νεωτέροις νεῦρα συνδετικὰ, τῇ μὲν σκληρότητι, πρὸς τὴν τῆς ἐντάσεως ἐνέργειαν οὐκ ἀνάρμοστα, κοιλίαι δ' οὐδὲ τούτοις εἰσί. τὰ δ' ἐκ τῶν μυῶν ἐκφυόμενα, νευρώδη σώ- F ματα πρὸς Ἱπποκράτους ὀνομαζόμενα τένοντες, οὐ μόνον ὅτι κοιλίας οὐκ ἔχει τοῖς προειρημένοις ὁμοίως, ἀλλὰ καὶ διότι τῶν συνδέσμων ἀπολείπεται σκληρότητι, παντάπασιν ἄχρηστα πρὸς αἰδοίου κατασκευὴν, καὶ μὴν εἰ τρία μέν ἐστι τὰ πάντα γένη τῶν νευρωδῶν σωμάτων, εὕρηται δὲ τὸ μὲν ἐξ ἐγκεφάλου καὶ

verùm exiguum quiddam ab hoc ipso loco in alterutram partem deductum, vel in anteriorem, vel posteriorem, vel superiorem, vel denique inferiorem. Cæterùm quòd ipsum locari eo loco, quo nunc est, oportuerit, libro superiore abundè exposuimus; quòd verò ne minimum quidem ab hoc ipso loco in commodiorem alium transferri potuerit, mihi, dum explico, animum attendas? Quònam tandem velles maris pudendum transponi? (ab eo enim incipiam) vtrum propiùs anum, quàm nunc est? verùm illi ipsi incumberet, negociúmque egerentibus exhiberet; nisi fortè satius esse existimas id semper oblongum, atque intensum habere; sed sic molestiam in tempus diuturnius transponas; egerentibus enim nihil negocij facesset, sed tota reliqua vita erit permolestum, tum autem, iniuriis expositum, non aliter, ac si quis manum protensam semper circumferat. Fortè superiùs alicubi supra pubem, vel ad hypogastrium locatum esse præstiterat; sed adde hîc rursum, vtrum tensum esse semper, an laxum, an horum alterutrum vicissim esse debeat. At si tensum semper fuerit, præterquam, quòd iniuriis esset expositum, in omni reliqua vita esset molestiæ, solóque coitus tempore commodabit; sin verò laxum semper esset, omninò sic quidem esset inutile, vt quod non posset id agere, cuius gratia extitit; quòd, si vicissim quidem nunc laxum, nunc tensum erit, in primis quidem admirari est æquum, si cuiusmodi ipsum iure esse oportet, tale nunc esse appareat; post autem considerandum, quænam potissimum constructio ipsum in contrarias adeo constitutiones citissimè possit transmutare. Num si venosum extitisset, facilè quidem impleretur, & facilè etiam euacuaretur, ac tensionem validam, dum repleretur, acquireret? Atqui sanguinis substantia non posset tam celeriter, aut replere, aut vacuari, sed aër, vel spiritus, vel quiduis eiusdem generis, quod suppeditari promptè queat. Præterea dum esset repletum, venæ tunica tensionem validam non sustineret; forti enim ac neruosa substantia ad huiusmodi actiones est opus. At fortè arteriosum id fuisse præstiterat. Verùm præter ea, quæ de venis diximus, pulsant etiam arteriæ proprio quodam rhythmo; neque, quum refertæ fuerint, imperare ipsis queas, eodem loco maneant, quemadmodum neque, cum contractæ fuerint, impedire, quo minùs dilatentur. Num igitur neruosum satius erat pudendum effecisse? At hîc quoque hæsitaremus, ex quo neruo faciendum id fuisset. Quandoquidem, qui propriè appellantur nerui, qui à cerebro, ac spinali medulla oriuntur, præterquam, quòd nullam habent perspicuam cauitatem, neque sua natura dilatantur, neque contrahuntur, etiam mollities ipsa ei actioni, quæ per tensionem obitur, obsistit. Porrò quæ ab Hippocrate nominantur ligamenta, à recentioribus autem medicis nerui colligantes, duritie quidem ad tensionis actionem non sunt inhabiles, nulla tamen cauitas eis inest; quæ verò ex musculis manant neruosa corpora, quæ Hippocrates tendones appellat, non modò quòd vt prædicta, cauitatis sunt expertes, sed, quòd etiam duri minus sint, quàm ligamenta, idcirco omninò ad pudendorum constructionem sunt inutilia? Atqui si tria quidem omninò sunt corporum neruosorum genera; iam autem, & quod genus à cerebro, ac

ſpinali medulla, pariter, & quod à muſculis exoritur, vtraque ratione inuentum eſt inhabile, tum quòd mollius ſit, quàm pudendo conueniat, tum quòd cauitatis eſt expers; quod verò ex oſſibus producitur, quatenus eſt durum, eſt vtile; quatenus verò eſt ſolidum, & cauitatis expers, inutile; nullum certè nerui genus ad pudendi conſtructionem vtile relinquitur, demonſtratum autem eſt, quòd neque arteriæ, neque venæ; quòd autem neque carnes, neque glandulæ, neque os, neque cartilago, neque aliud quicquam id genus planè eſt perſpicuum. *An non igitur mirari quidem oportet primum ſapientiam Opificis ſimul, ac prouidentiam; quum enim multò ſit facilius rerum omnium ortum verbis explicare, quàm rem ipſam opere conſtruere, tantùm tamen verba noſtra ſunt ſapientia eius, qui nos condidit, inferiora, vt ne exponere quidem poſſimus ea, quæ ille nullo negocio condidit.* Poſt autem, quum admirati fuerimus, & verbis, quænam hæc ſit in pudendo condendo ſolertia, exequi non potuerimus, ad partis diſſectionem eſt tranſeundum, inſpiciendúmque, num aliam quandam corporis ſubſtantiam Opifex noſter pudendo conuenientem inuenerit. Tum autem, ſi nihil inuenerimus, quod non in alia etiam parte reperire liceat, mirandum, cur non iiſdem inſtrumentis actiones eaſdem tribuerit; ſin verò ſubſtantiam quandam corporis inuenerimus, qualem in nulla alia parte videas, rurſus hîc quoque Opificis prouidentia laudanda, neque prius ab eo quod ſcrutaris eſt diſcedendum, quàm per diſſectionem exploratiſſimum habueris. Si igitur aliquando ſpectaſti medico quodam iis quibus naturæ opera curæ ſint oſtendente, ſin minùs, at nunc ſaltem inſpice corpus neruoſum quod à pubis nuncupatis oſſibus enaſcitur, cauum ſimul, & omni humore vacuum, id certè eſt, quod nunc verbis indagantes, non offendebamus, neque vnquam offendemus priùs, quàm anatome ipſa nos edocuerit; quod enim in vlla alia corporis parte non videramus, id excogitare non audebamus. Quòd ſi reuera ſumus phyſici, omninò intelligimus, quòd poſtquam durum ſimul & cauum proprium corpus pudendorum eſſe oportebat, ex oſſe quidem emergit non aliter quàm reliqua omnia ligamenta, ſolum autem ex omnibus erit cauum, quòd vſus ita flagitet. Hæc ſanè Opifex noſtri fieri voluit. *Quum autem facta ſint, haudquaquam aggrediaris, neque audeas, quo pacto facta ſint, inquirere*; quæ enim, ne quòd facta quidem ſint inuenias, niſi diſſecando edoctus fueris, quonam iure quærere audeas quomodo facta ſint? Satis habes tantùm quidem inueniſſe, quòd pars omnis, qualem vſus exigebat, fuit conſtructa; ſcrutari autem, quo pacto talis facta fuit, ſi aggrediaris, conuincaris non intelligere, neque tuam imbecillitatem, neque Opificis tui potentiam. Cæterùm quum quæ ad pudenda attinent, ſiue neruos, ſiue aliter velis nominare, inuenta tibi iam ſint, omninò quidem rectè ex oſſibus emergere debere, tum propter propriam ſubſtantiam, quæ eſt eiuſmodi, qualis ante memorata fuit, tum quòd ad ipſorum actiones ſic erat melius, vt rectum, ac ſtabile totum pudendum ſeruaretur, à corpore ſtabili exortum ad propoſitum, vnde ſermo digreſſus eſt, reuertamur.

A νωτιαίου τὴν ἀρχὴν ἔχον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ τῶν μυῶν ἐκφυόμενον, ἀνάρμοστον κατ' ἄμφω, καὶ ὡς μαλακώτερον ἢ πρέπει αἰδοίῳ, καὶ ὡς οὐκ ἔχον κοιλότητα. τὸ δ' ἐκ τῶν ὀστῶν βλαστάνον, ὡς μὲν σκληρὸν χρήσιμον, ὡς δ' ἀκοίλιον, ἄχρηστον. οὐδὲν ἄρα γένος νεύρου πρὸς αἰδοίου κατασκευὴν ὑπολείπεται χρήσιμον. ἐδείχθη δ' ὅτι μηδ' ἀρτηρίαι, μηδὲ φλέβες, ὅτι δ' οὐδὲ σάρκες οὐδ' ἀδένες, οὐδ' ὀστοῦν, ἢ χόνδρος, οὐδ' ἄλλο τι τῶν τοιούτων οὐδὲν, ἄντικρυς δῆλον. ἆρ' οὖν οὐ θαυμάσαι μὲν χρὴ πρῶτον τὴν σοφίαν τε ἅμα καὶ πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ. πολὺ γὰρ εὐκολώτερον ἁπάντων
B ἑκάστου τῶν γεγονότων λόγῳ τὴν γένεσιν διελθεῖν, ἢ ἔργῳ τὸ πρᾶγμα αὐτὸ κατασκευάσαι, τοσοῦτον ὁ ἡμέτερος ἀπολείπεται λόγος τῆς τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς σοφίας, ὥστ' οὐδ' ἐξηγήσασθαι δυνάμεθα τὰ πρὸς ἐκείνου ῥᾳδίως γινόμενα. δεύτερον δὲ μετὰ τὸ θαυμάσαι τε, καὶ ἀπορῆσαι τῷ λόγῳ, τί τὸ σόφισμά ἐστι τοῦτο, τὸ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων κατασκευήν, ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν ἀφικέσθαι χρὴ τοῦ μορίου, καὶ θεάσασθαι μή τινα φύσιν ἑτέραν σώματος ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐξεῦρεν αἰδοίῳ πρέπουσαν. εἶτ' εἰ μὲν μηδὲν εὕροιμεν ὃ μὴ κατ' ἄλλο τι μόριον ἰδεῖν ἐστι,
C θαυμάσαι πῶς ἐκ τῶν αὐτῶν ὀργάνων, οὐ τὰς αὐτὰς ἐνεργείας ἐδημιούργησεν. εἰ δ' εὕροιμέν τινα σώματος οὐσίαν, οἵαν οὐδὲ καθ' ἓν μόριον ἐστὶν ἰδεῖν, ἐπαινέσαιμεν πάλιν αὖ κἀνταῦθα τῆς προνοίας, τὸν δημιουργόν. ἀφίστασθαι δὲ μή πω τοῦ ζητουμένου, πρὶν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ἀκριβῆ ποιήσασθαι τὴν βάσανον. εἰ δ' οὖν εἶδές ποτε δεικνύντος ἰατροῦ τινος, οἷς μέλει τὰ τῶν ἔργων τῆς φύσεως, εἰ δὲ μή, ἀλλὰ νῦν γε θέασαι τῶν τῆς ἥβης ὀνομαζομένων ὀστῶν ἐκφυόμενον σῶμα νευρῶδες, κοῖλόν τε ἅμα καὶ κενὸν ἁπάσης ὑγρότητος. τοῦτ' οὖν ἐστιν, ὃ τῷ λόγῳ ζητοῦντες, ἀπόρως
D οὐχ εὑρίσκομεν, οὐδ' ἂν εὕρωμέν ποτε, μὴ πρὸς τῆς ἀνατομῆς διδαχθέντες. ὃ γὰρ οὐχ ἑωράκειμεν, οὐδὲ καθ' ἓν ἄλλο μέρος ὅλου τοῦ σώματος, ἐπινοεῖν οὐκ ἐτολμῶμεν. εἰ δέ γ' ἦμεν ὄντως φυσικοί, πάντως ἂν ἐνοήσαμεν, ὡς ἐπειδὴ σκληρόν τε ἅμα καὶ κοῖλον εἶναι χρὴ τὸ τῶν αἰδοίων ἴδιον σῶμα, φύεται μὲν ἐξ ὀστοῦ, καθάπερ οἱ λοιποὶ πάντες σύνδεσμοι, κοῖλον δ' ἔσται μόνον ἐξ ἁπάντων, ὡς ἡ χρεία κελεύει. ταῦτ' οὖν ὁ μὲν δημιουργὸς ἡμῶν ἐβουλήθη γενέσθαι. ἐπεὶ δ' ἐγένετο μηδ' ἐπιχειρήσῃς ἔτι, μηδὲ τολμήσῃς ὅπως ἐγένετο ζητεῖν, ὅσα μὲν γὰρ οὐδ' ὅτι γέγονεν
E ἐξευρίσκῃς, εἰ μὴ πρὸς τῆς ἀνατομῆς ἐδιδάχθης, πῶς ἂν εὐλόγως τολμῴης ζητεῖν ὅπως ἐγένετο; ἀρκεῖ σοι τό γε τοσοῦτον εὑρῆσθαι, διότι πᾶν μόριον, ὡς ἡ χρεία κελεύει, κατεσκεύασται, τὸ δ' ὅπως ἐγένετο τοιοῦτον, ἐὰν ἐπιχειρήσῃς ζητεῖν, ἀναίσθητος φωραθήσῃ, καὶ τῆς σῆς ἀσθενείας, καὶ τῆς τοῦ δημιουργοῦ δυνάμεως. ἀλλὰ γὰρ ἐπειδὴ ταῦτ' ἐξεύρηταί σοι τὰ τῶν αἰδοίων, εἴτε χρὴ νεῦρα καλεῖν, εἴθ' ὅτι βούλει, πάντως μὲν ὀρθῶς ὀστῶν ἐκφύεσθαι δεόμενα, διά τε τὴν ἰδίαν οὐσίαν, οἵαν εἴρηται πρόσθεν ὑπάρχουσαν, ὅτι τε πρὸς τὰς ἐνεργείας αὐτῶν οὕτως ἦν ἄμεινον, ἵν' ὄρθιόν τε καὶ ἀ-
F κλινὲς φυλάττοιτο τὸ σύμπαν αἰδοῖον, ἑδραίου σώματος ἐκφυόμενον, ἐπὶ τὸ νῦν τὸ προκείμενον ἐπανέλθωμεν, ὅθεν ὁ λόγος ἀπῆλθε.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄.

Περὶ τῆς τῶν αἰδοίων θέσεως.

Περὶ τῆς θέσεως γὰρ τῶν αἰδοίων ἀρξάμενοι λέγειν, ἐπεδείξαμεν ἐξ ὀστῶν χρῆναι γεννᾶσθαι τὸν καυλὸν ὀνομαζόμενον. καὶ μὴν εἴπερ ἐξ ὀστῶν, ἐγγυτέρω μὲν τῆς ἕδρας ἢ νῦν ἐστι, δυνατὸν μέν, ἀλλ' οὐκ ἄμεινον, ὡς ἔμπροσθεν ἐπεδείκνυμεν, κατὰ δὲ τὸ ἐπίσθιον οὐδ' ὅλως δυνατόν· οὐκέτι γὰρ ἐνταῦθά ἐστιν ὀστοῦν οὐδέν, ὥστ' ἔκ τε τῶν τῆς ἥβης B ὀστῶν ἐκφύσεται πάντως, ἔκ τε τῶν ἄνω μερῶν αὐτῶν. οὕτω γὰρ ἐπὶ πλεῖστόν τε τῆς ἕδρας ἀφεστήσεται, πρός τε τὰς συνουσίας ἄμεινον κείσεται. ὅτι δ' οὐδ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἢ νῦν ἐστιν, οὐδ' ἐκ τῶν δεξιῶν ἐνταῦθα μαθήσῃ. εἴρηται πολλάκις ἤδη καὶ πρόσθεν, ὡς ὅταν μὲν ἕν τι μόριον ἄζυγες ἑτέρῳ, τὴν ἐν τῷ μέσῳ θέσιν ἐπιζητεῖν, ζεῦγος δ' εἰ γένοιτο, τῆς μέσης χώρας ἴσον ἑκάτερον ἀπέχειν βούλεται, καὶ ὡς εἰ μὴ φυλάττοιτό που τοῦτο, κατὰ τὸ σπάνιον, ἐν ἐκείνῳ χρὴ ζητεῖν τῆς ἐξαλλάξεως τὴν αἰτίαν, ὡς ἐφ' ἥπατος ἐδείκνυτο, φυλαττομένου δὲ καὶ τὸ μεμνῆσθαι περιττόν. C ἀλλ' ἐπεὶ περί τε θέσεως αἰδοίων, καὶ τῆς τῶν κοίλων τε καὶ σηραγγωδῶν νεύρων ἐν αὐτῷ φύσεώς τε καὶ γενέσεως αὐτάρκως εἴρηται, τὸ λοιπὸν αὐτοῦ τῆς κατασκευῆς ἐξηγησόμεθα, παραλιπόντες κἀνταῦθα τὰ οὕτω φανερὰ πᾶσιν, ὡς εἰ καὶ δεικνύει τις ἓν εἶναι χρῆναι τὸ αἰδοῖον, ἢ ἀρτηρίας ἔχειν, ἢ φλέβας, ἢ δέρμα· ταῦτ' οὐκέτι τῆς περὶ χρείας μορίων ὑπαρχέτω θεωρίας, ἀλλ' ἐκ τῶν φυσικῶν προβλημάτων· οἷον καὶ τίνος γινομένου, προαιρουμένοις ἐντείνεται τὸ αἰδοῖον, ὅπως τ' ἐνίοτε χωρὶς προαιρέσεως τοῦτο πάσχει. τὸ μὲν γὰρ ὅτι τοῦ κοίλου νεύρου πληρουμένου πνεύματος, ἐκ τῆς νῦν προκειμένης D ἡμῖν πραγματείας ἐστί· τὸ δ' ὅπως, τῆς φυσικῆς. ἐχόμενοι δὴ τῶν ὅρων τῶνδε τὰ λείποντα τῷ λόγῳ χρὴ προστιθέναι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄.

Περὶ χρείας τῆς τοῦ καυλοῦ τάσεως.

Λείπει δὲ πρῶτον μὲν ἐπεξελθεῖν οὗ ἐμνημονεύσαμεν ὀλίγον ἔμπροσθεν, τοῦ δεῖν ἀκριβῶς τείνεσθαι τὸ αἰδοῖον ἐν ταῖς συνουσίαις. οὐ γὰρ ἄν, ὡς οἰηθείη τις ἴσως, ἕνεκα τῆς συνουσίας μόνης, ἀλλὰ καὶ τοῦ διΐστασθαι καὶ εὐθύνεσθαι τὸν πόρον, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον ἐξακοντίζηται τὸ σπέρμα, χρήσιμον ἀκριβῶς τετάσθαι τὸ αἰδοῖον. εἰ γὰρ μὴ καθ' εὐθὺ φέροιτο, διὰ τοῦ σκολιουμένου κατά τι, καὶ συμπίπτοντος ἐνταῦθα, σχεθήσεται. τοῖς γὰρ οὖν ὑποσπαδιαίοις ὀνομαζομένοις, ἐπειδὴ διὰ τὸν ἐν τῷ τέλει τοῦ καυλοῦ δεσμὸν ὁ πόρος διέστραπται, γεννᾶν ἀδύνατον, οὐχ ὡς οὐκ ἔχουσι δή που τὸ σπέρμα γόνιμον, ἀλλ' ὡς ἰσχόμενον ἐν τῇ διαστροφῇ τοῦ καυλοῦ, πρόσω φέρεσθαι μὴ δυνάμενον. ὁμολογεῖ δὲ τῷ λόγῳ καὶ ἡ ἴασις, εἴ γε δὴ τμηθέντος τοῦ δεσμοῦ γεννῶσι. τοῦτο τοίνυν τὸ σφάλμα διὰ παντὸς ἐν ἅπασι συνέπιπτε, μὴ προφθαμένης τῆς φύσεως, ὅπως εὐρύς τε ἅμα καὶ ἀκριβῶς ὁ πόρος ὀρθὸς ἐν ταῖς συνουσίαις γένοιτο. δεύτερον δ' ἕτερον τέχνημα τῆς φύσεως εἰς ταὐτὸν τοῦτο διαφέρει, ἥ τε θέσις αὐτοῦ τοῦ νευρώδους σώματος, ἥ τε τῶν ἑκατέρωθεν μυῶν πρόσθεσις.

CAPVT II.

De Pudendorum positione.

DE situ enim pudendorum verba facere auspicati, ostendimus colem nuncupatum ex ossibus oriri oportere. Verùm si ex ossibus propius quidem anum quàm nunc est oriri potuit, sed non fuit vtilius, vt antea ostendimus, à partibus verò quæ sunt ad pubem omninò non potuit, nullum enim ibi est os; proinde ex ossibus pubis omninò B exorietur, idq; ex superioribus ipsorum partibus, sic enim plurimum ab ano erit dissitus, tum ad coitus locum opportuniorẽ erit nactus. Quòd autem neque ex sinistris partibus, vbi nunc est, neque ex dextris est situs, hinc disces; diximus iam ante sæpenumero, quòd quando vna pas aliqua est, sine coniuge, positionem mediam requirit; quòd si cõiugium duarum partium fuerit, vtraque pars à media abesse vult æquabiliter, & sicubi id fortè non seruetur (quod rarò accidit) quærenda tunc in eo discriminis est causa, vt dum de hepate ageremus, demonstrauimus; vbi autem seruatur, ibi id expli- C care est superfluum. At quum de pudendorum positione, & de neruorum cauorum, ac cauernosorum, qui in eis sunt, substantia, ac generatione dictum abundè sit, quod de ipsorum constructione deest exponemus, prætermissis hîc quoque iis, quę omnibus adeo sunt perspicua; vt si quis ostendat vnicum oportere esse pudendũ, aut arterias ipsum habere vel venas, vel cutim, hæc non amplius pertineant ad inuestigationem vsus partium, sed physica sunt problemata; cuius generis est, & illud, quì fiat, vt nobis volentibus pudendũ intendatur, tum quo pacto aliquando absque voluntate nostra id D ipsi accidat; quòd enim id accidat, dũ neruus cau° spiritu est refertus, præsentis instituti est propriũ; quo modo autem id fiat, ad speculationẽ naturalẽ pertinet. His igitur finibus nos ipsos continentes, quæ disputationi restant, ea adijciamus oportet.

CAPVT III.

De vsu Tensionis virilis Pudendi.

REstat autem primum quidem id explicare cuius paulò ante meminimus, quòd scilicet in coitibus pudendum exactè tensum esse E oporteat. Non enim (quod fortè quispiam existimarit) solius coitus causa pudendum tensum exactè esse est vtile, sed quò meatu diducto ac directo semen quamlongissimè eiaculetur; qui meatus, nisi rectà ferretur, sed aut obliquus esset, aut alicubi in sese concideret, ibi tum semen hæreret. Si quidem hypospadiæi quos vocant, quòd ob id vinculum, quod ad finem virgæ habent, meatus eis est contortus, generare non possunt; non quòd semen fœcundum non habeant, sed quòd in virgæ flexibus hærens ferri antrorsum nequeat; quam F rem curatio ipsa comprobat, vinculo enim abscisso generant. Hoc certè vitium omnibus semper contigisset, nisi natura prouidisset, vt in coitibus meatus latus simul & rectus omninò esset. Secunda autem alia naturæ machina ad ipsum est vtilis, corporis ipsius neruosi situs, tum musculorum vtrinque appositio.

In partibus enim pudendi inferioribus, seminis meatus secundum longitudinem exporrectus, medius est constitutus; incubat autem huic neruus cauus; vtraque verò horum parte, musculi duo, quò meatus ceu à manibus quibusdam in vtramque partem distractus dilataretur toto pudendo stabili manente; futurum verò sanè erat, vt meatus latitudo per huiusmodi constructionem conseruaretur. Vtile autem est meatum, dum semen excernitur, latissimum simul, & quàm rectissimum seruari, quo semen totum sibi ipsi continuum confertim, quàm celerrimè ad matricum sinus perueniat. At quum vesica etiam propè esset constituta, non erat melius ad excernendum lotium, alium efficere meatum, sed meatu seminis simul vti; iure igitur, & ipsius collum totum perinæum occupauit, vt quod sursum ab ano, cui primo incumbebat, vsque ad pudendi exortum feratur. In mulieribus verò, vt quibus pudendum non est prælongum, collum vesicæ eiusmodi apophysin non habet; sed pudendum quidem ipsum muliebre ano imminet, in finem autem eius superiorem collum vesicæ desinit, vnde lotium profunditur, quod non magnopere oportuit esse flexuosum, vt in viris, neque adeo longum. Quod verò ad cutis productiones, quæ sunt in finibus vtriusque pudendi, pertinet, in mulieribus quidem tum ornamenti gratia extiterunt; tum, ne matrices refrigerarentur, operimenta sunt apposita; viris autem, prçterquam quòd ornamentum quoddam afferunt, carere ipsi omninò iis non poterant, si quid eorum, quæ prius diximus, recordamur, quum docuimus, quonam pacto mas, ac fœmina conformetur. Cuiusmodi autem pharyngi gargareon propugnaculum, tale est matricibus, quæ nympha vocatur, quæ tegit simul, ac prohibet colli orificium, quod ad muliebre pudendum pertingit, refrigerari. Hæc itaque instrumentorum genitalium est compositio, magnitudo, conformatio, ac reliqua omnia, quorum constructionem admirabilem quiuis sine me inuenire poterit.

A ἐν μὲν γὰρ τοῖς κάτω μέρεσι τοῦ αἰδοίου κατὰ τὸ μῆκος, ἐκτεταμένος μέσος ὁ πόρος ὁ τοῦ σπέρματος τέτακται· τούτῳ δ' ἐπίκειται τὸ κοῖλον νεῦρον, ἑκατέρωθεν δ' αὐτῶν δύο μύες, ἵν' ὥσπερ ὑπὸ χειρῶν τινων ἀντισπώμενος ὁ πόρος, ἐφ' ἑκάτερα διευρύνοιτο, μένοντος ἀκλινοῦς τοῦ σύμπαντος αἰδοίου, ἔμελλε δὲ δήπου καὶ εὐρύτης τοῦ πόρου διὰ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς φυλάττεσθαι. χρήσιμον δ' ἐστὶ κατὰ τὰς ἀποκρίσεις τοῦ σπέρματος, εὐρύτατόν τε ἅμα καὶ εὐθύτατον ἀκριβῶς φυλάττεσθαι τὸν πόρον, ὑπὲρ τοῦ συνεχὲς ὅλον ἀθρόως, ὅτι τάχιστα πρὸς τοὺς κόλπους αὐτὸ τῶν μητρῶν ἐξικνεῖσθαι. ἐπεὶ δὲ καὶ ἡ κύστις ἐτέτακτο πλησίον, ἕτερον οὐκ ἦν ἄμεινον ἐκκρίσεως οὔρων
B ἐργάζεσθαι πόρον ἄλλον, ἢ συγχρήσασθαι τῷ τοῦ σπέρματος. εὐλόγως οὖν καὶ ὁ ταύτης αὐχὴν, ἅπαν κατείληφε τὸ τοῦ περινέου χωρίον, ἀναφερόμενον ἀπὸ τῆς ἕδρας ἐφ' ἧς ἐξ ἀρχῆς ἔκειτο, μέχρι τῆς κατὰ τὸ αἰδοῖον ἐκφύσεως. ἐπὶ δὲ τῶν γυναικῶν ἅτ' οὐκ ὄντος αἰδοίου περιμήκους, τὴν τοιαύτην ἀπόφυσιν, ὁ τῆς κύστεως αὐχὴν οὐκ ἔτ' ἔχει. ἀλλὰ τὸ μὲν αἰδοῖον αὐτὸ τὸ γυναικεῖον ἐπίκειται κατὰ τῆς ἕδρας. ἐπὶ δὲ τὸ ἄνω πέρας αὐτοῦ, τῆς κύστεως ὁ τράχηλος τελευτᾷ, κἀνταῦθα προχεῖ τὸ οὖρον, οὔθ' ἱκανῶς καμπύλος ὡς ἐπὶ τῶν ἀνδρῶν, οὔθ' οὕτω μακρὸς γενέσθαι δεηθείς. αἱ δὲ τοῦ δέρματος ἀποφύσεις, ἐπὶ τοῖς πέ-
C ρασι τῶν αἰδοίων ἑκατέρων, ἐν μὲν ταῖς γυναιξὶ κόσμου τε χάριν ἐγένοντο, καὶ τοῦ μὴ ψύχεσθαι τὰς ὑστέρας, σκεπάσματα προβέβληνται· τοῖς δ' ἀνδράσι, πρὸς τὸ κόσμον τινὰ φέρειν· ἔτι καὶ ἀδύνατον ἦν μηδ' ὅλως ἔχειν αὐτάς, εἴ τι μεμνήμεθα τῶν ἔμπροσθεν λόγων, ἐν οἷς ἐδείκνυτο, πῶς ἄρρεν τε καὶ θῆλυ διαπλάττεται ζῶον· οἷον δέ τι πρόβλημα τῆς φάρυγγος ὁ γαργαρεών ἐστι, τοιοῦτο τῆς μήτρας, ἡ νύμφη προσαγορευομένη, σκέπουσά τε ἅμα, καὶ ψύχεσθαι κωλύουσα, τὸ καθῆκον αὐτῆς εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον, στόμα τοῦ τραχή-
D λου. ταῦτα μὲν δὴ καὶ τὰ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων ἐστὶ μόρια, καὶ συνθέσεως, καὶ μεγέθους, καὶ διαπλάσεως, καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων, ἃ καὶ χωρὶς ἐμοῦ δυνατὸν ἐξευρεῖν τινα, θαυμαστῶς ὅπως προεσκευασμένα.

CAPVT IIII.

De fœtus Tunicis, ac de Venis, & arteriis, quæ ex vtero in ipsum inseruntur.

QVæ verò in animante, dum vtero adhuc geritur, natura machinatur, ipsum conformans, & alimentum ac spiritum à matre inducens, & loca excrementis comparans, explicare quidem apertè fuerit difficile; si tamen in dissectionibus accuratè perspexeris, admirari te statim cogent. Toti enim ipsi membrana tenuis vndique est circumiecta, quam amnium amiculum appellant, fœtus velut sudorem excipiens. Huic autem extrinsecus tenuior alia incumbit, quam allantoidem nuncupant, in ipsius vesicam perforata; quæ & hæc in se ipsa colligit vsque ad partum ipsum velut fœtus lotium. His autem extrinsecus in orbem chorion est circumiecta matricem totam extrinsecus subungens, vt quod ipsis subest, nullo pacto matricem contingat; per eámque mediam, fœtus matrici connectitur. In singulis enim orificiis vasorum, quæ intrinsecus in matricem pertinent, per quæ etiam sanguis menstruus in ipsum ferebatur, gignitur, quo tempore vtero geritur, aliud vas,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τῶν τοῦ κυουμένου χιτώνων, καὶ περὶ φλεβῶν τε καὶ ἀρτηριῶν τῶν ἐκ μήτρας αὐτῷ ἐμφυομένων.

E ΟΣα δὲ περὶ τὸ κυούμενον ἔτι ζῶον ἡ φύσις φιλοτεχνεῖ, διαπλάττουσά τε καὶ τρέφουσα, καὶ πνεῦμα παρὰ τῆς μητρὸς ἐπάγουσα, καὶ χώρας τοῖς περιττώμασιν εὐτρεπίζουσα, χαλεπὸν μὲν ἑρμηνεῦσαι σαφῶς, ὀφθέντα γε μὴν ἀκριβῶς διὰ τῆς ἀνατομῆς, εὐθέως ἀναγκάζει θαυμάζειν τὸν θεασάμενον· ὅλῳ μὲν γὰρ αὐτῷ πάντη χιτὼν ὑμενώδης περιβέβληται λεπτὸς, ὃν ἄμνιον ὀνομάζουσιν, ἐκδεχόμενος τὸν οἷον ἱδρῶτα τοῦ κυουμένου. τούτῳ δ' ἔξωθεν ἕτερος ἐπίκειται λεπτότερος, ὃν ἀλλαντοειδῆ προσαγορεύουσιν, εἰς τὴν κύστιν αὐτοῦ συντετρημένος, ἀθροίζων ἐν ἑαυτῷ καὶ τοῦτο ἄχρι τῆς ἀποκυήσεως τὸ οἷον οὖρον τοῦ κυουμένου. τούτων δ' ἔξωθεν ἐν κύ-
F κλῳ περιβέβληται τὸ χόριον, ἁπάσης ὑπαλεῖφον ἔνδον τὴν μήτραν, ὡς μηδαμόθι ψαύειν αὐτῆς τὸ ὑποκείμενον, καὶ διὰ τούτου μέσου συνάπτεσθαι τῇ μητρὶ τὸ κυούμενον. ἐφ' ἑκάστῳ δὴ στόματι, τῶν εἰς τοὐντὸς τῆς μήτρας ἀφικνουμένων ἀγγείων, δι' ὧν πρόσθε καὶ τὸ καταμήνιον εἰς αὐτὴν ἐφέρετο, γεννᾶται παρὰ τὸν τοῦ κύειν καιρὸν ἕτερον ἀγγεῖον.

ἀρτηρία μὲν, ἐπὶ τῷ τῆς ἀρτηρίας στόματι, φλὲψ δ', ἐπὶ A
τῷ τῆς φλεβὸς, ὥστ' εἶναι τὸν ἀριθμὸν ἴσα τὰ γινόμενα, τοῖς
εἴσω τῆς μήτρας περαίνουσι στόμασι. συνδεῖ δὲ αὐτὰ πρὸς ἀλ-
ληλα, λεπτὸς μὲν, ἰσχυρὸς δ' ὑμὴν, ἔξωθέν τε περιφυόμενος
ἅπασι τοῖς ἀγγείοις, καὶ τῶν ὑστερῶν τοῖς ἐντὸς μέρεσιν ἐμφυό-
μενος. ἔστι ὁ ὑμὴν, καὶ τοῖς μεταξὺ τῶν στομάτων ἅπασι μέρεσι
τῆς ὑστέρας; διπλοῦς ὑποτέταται καὶ συναποφύεταί γε καὶ
συμπαρέρχεται τοῖς εἰρημένοις ἀγγείοις ἅπασιν, ἑκατέρῳ τῶν
ἑαυτοῦ μερῶν, ἀμφιεννὺς ἑκάστου τὸ ἥμισυ μέρος, ὥστε καὶ σκέ-
πην αὐτοῖς εἶναι καὶ φρουρὰν, καὶ σύνδεσμον πρὸς ἀλλήλά
τε, καὶ τὰς ὑστέρας, τὸν διπλοῦν τοῦτον ὑμένα. μικρὸν μὲν δὴ B
τῶν ἀγγείων ἕκαστόν ἐστιν, ἵνα πρῶτον ἐκφύεται τῆς μήτρας,
οἷαι δένδρου ῥιζῶν τὰ εἰς τὴν γῆν καθήκοντα πέρατα· προελ-
θόντα δ' ὀλίγον, εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἔρχεται κατὰ συνδυασμὸν,
κἄπειθ' ἓν ἐξ ἀμφοῖν γινόμενον πάλιν ἐκείνων ἕκαστον, ἑκα-
τέρῳ τῶν ὁμογενῶν εἰς ταὐτὸν ἀφικνεῖται. καὶ τοῦτ' οὐ παύε-
ται γινόμενον, ἄχρις ἂν εἰς δύο μεγάλα συναχθῇ πάντα τὰ
σμικρὰ, καθάπερ τινὰ πρέμνα ἐμφυόμενα τῷ κυουμένῳ
διὰ τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίου. τέτταρα γὰρ οὖν ἐνταῦθα
τὰ πάντ' ἐστὶν ἀγγεῖα, δύο μὲν ἀρτηρίαι, δύο δὲ φλέβες, C
οὐδενὸς τῶν ἑτερογενῶν ἀλλήλοις συνελθόντος, ἀλλ' ἀεὶ τῶν
μὲν φλεβῶν, ταῖς φλεψὶ, τῶν δ' ἀρτηριῶν, ταῖς ἀρτη-
ρίαις ἐς ταὐτὸν ἀφικομένων· ὥστε σοι τοῦτ' ἔργον πρῶτον τῆς
φύσεως ἤδη φαινέσθω, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω. τὸ γὰρ ἐν τοσαύτῃ
φορᾷ τῇ μεταξὺ, παμπόλλων ἀγγείων ἀλλήλοις ἀναμιγνυ-
μένων, μηδεπώποτε φλέβα μὲν ἀρτηρίᾳ εὑρίσκεσθαι,
ἀρτηρίαν δὲ φλεβὶ ἐμφύσασαν, ἀλλ' ἀεὶ γνωρίζειν τὸ οἰ-
κεῖον, καὶ ἑνοῦσθαι, τοῦτο μόνον τέχνης θαυμαστῆς, οὐ τύχης
ἀλόγου τεκμήριον. τὸ δὲ δὴ καὶ τοῖς ζώοις ἅπασι, τοῖς ἄλλε-
σθαι μείζω πεφυκόσιν, οἷον ἐλάφοις τε καὶ αἰξὶ, τὴν ἔκφυσιν D
τῶν ἀγγείων συνάπτεσθαι ταῖς μήτραις, οὐχ ὑμέσι μόνον λεπτοῖς,
ἀλλὰ σὺν τούτοις γλίσχραις σαρξὶν, οἷον ἀλοιφῇ τινι, πῶς οὐ
θαυμαστῆς προνοίας ἐπίδειγμα; τὸ δὲ μηδὲ καθ' ἕτερόν τι
μέρος συμφύεσθαι τῷ κυουμένῳ, μήτε φλέβα μήτ' ἀρ-
τηρίαν, ἢ κατὰ μόνον τὸν ὀμφαλὸν, ὅσπερ δὴ τὴν μέσην χώ-
ραν τοῦ παντὸς ζώου κατείληφεν, οὐδ' αὐτὸ τὴν τυχοῦσαν
ἐνδείκνυται τέχνην. τὸ δὲ μήτε τὰς φλέβας εἰς ἄλλο τι κατα-
φύεσθαι σπλάγχνον, ὑπερβαινούσας τὸ ἧπαρ, μήτε τὰς ἀρ-
τηρίας, ἀλλαχόσε που φέρεσθαι, πλὴν ἐπὶ τὴν μεγάλην
ἀρτηρίαν, ἥ τις ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας ἐκφύεται, πῶς οὐ E
θαυμαστόν; τὸ δὲ μηδ' ὡς ἔτυχεν εἶναι τοῦ ἐν μέσῳ διαστή-
ματος, μηδὲ εἰς τοὺς τυχόντας ἐμφύεσθαι τόπους τῶν εἰρη-
μένων ὀργάνων, ἀλλὰ τὰς μὲν φλέβας εἰς τὰ τοῦ ἥπατος σι-
μὰ, τὰς δ' ἀρτηρίας εἰς τὴν ἐπ' ὀσφύϊ μοῖραν, τῆς μεγά-
λης ἀρτηρίας, οὐ φαύλης οὐδ' αὐτὰ τέχνης γνωρίσματα.
τὰς μὲν γὰρ φλέβας ἐστὶν ἰδεῖν εὐθέως μετὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐς ταὐ-
τὸν ἀλλήλαις ἰούσας, καὶ μίαν γινομένας, ἔπειθ' ὑμέσιν ἰσχυ-
ροῖς ἀμφιεννυμένην τε ἅμα, καὶ συνδουμένην τοῖς παρα-
κειμένοις σώμασι, τὴν μίαν ἐκείνην φλέβα, μέχρι τῆς F
ἐπὶ τὸ σπλάγχνον πορείας. ἐπὶ γὰρ τὴν ἐν τῷ κυουμένῳ
ζώῳ φλεβῶν ἀρχὴν, αὐτὴν ἐξικνεῖσθαι πρότερον, ἔπειτ'
ἐντεῦθεν ἁπανταχόσε διανέμεσθαι, τὰς δ' ἀρτηρίας ἐχρῆν
μὲν δή που καὶ ταύτας εἰς τὴν τῶν ἀρτηριῶν ἀρχὴν ἐμφῦ-
ναι τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἀλλὰ πορρωτάτω
τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίων ἀνῳκισμένης αὐτῆς, οὐκ ἦν
ἀκίνδυνον, οἷον κρεμαμένας ἀνάγεσθαι τοσαύτην ὁδόν.

arteria quidem in arteriæ, vena verò in venæ orificio; vt ſint ea, quæ generantur, numero æqualia iis orificiis, quæ intrò in matricem deſinunt. Colligat autem ea inter ſe tenuis quidem, ſed fortis membrana, quæ extrinſecus vaſis omnibus circumhæret, partibus verò matricum internis inſeritur. Hæc membrana omnibus matricis partibus, quæ ſunt intra orificia, duplex ſubiicitur, producitur, ac cum memoratis vaſis omnibus progreditur, vtraque ſui parte cuiuſque partem dimidiam conueſtiens; vt duplex hæc membrana operimentum eis ſit ac munimentum, & ligamentum tum inter ſeſe, tum cum matricibus *vtriſque*. Exiguum ſanè eſt vaſorum quodque, quum primùm à matrice exoritur, cuiuſmodi ſunt arboris radices extremæ in terram defixæ; ea verò paululum progreſſa, per coniugationem coaleſcunt, ex duobúſque vnum procreatur; rurſúſque illorum ſingula cum ſingulis eiuſdem generis coaleſcunt; fitque id perpetuò, quoad parua omnia in duo magna coëant, quæ velut ſtipites quidam, fœtui per locum vmbilici inſeruntur. Quatuor itaque omninò hîc ſunt vaſa, duæ ſcilicet arteriæ, & venæ totidem, nullis diuerſi generis inter ſe commixtis, ſed venis quidem ſemper cum venis, arteriis cum arteriis, in idem coëuntibus. Proinde hoc naturæ opus eſſe primarium tibi perſuade, etiamſi non moneam. Quòd enim, quum tanto interuallo vaſa quamplurima inter ſe mixta ferantur, nunquam tamen venam arteriæ, neque arteriam venæ reperias inſertam, ſed ſemper vtraque vaſa proprium vas agnoſcant, eíque ſoli vniantur, artis mirabilis, non fortunæ temerariæ, eſt indicium. Porrò quod in omnibus etiam animalibus quæ ſuaptè natura ſunt ad ſaliendum procliuia, vt ceruis & capris, vaſorum productiones matricibus ſint connexæ non per tenues modò membranas, ſed cum eis etiam per carnes viſcoſas, velut pinguedinem quandam, quo pacto non eſt mirabilis prouidentiæ ſpecimen? Quòd verò per nullam aliam partem, neque vena neque arteria fœtui inſeratur, quàm per ſolum vmbilicum (qui locum medium totius animalis obtinet) ne id quidem artem aſpernandam indicat. Quòd autem neque venæ hepar prætergreſſæ in aliud quoddam viſcus inſerantur; neque arteriæ aliò quopiam, quàm ad magnam arteriam, quæ ab ipſo corde exoritur, ferantur; quo modo id mirandum non eſt? Quòd autem non quoduis ſit interuallum medium; neque in quemuis locum memoratorum inſtrumentorum vaſa hæc inſerantur, ſed venæ quidem in partes hepatis ſimas, arteriæ verò in partem magnæ arteriæ, quæ eſt ad lumbos, ne hæc quidem artis contemnendæ ſunt indicia. Si quidem venas videre eſt ſtatim, vt vmbilicum ſuperarint, inter ſeſe mutuò coïre, vnámque effici; quæ poſtea, membranis fortibus conueſtita, corporibúſque vicinis colligata ad viſcus vſque vna ipſa, vt erat, progreditur; oportebat enim ipſarum priùs ad venarum principium in fœtu accedere; poſtea illinc in omnes partes diſtribui. Arterias autem oportebat, & ipſas ſanè in arteriarum principium, ſiniſtrum videlicet cordis ventriculum, inſeri; verùm quum hic ventriculus à locis vmbilici longiſſimè ſit diſſitus, non erat tutum eas velut pendentes tanto itinere ſurſum ducere.

Quid

Quid igitur reliquum erat quod esset melius, nisi per breue interuallum ipsas ducere ad eas, quæ à corde exoriuntur? nam à corde quidem maxima arteria exoritur, mediæ autem spinæ incumbit, omnem ipsius longitudinem occupans. Ad hanc igitur oportebat arterias applicare, & connectere, quæ à matrice ad fœtum perueniunt; atqui & accedunt, & cum ea iunguntur; videtúrque ne hic quidem à natura frustra quicquam fieri. Cur igitur non per breuissimam viam eas deduxit ad magnam arteriam? etenim via breuior erat tutior, & naturæ ipsi consuetior, vt libris prioribus demonstrauimus. An hîc quoque mirari oportet ipsius prouidentiam? vbi enim nihil aliud ex via est commodi, breuissimam eligit; quum autem ex viæ longitudine maior securitas, quàm ex viæ breuitate accedit, tunc natura non dubitat longiore via circumagere. Ob eam certè causam nunc quoque viæ compendiosæ quidem, sed periculosæ, longiorem quidem, verùm tutissimam, videtur anteposuisse; noluit enim arterias rectas ab vmbilico ad spinam ducere, siue duæ siue vna factæ essent, nulla itineris parte in nullo instrumento conquieturas; vt interim omittam quòd locus hic ab intestinis, & renibus iam occupatus fuerat. Quum autem propinqua esset vesica, idque potissimum in iis fœtibus, qui nuper concepti fuerint (in iis enim fundum vesicæ locis vmbilici adhæreścit) facilè factu erat ipsis arteriis eâ vesicam conscendere, ac per totam ipsam, velut per descensum quendam, ad magnam vsque arteriam peruenire. Sed non ascenderunt eam simpliciter, neque enim stabiles permanerent sede deuexa inuectæ, nisi vinculo quodam fuissent colligatæ: quamobrem ipsas vtique membranis validis colligauit, vtramque parti vesicæ sui lateris connectens. Atque ita iam, velut partes quædam opinor, ipsius vesicæ, vsque ad magnam arteriam tutò perducerentur. Quæ igitur ad arterias pertinent, ea fuerunt prouidentia comparata. At cur vena non in gibba hepatis, sed in sima inseritur, nisi quòd bilis receptaculum ibi erat locatum, satiusque erat purgari sanguinem priùs quàm in totum animantis corpus distribueretur? Cur autem ipsa ad vmbilicum statim in vnam est redacta, arteriæ verò longo itinere manent duæ, nisi quòd tutius erat venas coalescentes vnum magnum vas efficere? minus enim iniuriis est obnoxium, quod maius est *vas*; præterea etiam vni hepatis parti eam inseri erat necesse; arterias verò, vt quæ super vesicam tutò vehendæ erant, neque statim ad cordis sinistrum ventriculum erant peruasuræ, non erat necesse vnam effici; omninò enim, si & has sublimes ad cor sursum natura duxisset, vt venas ad hepar; protinus vtique & has vnam fecisset.

CAPVT V.

De Humoribus fœtus, ac de Securitate tunicarum.

QVatuor igitur sunt prædicta in vmbilico vasa, duæ scilicet arteriæ, & venæ totidem, in medio habentes vrachum, (sic enim anatomici nominare consueuerunt meatum, qui ex fundo vesicæ exortus lotium in memo-

A τί δὴ λοιπὸν ἦν ἄμεινον, ἢ δηλονότι διὰ βραχυτάτου διαστήματος ἀγαγεῖν αὐτὰς, ἐπὶ τὰς καρδίας ἐκφυομένας; ἀλλ' ἐκφύεται μὲν τῆς καρδίας ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ἐπίκειται δὲ κατὰ μέσης τῆς ῥάχεως, ὅλον αὐτῆς τὸ μῆκος κατειληφυῖα. πρὸς ταύτην οὖν ἐχρῆν συναναστομῶσαί τε καὶ συνάψαι τὰς ἐκ τῆς μήτρας ἰούσας ἐπὶ τὸ κυούμενον ἀρτηρίας· καὶ δὴ καὶ παραγίνονταί τε καὶ συνάπτονται ταύτῃ, καὶ φαίνεται κἀνταῦθα μηδὲν μάτην ἡ φύσις ἐργαζομένη. τί δὴ οὖν οὐ διὰ βραχυτάτης ὁδοῦ παρήγαγεν αὐτὰς ἐπὶ τὴν ἀρτηρίαν τὴν μεγάλην; καὶ γὰρ ἀσφαλέστερον τὸ δι' ὀλίγου καὶ αὐτῇ τῇ φύσει συνηθέστερον, ὡς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐπιδέδεικται λόγοις, ἢ κἀνταῦθα
B θαυμάζειν αὐτῆς χρὴ τὴν πρόνοιαν, ἔνθα μὲν γὰρ οὐδὲν ἕτερον ἐν ταῖς ὁδοῖς ἐστι πλεονέκτημα, τὴν βραχυτάτην αἱρεῖται. προσιούσης δέ τινος ἐν τῷ μήκει τῆς ὁδοιπορίας, ἀσφαλείας μείζονος, ἤπερ ἐκ τῆς βραχύτητος ἐγίνετο, τὴν μακροτέραν περιάγειν οὐκ ὀκνεῖ. ταῦτα δὴ φαίνεται, καὶ νῦν ἑλομένη παρὰ τῆς ἐπιτόμου μὲν, σφαλερᾶς δὲ, τὴν μακροτέραν μὲν ὁδὸν, ἀλλ' ἀκριβῶς ἀσφαλῆ. τὸ μὲν γὰρ ἐπὶ τὴν ῥάχιν ὀρθὰς κατάγειν τὰς ἀρτηρίας ἐξ ὀμφαλοῦ, εἴτ' οὖν δύο μὲν οὔσας, εἴτε καὶ μίαν γενομένας, ἐπ' οὐδενὸς ὀργάνου κατ' οὐδὲν μέρος τῆς
C ὁδοῦ δυναμένας ἀναπαύεσθαι πρὸς τῷ καὶ φθάνειν ὑπό τε τῶν ἐντέρων, καὶ τῶν νεφρῶν κατειλῆφθαι, τήνδε τὴν χώραν εὐλόγως ἐφυλάξατο. παρακειμένης δὲ τῆς κύστεως, καὶ μάλιστα ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων ζώων. συμφύεται γὰρ ἐπὶ τούτῳ ὁ πυθμὴν αὐτῆς τοῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίοις· ἕτοιμον ἦν ἐπιβῆναί τε ταύτῃ ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ καθ' ὅλης αὐτῆς, οἷον ἐπιβάθρας τινὸς ὁδοιπορῆσαι, μέχρι τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ἀλλ' οὐδ' ἐπιβεβήκασιν ἁπλῶς, οὐδὲ γὰρ ἂν ἔμελλον ἀπλανεῖς κατὰ κυρτῆς ἕδρας ὀχούμεναι, μηδενὶ συναφθεῖσαι δεσμῷ. ταύτῃ ἄρα συνέδησεν αὐτὰς ὑμέσιν ἰσχυροῖς, ἑκατέραν τῷ καθ' ἑαυ-
D τὴν μέρει τῆς κύστεως, καὶ οὕτως ἤδη, καθάπερ τινὰ τῆς κύστεως αὐτῆς οἶμαι μόρια, μέχρι τῆς μεγάλης ἀρτηρίας παράγονται. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὰς ἀρτηρίας εἰς τοσοῦτον ἥκει προνοίας. διὰ τί δ' ἡ φλὲψ οὐκ εἰς τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος, ἀλλ' εἰς τὰ σιμὰ καταφύεται; διότι τὸ τῆς χολῆς ἀγγεῖον ἐνταῦθα τέτακται, καὶ βέλτιον ἦν καθαρθῆναι τὸ αἷμα, πρὶν εἰς ὅλον τὸ ζῶον διανέμεσθαι. διὰ τί δ' αὕτη μὲν ἐγένετο μία, κατὰ τὸν ὀμφαλὸν εὐθὺς, αἱ δ' ἀρτηρίαι μέχρι πολλοῦ δύο μένουσιν, ἢ ὅτι ταῖς μὲν φλεψὶν ἀσφαλέστερον ἦν, ἓν μεῖζον ἀγγεῖον συνελθούσαις ποιῆσαι; δυσπαθέστερον γὰρ ἀεὶ τὸ μεῖζον, εἰς ἕν τε
E μέρος ἐμφῦναι τοῦ ἥπατος ἀναγκαῖον ὑπῆρχεν. ταῖς δ' ἀρτηρίαις ἐπί τε τῆς κύστεως ἀσφαλῶς ὀχεῖσθαι μελλούσαις, οὐκ εὐθύς γε πρὸς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας ἐξικνουμέναις, οὐκ ἦν ἀναγκαῖον γενέσθαι μίαν. πάντως δ' ἂν εἴπερ καὶ τάσδε μετεώρους ἀνέφερεν ἐπὶ τὴν καρδίαν, ὥσπερ καὶ τὰς φλέβας ἐπὶ τὸ ἧπαρ, εὐθέως ἂν καὶ ταύτας μίαν ἀπειργάσατο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

F Περὶ τῶν τοῦ κυουμένου ὑγρῶν τε, καὶ περὶ τῆς τῶν χιτώνων ἀσφαλείας.

ΤΕτταρα τοίνυν ἐστὶ τὰ προειρημένα κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγεῖα, δύο μὲν ἀρτηρίαι, δύο δὲ φλέβες μέσον ἑαυτῶν ἔχοντες τὸν οὐραχὸν (οὕτω γὰρ ὀνομάζειν ἔθος τοῖς ἀνατομικοῖς, τὸν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς κύστεως πόρον,

ἐξοχετεύοντι τὸ οὖρον εἰς τὸν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένον χιτῶνα τὸν ἀλλαντοειδῆ) καλεῖται γὰρ οὕτως ἀπὸ τῆς πρὸς τοὺς ἀλλαντας ὁμοιότητος κατὰ σχῆμα. ἀλλὰ τῶν τεττάρων ἀγγείων τῶν περὶ τὸν οὐραχὸν, ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν αἱ φλέβες εἰσίν. ἄνω γὰρ αὐτὰς εὐθέως ἰέναι βέλτιον ἦν, ὡς ἐπὶ τὸ ἧπαρ, ἐκ δὲ τῶν κάτωθεν, αἱ ἀρτηρίαι. καὶ γὰρ καὶ κάτω ταύτας φέρεσθαι ταῖς πλευραῖς τῆς κύστεως ἐποχουμένας ἦν ἄμεινον, εὐθὺς οὖν ἑκάτερον τὸ ζεῦγος τῶν ἀγγείων ἡ φύσις ἐν ἐπιτηδείῳ χωρίῳ κατέθετο, καὶ διὰ τούτων οἷον πρέμνων τινῶν ἐκ τῆς μήτρας ἕλκει τὸ ἔμβρυον αἷμα, καὶ πνεῦμα. μεταξὺ δὲ πάντων τε τούτων, καὶ τῶν εἰς αὐτὴν τὴν μήτραν ἐμφυομένων ἀγγείων τῶν μικρῶν, οἷον ῥίζωσίς τίς ἐστι τῶν πρέμνων. ὀνομάζεται δὲ χορίον ἡ ῥίζωσις αὕτη, πλῆθος ἀγγείων οὖσα, μηδ' ἀριθμηθῆναι ῥᾳδίως δυναμένων, ὑμένι λεπτῷ συναπτομένων. ὅτι μὲν οὖν διπλοῦς ἐστιν ὁ ὑμὴν οὗτος, καὶ διότι, προείρηται. διὰ μέσους γὰρ αὐτοῦ φέρεται πάντα τὰ κατὰ τὸ χορίον ἀγγεῖα, συνδούμενά τε ἅμα καὶ σκεπόμενα πρὸς αὐτοῦ. τῶν δ' ἄλλων δυοῖν, ὁ μὲν ἀλλαντοειδὴς ὀνομαζόμενος, ὃν εἰς τὴν κύστιν ἔφαμεν συντετρῆσθαι κατὰ τὸν οὐραχὸν, εἰς ὑποδοχὴν οὔρου παρεσκεύασται. βέλτιον οὖν μακρῷ μὴ κατὰ τὸ αἰδοῖον οὐρεῖν τὸ κυούμενον, ἀλλ' ὡς νῦν ἔχει, κατὰ τὸν ὀμφαλόν. ἐπεὶ γὰρ ὅλον αὐτὸ περιείληφεν ὁ ἀμνίος ὀνομαζόμενος ὑμὴν, ἕτερον εἶδος ὑγροῦ ἐκδεχόμενος, οὐκ ἦν εὔλογον ἀναμίγνυσθαι τὸ τοιοῦτον τῷ οὔρῳ. ἐναργῶς γὰρ φαίνεται τὸ κατὰ τὸν ἀλλαντοειδῆ, πρὸς τῷ λεπτότερόν τ' εἶναι, καὶ ξανθότερον, τοῦ κατὰ τὸν ἀμνίον, ἔτι καὶ δριμύτερον ὑπάρχει, ὡς καὶ τὴν ὄσφρησιν ἀνιᾷν, καὶ πλήττειν ἀνατεμνόντων τὸν ὑμένα. τὸ μὲν οὖν ἐν ἱδρῶτος λόγῳ κατὰ τὸν ἀμνίον ἀθροιζόμενον, ἐν κύκλῳ περικέχυται τῷ κυουμένῳ, μηδὲν βλάπτειν αὐτοῦ τὸ δέρμα δυνάμενον. ἰδίᾳ δ' ἀπῆκται τοῦδε, καὶ ἀποκεχώρισται τὸ οὖρον, οὔτε τοῦ δέρματος, οὔτε τῶν κατὰ τὸ χορίον ἁπτόμενον φλεβῶν, ὅπως μηδὲν ὑπὸ τῆς δριμύτητος αὐτοῦ τὰ πλησιάζοντα βλάπτοιτο. χρεία δὲ οὐ μικρὰ καὶ ἥδε τοῦ κατὰ τὸν ἀμνίον ὑγροῦ. κουφίζεται γὰρ, καὶ ἀνέχει καθάπερ ἐννῆχον αὐτῷ τὸ κυούμενον, ὅπως ἧττον εἴη βαρὺ τοῖς πρὸς τὴν μήτραν ἀρτήμασιν. ἀπὸ γοῦν τῆσδε τῆς γνώμης καὶ ὁ Ἱπποκράτης ἔλεγεν. ὁκόσαι ἐν γαστρὶ ἔχουσαι, ἐκτιτρώσκονται δίμηνα καὶ τρίμηνα, ἄτερ φανερᾶς προφάσιος, ταύτῃσιν αἱ κοτυληδόνες μύξης μεσταί εἰσι, καὶ οὐ δύνανται κρατέειν ὑπὸ βάρεος τὸ ἔμβρυον, ἀλλ' ἀπορρήγνυνται. κοτυληδόνας μὲν ὀνομάζων, τῶν εἰς τὰς μήτρας καθηκόντων ἀγγείων τὰ στόματα (δέδεικται γὰρ τοῦτο ἐν ἑτέροις) οὐ δύνασθαι λέγων ὀχεῖν αὐτὰς καὶ βαστάζειν τὸ ἔμβρυον, ἐπειδὰν ὑπόμυξοι γενηθῶσιν, ἀλλ' ἐπιτρέπειν ὑπὸ τοῦ βάρους ἀπορρήγνυσθαι. τοῦτ' οὖν ἁπάσαις μὲν ἀεὶ συνέπιπτε ταῖς κυούσαις, εἰ μὴ νηχόμενον ἐν τῷ κατὰ τὸν ἀμνίον ὑγρῷ τὸ κύημα, κουφότερον ἐγίνετο, καὶ ἧττον κατεσπᾶτο πρὸς τὴν μήτραν, τῶν ἀγγείων ἡ σύμφυσις. ὅσοι δ' αὐτῇ τῇ κυούσῃ κουφότερόν φασι γίνεσθαι τὸ ἔμβρυον, ἐννῆχον τῷ κατὰ τὸν ἀμνίον ὑγρῷ, γελοῖοι παντάπασιν ὑπάρχουσιν, οὐκ ἐννοοῦντες, ὅτι καὶ αὐτὸ τὸ ὑγρὸν ὑπ' ἐκείνης βαστάζεται. προσέρχεται δὲ καὶ ἄλλη τις χρεία τοῖς ὑγροῖς τοῖσδε, κοινὴ κατὰ τὴν ἀποκύησιν τοῦ ζώου γινομένη, ῥᾷον ἐκπίπτειν τοῦ τῆς μήτρας αὐχένος τὸ κυούμενον, ὑγρότητι πολλῇ τεγγόμενον, καὶ ῥηγνυμένων ἐξ ἀνάγκης τηνικαῦτα τῶν ὑμένων. οὐ μόνον γὰρ εἰς ὄλισθον συμβάλλεται τοῖς ἐμβρύοις ἡ ὑγρότης,

A ratam paulò ante tunicam allantoeidem id est intestinalem deriuat, quæ ita à similitudine figuræ, quam cum intestinis habet, appellatur. Sed ex quatuor vasis, quæ sunt circum vrachum, superioribus quidem partibus sunt venæ, sursum enim eas mox progredi ad hepar præstiterat; inferioribus autem arteriæ, etenim deorsum & has ferri vesicæ lateribus inuehendas erat melius. Protinus igitur vtrumque vasorum par natura in loco opportuno collocauit, per quæ, velut per truncos quosdam, fœtus trahit ex matrice sanguinem, & spiritum. Inter hæc verò omnia, & vasa exigua, quæ in matricem ipsam inseruntur, B media est quædam velut truncorum radicatio; nominatur autem hæc radicatio chorion, quod est vasorum multitudo membrana tenui connexorum, quæ haud facilè numerare queas. Quòd verò duplex sit hæc membrana, & cur, dictum nobis ante fuit; per mediam enim ipsam vasa omnia feruntur, quæ secundis insunt, colligata simul ab ipsa, ac tecta. Reliquarum verò duarum, quæ allantoides quidem nominatur (quam ad vesicam diximus esse pertusam iuxta vrachum) ad vrinam recipiendam fuit comparata; longè enim præstiterat fœtum non per pudendum lo- C tium reddere, sed, vt nunc habet, per vmbilicum. Postquam enim totum ipsum membrana, quam amnion nominant, complectitur, aliam humoris speciem recipiens, non erat consentaneum huiusmodi humorem cum lotio permisceri; euidenter enim apparet humoris, qui est intra allantoeidem tum tenuior esse, tum flauior, tum acrior eo, qui est intra amnion, vt etiam hanc membranam dissecantium olfactum angat, ac feriat. Quod igitur sudoris instar intra amnion aceruatur, in orbem fœtui est circumfusum, quod cutim ipsius D lædere haudquaquam potest; seorsum autem lotium à fœtu est abductum, ac seiunctum, neque cutim, neque venas, quæ secundis insunt, attingẽs, ne ab eius acrimonia partes vicinæ læderentur. Vsus autem est non contemnendus eius humoris, qui intra amnion continetur. Fœtus enim in eo quasi innatans, sursum tollitur ac vehitur, vt minùs sit grauis iis vinculis per quæ matrici cohærescit. Quæ res Hippocratem impulit, vt diceret. *Quæ ventrem ferentes, bimestres, aut trimestres sine causa manifesta abortiunt, iis acetabula mucore sunt plena, neque possunt fœtum præ grauitate* E *retinere, sed abrumpuntur.* Acetabula vocat vasorum, quæ ad matrices perueniunt, orificia (id enim alibi demonstrauimus) dicens ipsa non posse fœtum vehere, neque gestare, qùum mucore referta fuerint, sed permittere ipsis, vt præ pondere abrumpantur. Id certè omnibus semper accideret vterum gerentibus, nisi fœtus humori, qui intra amnion habetur, innatando leuior fieret, ipsáque vasorum cum matrice connexio minùs detraheretur. Qui verò ipsi matri leuiorem aiunt esse fœtum, quod ipse humori, qui est intra amnion, innatet, ridiculi planè sunt, non intelligentes ipsum quoque F humorem à matre gestari. Accidit autem, & alius quidam iis humoribus communis vsus, quo tempore animal paritur; fœtus enim faciliùs collo matricis elabitur, quum ipse humore multo perfunditur, quod ei tunc accidit, propterea, quod necesse est tum membranas rumpi; non modo enim humor iste fœtibus lubricandis confert,

ſed collum etiam matricum ad maximam dilatationem reddit facile; à prædictis enim humoribus humectatum, mollius redditur, dilatatúrque faciliùs. Comprobant autem, quod dicimus, non minimum ipſæ obſtetrices; quum repente, ac ſimul humor effluere occuparit, ipſæ naturam imitari coactæ, humores quoſdam habent, quibus collum matricū perfundant. Omninò enim naturæ opera ſunt opulenta; ſimul vtitur enim ipſa (quemadmodum ſæpe demōſtrauimus) in melius omnibus iis, quæ alioqui neceſſariò erant cōparanda. Pari modo, & iis humoribus, quos propter fœtū procreare omninò oportebat, tum ad fœtus, dum vtero geritur, vecturā indolentem eſt abuſa, tum etiam, vt in partubus celeriter excideret. Cæterùm membranæ hæ tenues ſunt adeo, atque araneoſæ, vt, niſi quis eas moderatè inter diſſecandū cōtractet, facilè abrumpantur. Quî igitur non diſrumpuntur quum grauida ipſa currat aliquando, ac ſaliat? vna hæc quoque eſt naturæ ingenioſiſſima ſolertia, intelligentis vnū eſſe omnibus corporibus tenuibus maximum ad patiendi difficultatem præſidium, ſi alia aliis cumulentur, quandoquidem, quę ex lanis, vel aliis quibuſdam pilis, aut fibris, concinnantur, ac contexuntur, robur longè maximum ex mutua cōpoſitione adipiſcuntur, quum ſeorſum cōnexorum quodque natura ſit imbecillimū. Si igitur non modò propinqua ſibi inter ſe fuerint, quemadmodū ea ſunt, quæ conſuuntur à nobis, & connectuntur, ſed etiam perfectè ſint vnita, ex hac vnitione robur longè maius ipſis accedit. Non igitur eſt mirum, ſi, quando membranæ quatuor ſibi mutuò incumbunt, robur ex ea coniunctione acquirant; ſed id maximè admirabile eſt, quòd non ſolum ſibi ipſæ mutuò incumbāt, ſed multis quidem locis coaleſcant, multis etiam à ſeſe inuicem per tenuia fibrarum fila ab vna ad alteram peruadentia pendeant; quas natura, quoad eius facere potuit, vnire voluit, vt, quod roboris cuique priuatim à ſe ipſa deerat, id omnes à ſeſe mutuò adipiſcerentur. Cur igitur (dicet fortè aliquis) non ſtatim initio natura ſingulas ipſas validas effecit, quum omnium ſecuritati vellet proſpicere? Quia ſi craſſas eas feciſſet, ac duras (non enim alia quapiam ratione robur eis comparare potuiſſet) pondus vtique cum tumore maximo à grauida pependiſſet; quod non illi modò futurum erat moleſtum, ſed etiam anguſtiam non neceſſariam fœtui præbiturum; huic accedit, quòd, dum pariendum eſſet, rumpi ipſæ omnes non facilè potuiſſent. Vt igitur matricis capacitas tota fœtui cederet, ipſáque grauida pondere minus premeretur, atque in partu ipſo facilè rumperentur, iure natura membranas omnes tenues efficiendo, ipſis ſecuritatem ex mutua inter ſe connexione eſt machinata. At quænam ea naturæ eſt ſolertia (id enim ſupereſt explicandum) vt quanquam collum veſicæ meatum iam habeat, per eum tamen animal nullum in prægnatione vrinam reddit, ſed totum lotium ſurſum ad vmbilicum, atque vrachum aſcendit? Oportebat enim quum veſica vtrinque effluxus haberet, non magis lotium per vrachum, quàm per collum euacuari. Quæ ſanè huc à medicis afferuntur, ea admodum ſunt abſurda, quamuis prima imaginatione videantur valdè eſſe probabilia. Duo enim hæc pro confeſſis aſſumentes, quòd lotij excretio motu fiat voluntario, & quòd fœtus nondum actionibus eiuſmodi vtatur, ex eis inferūt excretionē iure optimo per vmbilicū fieri:

A ἀλλὰ καὶ τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν, ἕτοιμον εἰς τὸ διαστέλλεσθαι μέχρι πλείστου παρασκευάζει. βρεχόμενος γὰρ ἀπὸ τῶν προειρημένων ὑγρῶν, μαλακώτερος γίνεται, καὶ ῥᾷον διαστέλλεται. μεγίστη δ' ἀπόδειξις τοῦ λεγομένου, τὸ κατὰ τὰς μαίας, ἐπειδὰν φθάσῃ ἀθρόως ἐκρυῆναι τὸ ὑγρόν, αὐτὰς ἀναγκάζεσθαι μιμουμένας τὴν φύσιν, ἔχειν τινὰς ὑγρότητας ὑπὲρ τοῦ διαβρέξαι τῶν μητρῶν τὸν αὐχένα. παντοίως γὰρ δὴ τά γε τῆς φύσεως εὔπορα, καὶ συγχρῆται καθάπερ δέδεικται πολλάκις, ἐπὶ τὸ βέλτιον, ἅπασι τοῖς καὶ ἄλλως ἐξ ἀνάγκης ἐσομένοις. οὕτω γοῦν καὶ τοῖς ὑγροῖς τούτοις, τοῖς περὶ τὸ ἔμβρυον ἀναγκαίαν ἔχουσι τὴν γένεσιν, εἴς τε τὴν ἄλυπον ὄχησιν ἔτι κυουμένου
B τοῦ ζώου κατεχρήσατο, καὶ τὴν ἐν τοῖς τόκοις ἑτοίμην ἔκπτωσιν. οὕτω δ' εἰσὶ λεπτοὶ καὶ ἀραχνώδεις οἱ ὑμένες, ὥστ' εἰ μὴ μετρίως τις αὐτῶν ψαύοι κατὰ τὰς ἀνατομάς, ἀπορρήγνυσθαι ῥᾳδίως. πῶς οὖν οὐκ ἀπορρήγνυνται, καὶ θεούσης ἐνίοτε καὶ πηδώσης τῆς κυούσης; ἓν καὶ τοῦτο ἐστὶ μηχάνημα τῆς φύσεως σοφώτατον γινωσκούσης, ὡς λεπτοῖς σώμασιν εἰς δυσπάθειαν ἐπικουρία μεγίστη μία πᾶσιν, ἡ κατ' ἀλλήλων ἐπιβολή. τὰ γοῦν ἐξ ἐρίων, ἢ τινων ἄλλων τριχῶν, ἢ ἰνῶν ὑφαινό-
C μενά τε καὶ πλεκόμενα, παμπόλλην ἐκ τῆς συνθέσεως ἰσχὺν ἐπικτᾶται, καταμόνας ἑκάστου τῶν συνιόντων ἀσθενεστάτου τὴν φύσιν ὑπάρχοντος. εἰ τοίνυν μὴ μόνον ὁμιλήσειεν ἀλλήλοις, ὥσπερ ταύτῃ τὰ ὑφαινόμενά τε καὶ πλεκόμενα πρὸς ἡμῶν, ἀλλὰ καὶ σύμφυσιν ἀκριβῆ προσεκτήσατο, πολλαπλασιάζοιτ' ἂν αὖθις, κἀκ τῆσδε, τὰ τῆς ἰσχύος. οὐκοῦν τοῦτο θαυμαστόν, εἰ τέτταρες ὑμένες ἐπικείμενοι κατ' ἀλλήλων, τὴν ἰσχὺν ἐκ τῆς συνθέσεως ἐκτήσαντο. ἀλλ' ἐκεῖνο τὸ θαυμασιώτατον, ὅτι μὴ μόνον ἐπιβέβληνται κατ' ἀλλήλων, ἀλλὰ πολλαχόθεν μὲν συμφύονται, πολλαχόθεν δὲ συ-
D ναρτῶνται λεπταῖς ἰνῶν διαφύσεσιν, ἑνῶσαι βουληθείσης αὐτοὺς ὡς οἷόν τε τῆς φύσεως, ἵν' ἧς ἕκαστος ἰσχύος ἠπόρει παρ' ἑαυτοῦ, ταύτην ἐξ ἀλλήλων ἅπαντες κτήσωνται. τί δὴ οὖν, ἴσως ὑπολήψεταί τις, οὐκ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς, ἕκαστον αὐτῶν ἡ φύσις ἰσχυρὸν ἀπειργάσατο, προνοουμένη γε δὴ τῆς δυσπαθείας ἁπάντων; ὅτι παχεῖς εἴπερ αὐτοὺς ἐποίησε καὶ σκληρούς. οὐ γὰρ δὴ καὶ ἐξ ἄλλου γέ τινος τρόπου τὴν ἰσχὺν οἷόν τ' ἦν ἐκποιείσασθαι, βάρος ἄν τι σὺν ὄγκῳ μεγίστῳ τῆς κυούσης ἐξῆψεν, οὐκ ἐκείνῃ μόνῃ λυπηρόν, ἀλλὰ καὶ στενοχωρίαν οὐκ ἀναγκαίαν παρέξον τῷ κυουμένῳ, καὶ μέντοι καὶ δύσρηκτος ἂν ἕκα-
E στος αὐτῶν ἐγίνετο, κατὰ τὸν τοῦ τίκτειν καιρόν. ὅπως οὖν ἥ τε τῆς μήτρας εὐρυχωρία πᾶσα σχολάζοιτο κυουμένῳ, καὶ ἧττον ὑπὸ βάρους ἡ κύουσα διοχλοῖτο, καὶ ῥᾳδίως ἐν τῷ τόκῳ ῥηγνύοιτο, λεπτοὺς εὐλόγως ἡ φύσις ἐργασαμένη τοὺς ὑμένας ἅπαντας, τὴν ἀσφάλειαν αὖθις ἐκ τῆς πρὸς ἀλλήλους συμφύσεως ἐτεχνήσατο. τί δὲ τὸ τέχνημα τῆς φύσεώς ἐστι (τοῦτο γὰρ ὑπόλοιπον εἰπεῖν) ἵνα, καίτοι τὸν πόρον ἔχοντος ἤδη τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως, ἐν τῇ κυήσει οὐρῇ διὰ τούτου τὸ ζῷον δὴ μηδέν, ἅπαν δ' εἰς τὸν ὀμφαλόν τε καὶ τὸν οὐραχὸν ἐπανέρχεται τὸ
F οὖρον; ἐχρῆν γὰρ ἑκατέρωθεν, τῆς κύστεως ἐκροὰς ἐχούσης, μηδὲν μᾶλλον αὐτὸ κατὰ τὸν οὐραχόν, ἢ κατὰ τὸν αὐχένα κενοῦσθαι. τὰ μὲν δὴ λελεγμένα τοῖς ἰατροῖς, ἱκανῶς ἐστιν ἄτοπα, καίτοι κατά τε τὴν πρόχειρον φαντασίαν ἱκανῶς ὄντα πιθανά. δύο γὰρ δὴ ταῦθ' ὡς ὁμολογούμενα λαβόντες, τό τε καθ' ὁρμὴν ἡμᾶς ἐκκρίνειν τὰ οὖρα, καὶ τό τε μήπω χρῆσθαι ταῖς τοιαύταις ἐνεργείαις τὸ κυούμενον, ἐξ αὐτῶν ἐπιφέρουσιν, ὥστ' εὐλόγως γίνοιτο κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἡ ἔκρισις.

οὐ γὰρ δή γε καὶ κατ' αὐτὸν μῦς ἐφέστηκεν, ὑπηρετῶν τῇ κατὰ προαίρεσιν ἐνεργείᾳ τοῦ ζώου, καθάπερ ὁ κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως. λέληθε δ' αὐτοὺς τὰ μέγιστα, καὶ τοῦ παντὸς ἁμαρτάνουσιν, οὐκ εἰδότες οὔθ' ὅτι τοῦ σφίγγεσθαι τὸν τράχηλον τῆς κύστεως ὁ μῦς οὗτος ἔχει τὴν ἐξουσίαν, οὔθ' ὅτι τὸ κυούμενον ἤδη χρῆται ταῖς καθ' ὁρμὴν ἐνεργείαις, οὔθ' ὅτι τέλειον ζῶον, ἐπειδὰν οὐρῆσαι προέληται, τὸν μὲν ἐφεστῶτα τοῦτον μῦν τῷ πόρῳ τῆς ἐκροῆς, ἐκλύει τε καὶ χαλᾷ τῆς τάσεως, ὥσπερ γε καὶ τοὺς περὶ τὴν ἕδραν, ὅταν ἀποπατῆσαι προέληται. περιστελλομένης δὲ φυσικῶς τῆς κύστεως τοῖς ἔνδον ἑαυτοῖς ὑγροῖς, ἡ ἔκκρισις γίνεται, συνεργούντων τι καὶ τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μυῶν, ὅταν ἀθροώτερον ἐκκρῖναι προελώμεθα: περὶ μὲν δὴ τούτων, ἔν τε τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασι, καὶ τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, κἀν τοῖς τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων, αὐτάρκως εἴρηται. περὶ δὲ τοῦ ζῶον ἤδη τὸ κατὰ γαστρὸς ὑπάρχειν, ὅταν γε διαπεπλασμένον ἅπασιν ᾖ τοῖς μορίοις, ἔν τε τοῖς περὶ ἀποδείξεως ὑπομνήμασιν, εἴρηται κἀν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους τε καὶ Πλάτωνος δογμάτων. ἀλλὰ κἂν εἰ μὴ ζῶον εἴη τὸ κατὰ γαστρὸς ὁμοίως ἄπορον, ὁ μὲν δὴ τὸ στόμα τῆς κύστεως κλείων μῦς, ἀργὸς ἔσται. περιστελλομένης δ' αὐτῆς περὶ τὴν ἐνυπάρχουσαν ὑγρότητα, κατὰ τοὺς δύο πόρους εὔλογον ἐκκρίνεσθαί τι, καὶ μὴ καθ' ἕνα μόνον τὸν ἐπὶ τὸν ὀμφαλὸν ἀνήκοντα. τοιαύτη μὲν ἡ κατὰ τὸν λόγον ἀπορία. τὸ δ' ἔργον αὐτὸ δείκνυσι τὴν εἰς ἅπαν εὐμηχανίαν τῆς φύσεως, ἣν ἔστι σοι κἀν ταῖς διαιρέσεσι τῶν ἐμβρύων θεασαμένῳ πρότερον, οὕτως ἐξευρεῖν τῷ λόγῳ τὴν αἰτίαν. διελὼν γὰρ τὸ προκείμενον τῆς κύστεως περιτόναιον, ἅμα ἄμφω ποίει, τὸν μὲν ὀμφαλὸν ἀνατεῖναι, τὸ δ' ἐν τῇ κύστει περιεχόμενον ἐκθλίβειν, περιλαμβάνων τῇ χειρί, θεάσῃ δὲ τὸ οὖρον ἐκρέον εἰς τὸν ἀλλαντοειδῆ διὰ τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν πόρου. καὶ μὲν δὴ καὶ εἰ θλίψαις πάλιν αὐτὸν τὸν ἀλλαντοειδῆ, πληρώσαις τὴν κύστιν, εἶτ' αὖθις τὴν κύστιν θλίβων, πληρώσαις τὸν ὑμένα, καί σε τὸ γινόμενον αὐτὸ διδάξει, διά τε τὴν εὐθύτητα, καὶ τὸ μέγεθος, τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν πόρου, φθάνον ἐκρεῖν ταύτῃ τὸ οὖρον. ἥ τε γὰρ εὐρύτης ἡ κατὰ τὸν οὐραχὸν πολλαπλασίος ἐστὶ τῆς κατὰ τὸν αὐχένα, τά τε τῆς εὐθύτητος οὐδὲ παραβάλλεσθαι δίκαια. σκολιὸς μὲν γὰρ ἱκανῶς ὁ τῆς κύστεως αὐχήν, εὐθὺς δ' ἀκριβῶς ὁ οὐραχός, ἀνατεταμένου δὴ τοῦ παντὸς ὀμφαλοῦ, καὶ οἷον κρεμαμένου διὰ τῶν κατὰ τὸ χορίον ἀγγείων ἐκ τῆς ὑστέρας, μῦς δ' οὐδεὶς ἔξωθεν περιβέβληται τῷ οὐραχῷ φύλαξ τῆς ἀκαίρου τῶν περιττωμάτων ἐκροῆς, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἀποκυηθέντων, ὁ περὶ τὸν τράχηλόν ἐστι τῆς κύστεως. οὐδεὶς γὰρ καιρὸς ἀνεπιτήδειος τῷ κυουμένῳ πρὸς τὴν τοῦ τοιούτου περιττώματος ἔκκρισιν, ὥσπερ τοῖς ἤδη τελείοις. ἐπὶ μὲν δὴ τούτων, εὐλόγως ὁ μῦς ἐφέστηκε μηδὲν ἔξωθεν προϊείς, πρὶν κελεῦσαι τὸν λογισμόν, ἐπὶ δὲ τῶν ἐμβρύων, περιττὸς ἂν ἦν καὶ μάταιος. οὐδὲν δ' ἡ φύσις ἐργάζεται μάτην.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ στοίχου τῶν ἐν τῷ κυουμένῳ γεννωμένων.

Ἀλλ' ἐπεὶ καὶ περὶ τούτων αὐτάρκως εἴρηται, μεταβάντες ἐπὶ τὰ κατάλοιπα τῆς ἐν τοῖς ἐμβρύοις κατασκευῆς, ᾗ διαλλάττει τῶν ἀποκυηθέντων, ἐξηγησώμεθα καὶ τὴν ἐν ἐκείνοις τέχνην. ἔσται δ' οὐδενὸς ἧττον ἄξιον θαυ-

A non enim muſculus ei præfectus eſt, qui ſeruiat actioni animantis voluntariæ, quemadmodum collo veſicæ. Sed eos maxima latuerunt, totóque cœlo aberrarunt, non intelligentes, quòd neque muſculus iſte collum veſicæ conſtringendi habeat facultatẽ; neque quòd fœtus voluntariis actionibus iam vtatur; neque quòd perfectum animal quum meiere voluerit, muſculum hunc, qui effluxionis meatui præſidet, ſoluit, & à tenſione laxat non aliter, quàm eos, qui ſunt ad anũ, quũ egerere voluerit; excretio autem fit, quum veſica motu naturali circũ humores, quos in ſe ipſa continet, vndiq; cõtrahitur, in quod muſculi epigaſtrii opus nonnihil B conferunt, quando repente, ac copioſiùs ſimul excernere voluerimus. Cæterũ de iis, tum in cõmentariis, quos de facultatibus naturalibus, tum in iis, quos de motu muſculorũ conſcripſimus, tum in libris de anatomicis adminiſtrationibus abũdè diſputauimus. Quòd verò animans iam ſit, quũ ventre adhuc cõtinetur, quum ſaltem partibus omnibus fuerit conformatũ, tum in cõmentariis, quos de demõſtratione prodidimus, tũ in libris de placitis Hippocratis, & Platonis probauimus. Verùm etiam ſi animans non ſit quod in ventre habetur, hæc ratio æquè dubia erit; muſculus enim, qui os C veſicæ claudit, erit ocioſus. Quũ autem ipſa circũ contentũ intus humorẽ contrahitur, conſentaneũ eſt per duos meatus aliquid excerni, non autẽ per vnũ duntaxat qui ſurſum ad vmbilicũ peruenit. Ea quidẽ eſt in ea ratione difficultas, at res ipſa oſtendit naturæ in omnibus ſolertiã, quam ipſe prius in fœtuum diſſectionibus conſpicatus, ita demũ cauſam ratione poteris inuenire. Diuiſa ea peritonæi parte, quæ veſicę eſt prępoſita, vtrumq; ſimul facito, vmbilicum quidem attollito, & quod in veſica cõtinetur, cõprimito, manu ipſam cõprehendens; cernes autem lotium per meatũ, qui eſt ad vmbili- D cum, in allantoidẽ effluere. Qin etiã ſi ipſam rurſum allãtoidem cõpreſſeris, veſicam impleueris; ſin contra veſicã, membranam ipſam impleueris. Atque, quod tunc accidet, te docebit, lotium priùs effluere per meatũ, qui eſt ad vmbilicum, propter ipſius meatus rectitudinem, ac magnitudinem, nam latitudo ipſius vrachi multis partibus eſt maior ea, quæ collo ineſt. Quid iam loquar de rectitudine? non enim ipſa eſt comparanda. Siquidem collum veſicæ admodum eſt obliquum, rectus verò ad perpendiculũ vrachus vmbilico ſanè toto ſurſum ſublato, & velut à matrice per vaſa, quæ ſecundis inſunt, pendente. Præterea nullus E muſculus extrinſecus vracho eſt circumiectus, prohibens, ne excrementa intempeſtiuè effluant, cuiuſmodi in natis eſt muſculus ad collum veſicæ; nullum enim tempus fœtui eſt intempeſtiuum ad eius generis excrementum excernendum, quemadmodum iam perfectis, in iis enim muſculus iure eſt præfectus, qui nihil forás dimittat priùs quàm ratio iuſſerit, in fœtibus verò fruſtra eſſet, ac ſuperfluus; natura autem nihil facit fruſtra.

CAPVT VI.

F

De Ordine generationis in fœtu.

SEd quoniã de his quoque abundè iam dictum eſt, ad reliquã fœtuum conſtructionem transgreſſi, qua re iam natis diſſideant, exponamus, artẽ quoque, quæ in illis eſt, explicantes. Erit autem

in his hepatis magnitudo nulla re minus digna admiratione iam inde ab initio, quum primum cernere perspicuè licet partes omnes fœtus conformatas, & maximè vsque ad partum. Maiori enim mẽsura, quàm pro aliarũ partium proportione hepar in primis illis tẽporibus excedit, excedit autẽ nõ mediocriter, & vsq; ad partũ, secundũ ipsum, cerebrũ, & cor excellunt magis, quã pro aliarum partiũ proportione. Causa autẽ huius rei est, quòd hepar quidẽ venarũ est principium, cor arteriarũ, cerebrum neruorũ. Consentaneum igitur est, quẽadmodũ quum architecti primum domus fundamentum, & nauis carinã compegerunt, postea tutò sua ædificia super hæc extruunt, ad eundẽ modum naturam in animalibus à proprio principio tutò, ac validè iam compacto singula vasorum genera producta, in totum corpus protendere. Verùm quum fœtus magis eo vsu indigeret, quẽ præstãt venæ, vt qui diutissimè plantarũ more regatur, principium harum mox à prima generatione fecit robustissimum. Cerebro enim, & cordi, & instrumentis, quæ ab eis emergũt. vsus, qui à venis proficiscitur, erat necessarius quòd ea sine sãguine neque generari, neque augeri possint; hepati verò, ac venis, arteriarũ quidem vsus erat exiguus, neruorum autem nullus antequam essent consummata. Ob eam igitur causam natura natura venosum genus statim ab initio robustum effecit, ac magnum, post autem alia duo cœpit augere. At cur pulmo in iis qui adhuc vtero geruntur est ruber, non autem vt in perfectis animalibus subalbus? Quia tunc nutritur quemadmodum reliqua viscera per vasa, vnicam tunicã, & eam tenuẽ habentia, ad ea enim ex vena caua sanguis peruenit, quo tẽpore fœtus vtero gestatur; in natis verò occæcatur quidẽ vasorum perforatio, aër autem copiosissimus tunc incidit, sauguis verò paucissimus idémque tenuissimus; quin etiam pulmo tunc motu perpetuo agitatur, animali nimirũ respirante, quò fit, vt sanguis à spiritu incisus motu duplici, altero quem ex arteriis habet, altero, quem ex toto pulmone acquirit, tenuior adhuc se ipso, & mollior, ac velut spumosus efficiatur; ob eámque causam substantia carnis pulmonis ex rubra, graui, ac dẽsa in albam, leuẽ, ac rarã transfertur. Quam rem opinor me dixisse pulmoni esse vtilissimã, dum in motibus respirationis thoracem sequitur: ægrè enim præ põdere moueretur, si similem aliis visceribus carnem habuisset. Æquũ igitur est hîc quoque naturã admirari, quæ quum viscus augeri duntaxat oporteret, sanguinem putum ei suppeditabat; quum verò ad motum fuit translatum, carnem leuem instar alæ cuiusdam fecit, vt facilè à thorace dilataretur, ac comprimeretur. Ob eam igitur causam in fœtibus vena caua in arteriam venosam est pertusa. Quum autem id vas venæ officium huic visceri præstaret, necesse fuit alterum vas in arteriæ vsum transmutari; quocirca natura id quoque in magnam arteriam pertudit. Verùm, quum hîc vasa inter se aliquantum distarent, aliud tertium vas exiguum, quod vtrumque coniungeret, effecit. In reliquis verò duobus, quum hæc quoque mutuò sese contingerent, velut foramen quoddam vtrique commune fecit; tum membranam quandam in eo, instar operculi, est machinata, quæ ad pulmonis vas facilè resupinaretur, quo sanguini à vena caua impetu affluenti cederet quidem, prohiberet autem, ne sanguis rursum in venam cauam reuerteretur.

A ματος ἐπ' αὐτῶν τὸ μέγεθος τοῦ ἥπατος, εὐθύς γε καὶ κατ' ἀρχὰς, ἡνίκα πρῶτον ἐναργῶς ἐστιν ἰδεῖν ἕκαστον τῶν τοῦ κυουμένου μορίων διαπεπλασμένον, ἄταρ οὐχ ἥκιστα καὶ μέχρι τοῦ τόκου. πλέονι μὲν οὖν μέτρῳ τῆς τῶν ἄλλων ἀναλογίας ὑπερέχει τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς πρώτοις χρόνοις, ὑπερέχει δ' οὐκ ὀλίγῳ, καὶ μέχρι τῆς ἀποκυήσεως, ἐφεξῆς δ' ἐγκέφαλός τε καὶ καρδία πλεονεκτοῦσι τῆς τῶν ἄλλων μορίων ἀναλογίας. καὶ γὰρ τοῦτο, διότι φλεβῶν μὲν ἀρχὴ τὸ ἧπαρ ἐστὶν, ἀρτηριῶν δὲ, ἡ καρδία, νεύρων δὲ ὁ ἐγκέφαλος. εὔλογον οὖν ὥσπερ οἰκίας θεμέλιον, καὶ νεὼς κρηπίδα, καὶ πλοίου τρόπιν, οἱ τούτων δημιουργοὶ πρῶτα πηξάμενοι, μετὰ ταῦτ' ἀσφαλῶς ἐπ' αὐτοῖς ἀνιστᾶσι τὰ δημιουργήματα. τὸν αὐτὸν τρόπον
B ἐν τοῖς ζώοις τὴν φύσιν ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἀσφαλῶς ἤδη πεπηγυίας, ἕκαστον γένος τῶν ἀγγείων φύσασα, εἰς ἅπαν ἀποτείνειν τὸ σῶμα. πλέονος δ' οὔσης τῷ κυουμένῳ ζώῳ, τῆς ἐκ τῶν φλεβῶν χρείας, ὡς ἂν ἄχρι πλείστου διοικουμένῳ δίκην φυτοῦ, τὴν ἀρχὴν τούτων εὐθέως ἀπὸ τῆς πρώτης γενέσεως, ἰσχυροτάτην εἰργάσατο. ἐν μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ καὶ τῇ καρδίᾳ, καὶ τοῖς ἀπ' αὐτῶν ἐκπεφυκόσιν ὀργάνοις, ἡ παρὰ τῶν φλεβῶν ἀναγκαία χρεία, χωρὶς αἵματος μήτε γεννηθῆναι μήτ' αὐξηθῆναι δυναμένοις· ἥπατί τε καὶ φλεψὶν, ἀρτηριῶν μὲν ὀλίγη χρεία, νεύρων δ' οὐδεμία, πρὶν τελειωθῆναι. διὰ τοῦτ' οὖν, ἰσχυρὸν μὲν, καὶ μέγα τὸ
C φλεβῶδες γένος, εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἀπειργάσατο, τῶν δ' ἄλλων ἑκάτερον ἐπὶ τούτοις αὖθις αὐξάνειν ἤρξατο. διὰ τί δὲ καὶ ὁ πνεύμων ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων ἐρυθρός ἐστιν, οὐχ ὥσπερ ἐπὶ τῶν τελέων ζώων, ὑπόλευκος; ὅτι τρέφεται τηνικαῦτα καθάπερ τἄλλα σπλάγχνα δι' ἀγγείων, ἕνα χιτῶνα λεπτὸν ἐχόντων, εἰς ταῦτα γὰρ ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἀφικνεῖται τὸ αἷμα, κατὰ τὸν τῆς κυήσεως καιρὸν, ἀποκυηθέντων δὲ τυφλοῦται μὲν ἡ τῶν ἀγγείων συντρησις, ἐμπίπτει δ' εἰς αὐτὰ πνεῦμα μὲν πλεῖστον, ὀλίγιστον δ' αἷμα, καὶ τοῦτο ἀκριβῶς λεπτὸν, ἀλλὰ καὶ κινεῖται τηνικαῦτα διηνεκῆ κίνησιν ὁ πνεύμων, ἀναπνέοντος τοῦ ζώου·
D κοπτόμενον μὲν οὖν ἀπὸ τοῦ πνεύματος τὸ αἷμα κατὰ διττὴν κίνησιν, ἥν τε ἐκ τῶν ἀρτηριῶν ἔχει, καὶ ἣν ἐξ ὅλου τοῦ πνεύμονος ἐπικτᾶται, λεπτότερον ἔτι, καὶ μαλακώτερον ἑαυτοῦ, καὶ οἷον ἀφρῶδες γίνεται. καὶ διὰ τοῦτο μεταπίπτει τῆς σαρκὸς τοῦ πνεύμονος ἡ φύσις, ἐξ ἐρυθρᾶς καὶ βαρείας, καὶ πυκνῆς εἰς λευκὴν καὶ κούφην καὶ ἀραιάν. ὅπερ ἔφην, οἶμαι, χρησιμώτατον αὐτῷ κατὰ τὰς ἀναπνευστικὰς κινήσεις, ἑπομένῳ τῷ θώρακι. δυσκίνητος γὰρ ἂν ἦν ὑπὸ βάρους, ὁμοίαν σάρκα τοῖς ἄλλοις σπλάγχνοις λαβών. ἄξιον οὖν ἐστι κἀν τῷδε θαυμάζειν τὴν φύσιν, ἡνίκα μὲν ἐχρῆν
E αὐξάνεσθαι μόνον τὸ σπλάγχνον, ἀκριβὲς αἷμα χορηγοῦσαν αὐτῷ. μεταπεσόντος δ' εἰς τὸ κινεῖσθαι, κούφην τὴν σάρκα καθάπερ τι πτέρωμα ποιήσασαν, ὅπως ἑτοίμως ἀπὸ τοῦ θώρακος διαστέλλοιτό τε καὶ συστέλλοιτο. διὰ ταῦτα τοιγαροῦν ἐγένετο καὶ ἡ τῆς κοίλης φλεβὸς πρὸς τὴν ἀρτηρίαν τὴν φλεβώδη συντρησις ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, ἅτε δ', οἶμαι, τοῦ ἀγγείου τούτου τῆς φλεβὸς ὑπηρετοῦντος τῷ σπλάγχνῳ, θάτερον ἀναγκαῖον ἦν εἰς ἀρτηρίας χρείαν μεταπεσεῖν, καὶ διὰ τοῦτο, συνέτρησε καὶ τοῦτο ἡ φύσις εἰς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν ἐπεὶ διάστημά τι μεταξὺ τῶν ἀγγείων ἦν, ἕτερον τρίτον μικρὸν ἀγγεῖον, ἄμφω συνάπτον, ἐδημιούργησεν. ἐπὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων τῶν δυοῖν, ἐπειδὴ καὶ
F ταῦτ' ἔψαυεν ἀλλήλων, οἷον ὀπήν τινα κοινὴν ἀμφοῖν ἐποιήσατο, καί τινα καὶ αὐτῆς ὑμένα, δίκην ἐπιθήματος ἐτεχνήσατο, πρὸς τοῦ πνεύμονος ἀγγεῖον ἑτοίμως ἀνακλινόμενον, ὅπως εἴκῃ μὲν τῇ ῥύμῃ τῆς φορᾶς τοῦ αἵματος ἐκ τῆς κοίλης ἐπιρρέοντος, ἀποκωλύοι δ' αὖθις εἰς αὐτὴν ἐπανέρχεσθαι τὸ αἷμα.

ταυτὶ μὲν οὖν ἅπαντα θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἔργα, παντὸς δ' ἐπέκεινα θαύματος ἡ μετὰ ταῦτα σύμφυσις τοῦ προειρημένου τρήματος. καὶ γὰρ τῶν ἄρτι γεγεννημένων ζώων, ἢ πρὸ μιᾶς ἢ δυοῖν ἡμερῶν, ἐπ' ἐνίων δὲ καὶ τεττάρων, καὶ πέντε καὶ πλεόνων, ἔστιν ὅτε συμφυόμενόν ἐστιν εὑρεῖν τὸν ἐπὶ τοῦ τρήματος ὑμένα. συμπεφυκότα δ' οὐδέ πω· τελειωθέντος δέ, καὶ τὴν οἰκείαν ἀκμὴν ἀπολαβόντος τοῦ ζώου, θεασάμενος τὸ χωρίον ἅπαν ἀκριβῶς στεγανὸν, ἀπιστήσεις γεγονέναι ποτὲ τὸν χρόνον ἡνίκα διετέτρητο, πολὺ δὲ μᾶλλον ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων ἢ νεωστὶ γεγεννημένων ἰδὼν τὸν ὑμένα, κατὰ μόνην μὲν τὴν ῥίζαν ἐστηριγμένον. θεωρούμενον δ' ἐν τῇ τῶν ἀγγείων κοιλότητι τὸ σύμπαν αὐτοῦ σῶμα, νομίσεις ἀδύνατον εἶναι σύμφυσιν ἀκριβῆ δέξασθαί ποτ' αὐτόν. ὁπόσα γοῦν νευρώδη τ' ἐστὶ καὶ λεπτά, κἂν τῷ παραχρῆμά τις ἐπιχειρήσῃ συμφύειν αὐτὰ μετὰ τὴν πρώτην διαίρεσιν, οὐ τυγχάνει τοῦ σκοποῦ, μήτοιγε δὴ τελειωθέντα χρόνῳ πλέονι, καὶ μὴν ὁ ὑμὴν ἐκεῖνος εἰς ἀκριβῆ σύμφυσιν ἥκει, τοῦ χρόνου προϊόντος, οὔθ' ὑπὸ τοῦ νευρώδης ἢ λεπτὸς ὑπάρχειν, οὔθ' ὑπὸ τοῦ κινεῖσθαί τε καὶ σείεσθαι διὰ παντὸς, ἐμποδιζόμενος. οὕτω δὲ καὶ τὸ συνάπτον ἀγγεῖον τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν τῇ κατὰ τὸν πνεύμονα φλεβὶ, τῶν ἄλλων ἁπάντων τοῦ ζώου μορίων αὐξανομένων, οὐ μόνον ἀναυξὲς, ἀλλὰ καὶ λεπτότερον ἀεὶ φαίνεται γινόμενον, ὡς ἐν τῷ χρόνῳ προϊόντι παντάπασιν ἀπομαραίνεσθαί τε καὶ ξηραίνεσθαι. τὸ μὲν οὖν τεχνικῶς ἅπαντα τὰ τοιαῦτα διαπλάττεσθαι τὴν φύσιν, ἡ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐνδείκνυται χρεία. τὴν δύναμιν δ' αὐτῆς ᾗ πράττει ταῦτ' ἐξευρεῖν, μεῖζον ἢ καθ' ἡμᾶς. εἰ οὐδὲ τὴν ἀρχὴν, ὅτι δύναταί τι πιστεύομεν, εἰ μὴ πολλάκις ἐναργῶς θεασαίμεθα. περὶ μὲν δὴ τούτων ἤδη παύσομαι γράφων. εἴρηται γὰρ οὐκ ὀλιγάκις κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ὑπὲρ αὐτῶν, ἡνίκα καὶ περὶ τῶν τοῦ πνεύμονος ὀργάνων ὁ λόγος ἦν.

A Hæc quidem omnia naturæ opera sunt admiranda; superat verò omnem admirationem prædicti foraminis haud ita multò post conglutinatio. Etenim quamprimum animans in lucem est editum, aut ante vnum, vel duos dies, in quibusdam verò ante quatuor, aut quinque vel nonnunquam plures, membranam, quæ est ad foramen, coalescentem reperias, nondum tamen coaluisse, quum autem animal perfectum fuerit, ætatéque iam floruerit, si locum hunc ad vnguem densatum inspexeris, negabis fuisse aliquando tempus, in quo fuerit pertusus; multò autem magis, in iis, quæ adhuc
B vtero geruntur, aut in nuper genitis, membranam conspicatus ad solam quidem radicem firmatam, reliquum verò totum corpus in vasorum cauitate pendulum, existimabis fieri non posse, vt ipsa vnquam perfectè coalescat. Corpora sanè neruosa, ac tenuia, etiam si quis repentè, atque vbi primum fuerint diuisa, glutinare aggrediatur, voti compos non fit, *neque magnopere cohærent*, nedum si iam pridem fuerint perfecta: atqui membrana illa tempore procedẽte omninò coalescit, non, quòd neruosa sit, ac tenuis, neque quòd motu perpetuo agitetur, impedita. Pari modo id vas, quod magnam arteriam venæ, quæ fertur ad pulmonem, conne-
C ctit, quum aliæ omnes animalis partes augeantur, non modò non augetur, verùm etiam tenuius semper effici conspicitur, adeo vt tempore procedente penitus tabescat atque exiccetur. Quòd igitur hæc omnia natura affabrè faciat, declarat singulorum vsus; inuenire autem ipsius facultatem, qua hæc efficit, humani ingenii captum superat, quum homines ipsam posse aliquid omninò certè non credant, nisi planè sæpe fuerint conspicati. Sed de his quidem iam finem scribendi faciam; diximus enim de his antea sæpenumero, quum de pulmonis instru-
D mentis ageremus.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Τὸ τῆς μήτρας στόμα ἀκριβῶς κατὰ τὸν τῆς κυήσεως χρόνον σφίγγεσθαί τε, καὶ κλείεσθαι, κατὰ δὲ τὴν τοῦ τόκου προθεσμίαν ἀνοίγνυσθαι.

Μνημονεύσω δ' ἄλλου τινὸς ἔργου τῆς φύσεως, ὁμοίως μὲν θαυμαστοῦ, γινωσκομένου δ' ἅπασι, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς. οὐδεὶς οὖν ἀγνοεῖ περὶ τοῦ στόματος τῶν μητρῶν, οὔθ' ὅπως ἀκριβῶς ἔσφιγκταί τε καὶ κέκλεισται κατὰ τὸν τῆς κυήσεως χρόνον, οὔθ' ὅπως ἐπὶ πλεῖστον ἀνοίγνυται, κατὰ τὴν τοῦ τόκου προθεσμίαν. γίγνεται δ' ὁ τόκος τότε, ἡνίκ' ἂν ἤδη τὸ κυούμενον ᾖ τέλειον, ὡς διὰ στόματος δύνασθαι τρέφεσθαι. κατὰ μὲν οὖν τὸν ἄλλον ἅπαντα χρόνον, οὐδὲ πυρῆνα καθεῖναι δυνατὸν, εἴσω τοῦ τε τῶν μητρῶν αὐχένος· ἐν δὲ ταῖς ἀποκυήσεσιν, ὅλον τὸ ζῶον ἐντεῦθεν ἐξέρχεται. ὥσπερ οὖν καὶ ὁ μικρὸν ἔμπροσθεν εἰρημένος ὑμὴν, ὅτι μὲν οὖν συμφύεται τοῖς ἀγγείοις, ἐναργῶς ὁρῶμεν, ὅπως δὲ γίγνεται τοῦτο, μεῖζόν ἐστιν ἢ κατ' ἀνθρωπίνης γνώσεως. οὕτω κἀπὶ τῶν ὑστερῶν, ὅτι μὲν οὖν ἀνοίγνυται τὸ στόμα, τοσοῦτον ὅσον ἱκανὸν εἶναι τοῖς ἐμβρύοις εὐπετῆ παρασχεῖν ἔξοδον, ἅπαντες ἴσασιν. ὅπως δὲ γίγνεται τοῦτο, πλέον τοῦ θαυμάζειν οὐδὲν ἴσμεν. ἀλλ' ἡ φύσις καὶ ταῦτα καὶ τἄλλα σύμπαντα περὶ τὴν ἀποκύησιν τοῦ ζώου μηχανᾶται περιττὰ σοφίσματα. καὶ γὰρ ὅπως ἐν δέοντι σχήματι τῷ τῆς μήτρας αὐχένι πελάζοι, καὶ ὅπως διεξέρχοιτο χωρὶς τοῦ πληγῆναί τι μέλος ἢ παραρθρῆσαι κῶλον, οὐ σμικρὰν ἐποιήσατο πρόνοιαν. τὴν κεφαλὴν τοῦ κυουμένου πρῶτον ἐντιθεῖσα τῷ τῆς μήτρας

CAPVT VII.

Vteri os impregnationis tempore exquisitè constringi ac claudi, Partus tempore aperiri.

Aliud autem naturæ opus referam, non minus quàm alia admirabile, & quod omnes vel ante anatomen norunt; neminem enim fugit, neque quòd os matricis, toto prægnationis tempore, omninò est constrictum, ac clausum; neque
E quod plurimum patefit, quum tempus appetit pariendi: partus autem fit, quum fœtus, ita iam est perfectus, vt per os nutriri possit. Alio namque tempore omni ne specilli quidem cuspidem in matricis collum queas immittere, in partubus verò integrum animal illinc egreditur. Quemadmodum certè quòd paulò ante memorata membrana, cum vasis quidem coalescit, clarè videmus, quî autem id fiat, superat humanum ingenium, ita & in matricibus, quod os quidem eousque aperitur, vt possit fœtibus facilem præbere exitum, nemo ignorat, sed quo pacto id accidat, mirari possumus, intelligere non possumus. At
F natura, tum hæc, tum alia omnia in partu animalis admiranda machinatur commenta. Etenim diligenter prouidit quo pacto fœtus qua conueniebat figura, ad collum matricis perueniret; nec minus quo pacto dum ipsum peruaderet, nullam partem sauciaret, neve artus luxaret; caput enim fœtus primum collo matricis indidit,

tum per id aliis ipsius partibus viam muniuit. Atqui si fœtus obliquus, aut transuersus pararet egredi; aut si secundũ longitudinem quidem, sed non vt nunc id est caput non insereret, quod nonnunquam etiã sed rarò accidit; vel crus ante caput, vel manũ exerens; difficilem aliis membris exitũ efficeret. Sed si ter aut quater haud cõmodè excidẽs, semel impediretur, eo certè modo accideret ex quadringẽtis, verbi gratia, fœtibus centũ impediri, sed quũ in plurimis millibus semel fortè accidere id cernatur, in mentẽ nobis inde venire debet, quę bona is artifex, qui nos cõformauit, nobis sit largitus; tũ autẽ agnoscere clarè debemus nõ eius modò sapientiã, verũ etiã potentiã. Quis enim Phydias, aut Polycletus bonus adeo est artifex, vt in multis operũ factu difficiliũ millibus ne semel quidẽ hallucinetur? Nũ igitur his dũtaxat nominibus naturã iure laudabimus, an, quod omniũ est maximè admirabile, nondũ à nobis est cõprehensum, quòd scilicet quod nascitur animal omniũ partiũ actiones docuerit? non enim os modò, & stomachũ, & ventriculũ alimẽti instrumenta cõparauit, sed animal generauit, quod his statim sciret uti, facultatẽ quandã sapientiæ ipsam à sese doctã ipsis ingenerans, qua freta animalia ad alimentũ sibi ipsis familiare accedũt. Verùm cætera animãtia vniuersa alius explicabit locus; homini verò alimentũ quidẽ lac comparauit; in vnũ autẽ præfinitũ tẽpus, vtrumq; duxit, in mãmis quidẽ eius, quæ peperit, alimtũ; in animalibus verò, quæ sunt nutrienda, conatũ ad huiusmodi succum capessendum. Nam, si quis papillam mãmæ, ori infantis indiderit, confestim quidem eam suis labiis constringet, protinus autem buccis dilatatis succũ attrahet, post autem curuata lingua, in fauces propellet, perinde, ac si id multò ante tẽpore didicisset. Inde autem stomachus in ventriculum deducit, & ipse velut edoctus; deinde ventriculus, vbi eo est vsus, mittit intestinis, quod sibi est superfluum. Hæc autem deinceps sibi mutuò dispertiunt vsque ad postremum. Producuntur autem postea in infante dentes, ne is semper matri esset molestus; & quum dentibus mandendi actio accedit, quæ & ipsa, vt cæteræ actiones, à nemine est edocta; reliquáque deinceps omnia accedunt, quæ non est præsentis instituti explicare. Nunc autem quum id, quod nobis propositum fuerat, paucis quibusdam exceptis, absoluerimus, ad ea transire tempestiuum est.

A αὐχένι, καὶ διὰ τούτου, τοῖς ἄλλοις αὐτοῦ μορίοις ὁδοποιοῦσα. καίτοι γε εἰ πλάγιον, ἢ ἐγκάρσιον ἐπὶ τὴν ἔξοδον τὸ ἔμβρυον, ἢ ἐκπίπτοι κατὰ μῆκος μὲν ἀλλ᾽ οὐχ ὡς νῦν, ἢ κατὰ τὴν κεφαλὴν οὐκ ἂν ἐνήρμοττεν, ὥσπερ καὶ γίνεταί ποτε σπανιάκις, ἢ σκέλος ἐκπίπτον, ἢ χεὶρ πρὸ τῆς κεφαλῆς, χαλεπὴν τοῖς ἄλλοις μέλεσι τὴν ἔξοδον ἀπεργάζεται. ἀλλ᾽ εἰ μὲν ἤτοι τρὶς, ἢ τετράκις οὐκ ἐπιτηδείως ἐκπίπτον ἅπαξ ἐκωλύετο, συνέβαινεν ἂν οὕτω γε τετρακοσίων ἐμβρύων εἰ τύχοι τοῖς ἑκατὸν ἐμποδίζεσθαι· ἐπεὶ δὲ μυριάσι παμπόλλαις, ἅπαξ πού τοῦτο ὁρᾶται γινόμενον. ἀνάμνησις μὲν ἡμῖν ἐντεῦθεν ὧν ἀπολαύομεν ἀγαθῶν B ἐκ τοῦ διαπλάττοντος τεχνίτου, γνῶσις δ᾽ ἐναργὴς, οὐ τῆς σοφίας μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς δυνάμεως αὐτοῦ. τί γὰρ ἢ Φειδίας, ἢ Πολύκλειτος ἀγαθὸς οὕτω δημιουργὸς, ὡς ἐν πολλαῖς μυριάσιν ἔργων δυσκατορθώτων, ἁμαρτάνειν ἅπαξ; ἆρ᾽ οὖν ταῦτα μόνον ἄξιον ἐπαινεῖν τὴν φύσιν, ἢ τὸ πάντων θαυμαστότατον μέγιστον θαῦμα τὸ οὔπω λέλεκται, τὸ διδάξαι τὸ γεννώμενον ἁπάντων τῶν μορίων τὰς ἐνεργείας. οὐ γὰρ στόμα μόνον, καὶ στόμαχον, καὶ γαστέρα τροφῆς ὄργανα παρεσκεύασεν, ἀλλ᾽ εὐθὺς, ὅπως χρήσαιτο τούτοις ἐπιστάμενον, ἐγέννησε τὸ ζῶον, αὐτοδίδακτόν τινα σοφίας δύναμιν ἐνθεῖσα, καθ᾽ ἣν ἕκαστον τῶν ζώων, ἐπὶ τὴν οἰκείαν ἑαυ- C τοῦ τροφὴν ἀφικνεῖται. τὰ μὲν οὖν ἄλλα σύμπαντα καιρὸς ἕτερος ἐξηγήσεται. τῷ δ᾽ ἀνθρώπῳ τροφὴν μὲν τὸ γάλα παρεσκεύασεν, εἰς μίαν δὲ ἄμφω προθεσμίαν ἤγαγεν, ἐν μὲν τοῖς τιτθοῖς τῆς κυησάσης τροφὴν, ἐν δὲ τοῖς μέλλουσι τρέφεσθαι, τὴν πρὸς τὸν τοιοῦτον χυμὸν ὁρμήν. εἰ γὰρ ἐνθείη τις τὴν θηλὴν τοῦ τιτθοῦ, τῷ στόματι τοῦ βρέφους, αὐτίκα μὲν σφίγγει τοῖς χείλεσιν, αὐτίκα δὲ διαστείλαν τὰς γνάθους ἐπισπᾶται, κἄπειτα κυρτώσασα τὴν γλῶτταν ὠθεῖ κατὰ τῆς φάρυγγος, ὡς ἐκ πολλοῦ χρόνου μεμελετηκός. ἐντεῦθεν δ᾽ ὁ στόμαχος εἰς τὴν γαστέρα παραπέμπει, καὶ αὐτὸς ὥσπερ δεδιδαγμένος· D εἶθ᾽ ἡ μὲν ἀπολαύσασα, τὸ περιττὸν ἀποπέμπει τοῖς ἐντέροις· ταῦτα δ᾽ ἐφεξῆς ἀλλήλοις μεταδίδωσιν ἄχρι τοῦ τελευταίου. γένεσις δ᾽ ὀδόντων τοὐντεῦθεν ἐκδέχεται τὸ βρέφος, ὡς ἂν μὴ διὰ παντὸς ἐνοχλοίη τῇ μητρί· καὶ σὺν αὐτοῖς ἐνέργεια μασήσεως, αὐτοδίδακτός τις ὁμοίως ταῖς ἄλλαις ἐνεργείαις ἀφικνεῖται· καὶ τἄλλα ἐφεξῆς ἅπαντα, περὶ ὧν ἑτέρου λόγου διέρχεσθαι. νυνὶ δ᾽ ἐπειδή μοι τέλος ἔχει τὰ προτεθέντα, πλὴν ὀλίγων δή τινων, ἐπ᾽ ἐκεῖνα μετιέναι καιρός.

CAPVT VIII.

De Musculis qui articulum Coxendicis mouent.

SVperest autẽ in hoc toto opere de musculis disserere, qui ischii articulationẽ mouent, de quibus nullũ prorsus verbũ feci; tum librũ vnũ tribuere cõmunibus corporis instrumẽtis, arterię, neruo, & venæ. Verũ hæc quidem proximus liber, qui erit decimus sextus, explicabit; de musculis verò articulũ ischii mouentibus nũc agamus. Cur igitur eũ oportebat ad motus minùs quidẽ varios, verũ securiores, quã humeri articulũ, cõparari, libro decimotertio indicauimus; quin & de ossibus ipsis, qualia natura sint, tũ quòd optimè sint ad eã actionem, propter quã extiterunt, cõparata, libro tertio verba fecim⁹ rerũ enim similitudo nos impulit, vt cõmuniter de ipsis tractaremus: quod verò soli articulo ischii est peculiare, quodq; cũ nullo alio doctrinã habet cõmunẽ, hoc libro cõmemorabimus.

E

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η´.

Περὶ μυῶν τῶν τὸ τοῦ ἰσχίου ἄρθρον κινούντων.

Ἔστι δὲ τὰ λείποντα τῇ πάσῃ πραγματείᾳ, περί τε τῶν κινούντων μυῶν τὴν κατ᾽ ἰσχίον διάρθρωσιν, ὑπὲρ ὧν ὅλως οὐδὲν εἶπον, ἕνα τε λόγον ἀναθεῖναι τοῖς κοινοῖς τοῦ σώματος ὀργάνοις, ἀρτηρίᾳ, καὶ νεύρῳ καὶ φλεβί. ταυτὶ μὲν οὖν ὁ μετὰ τόδε τὸ γράμμα λόγος ις´. ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἐσόμενος ἐκδέξεται, περὶ δὲ τῶν κινούντων μυῶν τὸ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρον, ἤδη λέγωμεν. τί τοίνυν ἐχρῆν οὐ τὸ ποικίλαις μὲν ἧττον, ἢ τὸ κατ᾽ ὦμον, ἀσφαλεστέραις δ᾽ ἐκείνου κινήσεσιν ἐπιτήδειον εἶναι, F κατὰ τὸ ιγ´. εἴρηται γράμμα, καὶ μέν γε καὶ περὶ τῶν ὀστῶν ὁποῖα ἄττα τὴν φύσιν ἐστὶ, καὶ ὡς ἄριστα κατεσκεύασται, καὶ ταῦτα πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἧς χάριν ἐγένετο, κατὰ τὸ γ´. εἴρηται βιβλίον. ἡ γὰρ τῶν πραγμάτων ὁμοιότης, εἰς κοινωνίαν ἤγαγε τοὺς λόγους αὐτῶν. ὅσον οὖν ἴδιόν ἐστι τοῦ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρου μόνου, μηδενὶ κοινωνοῦν ἑτέρῳ διδασκαλίας, ἐν τῷδε ῥηθήσεται.

τὰ σκέλη τοῖς ζώοις ἡ φύσις ὄργανα βαδίσεως ἐδημιούργησεν, ἵππῳ μὲν, καὶ κυνὶ, καὶ ὄνῳ, καὶ βοῒ, καὶ τοῖς τοιούτοις ἅπασι ζώοις, τέτταρα, μόνοις δ' ἀνθρώποις τῶν πεζῶν ζώων, δύο. πιθήκῳ δ' οὕτως ἔχει τὰ σκέλη, ὡς ἀνθρώπῳ βρέφει, νεωστὶ πρῶτον αὐτοῖς ἐπιχειροῦντι χρῆσθαι. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῖς τέτταρσι κώλοις ὡς τετράποδα βαδίζει, καὶ τοῖς προσθίοις, ὥσπερ χερσὶ χρῆται. ἀλλ' ἄνθρωπος μὲν αὐξηθεὶς, οὐκέτ' ἐνεργεῖ τοῖς προσθίοις κώλοις ὡς ποσὶ, πίθηκος δ' ἐπαμφοτερίζει διὰ παντὸς, ἐπειδὴ πρὸς ἄμφω κατεσκεύασται, πρός τε τὸ ταχέως ἀναρριχᾶσθαι τοῖς ἕρπουσι ζώοις, B ὁμοίως καὶ πρὸς τὸ τρέχειν σφαλερῶς οἷα παιδίον. ἀδύνατον γὰρ ἦν αὐτῷ πρὸς ἀμφότερα καλῶς κατεσκευάσθαι. καὶ διὰ τοῦτο τοὺς τῶν ποδῶν δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένους ἔσχεν ἀπ' ἀλλήλων, καί τινας τῶν κινούντων μυῶν τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν, ἄχρι πολλοῦ τῆς κνήμης κατερχομένους. οὕτω μὲν οὖν αὐτῷ, καὶ τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον, ἐγγὺς μὲν ἥκει τῆς ἀνθρώπου φύσεως, οὐ μὴν ἀκριβῶς γ' ἐξήτασαι καθάπερ ἡ σύμπασα χείρ. ἀτὰρ οὖν καὶ οἱ μύες οἱ σαρκώδεις, οἱ τὰς πυγὰς ἐργαζόμενοι, πιθήκοις μὲν ἔχουσι γελοίως, ὥσπερ καὶ τἄλλα πάντα, μίμημα γὰρ γελοῖον ἀνθρώπου ζῶον ἐδιδάξαμεν ὑπάρχον. C ἀνθρώπῳ δὲ κάλλιστα διάκεινται, πρὸς εὐσχημοσύνην τε ἅμα τῶν ἀναγκαίων μορίων, ἄθλιπτόν τε καὶ ἄλυπον ἕδραν ἐν τῷ καθέζεσθαι. τούτους οὖν μόνους πίθηκος ἔχει κολοβωτέρους, τὰ δ' ἄλλα σύμπαντα παραπλησίως ἀνθρώπῳ διάκειται. δοκίμαζε τοιγαροῦν ἐπὶ τούτου τὸν εἰρησόμενον λόγον, ὑπὲρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον μυῶν. ἐπὶ τούτου γάρ τοι, καὶ οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ, τὴν διδασκαλίαν ταύτην ἐποιοῦντο τῶν μυῶν. ἀλλ' ὅμως ὥσπερ ἄλλα πάμπολλα καθ' ὅλον τὸ σῶμα παρεῖδον, οὕτω κἀν τοῖς μῦς ὅλους. ὑφ' ἡμῶν δὲ καὶ αὐτὴ μὲν ἰδίᾳ γέγραπται μυῶν ἀνατομή. D δεδήλωται δὲ καὶ διὰ τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων, ὁπόσοι τε τὸ πλῆθός εἰσι, καὶ ὁποῖοι τὴν ἰδέαν οἱ ταύτῃ μύες· εὐθὺς καὶ τὰς αἰτίας ἡμῶν διδασκόντων, δι' ἃς ἐσφάλησαν οἱ πρόσθεν ἀμφ' αὐτούς. ἐπεὶ τοίνυν ἔδει τὸ ἄρθρον τοῦτο κάμπτεσθαι μὲν, ἀναφερομένου τοῦ σκέλους, ἐκτείνεσθαι δὲ, καταφερομένου, κἀν τούτοις μάλιστα ἦν αὐτοῦ τὸ κῦρος τῆς ἐνεργείας. ἐλάττων γὰρ ἡ χρεία τῆς γε εἴσω προσαγωγῆς ἐπὶ θάτερον σκέλος, καὶ τῆς ἐκτὸς ἀποστάσεως, ἔτι τε μᾶλλον τῆς ἐφ' ὁποτερονοῦν περιστροφῆς. ἀποδείξαι τ' ἄν τις εὐθέως ἐν τῇ κατὰ τὸ μέγεθός τε καὶ πλῆθος διαφορᾷ τῶν μυῶν, τὴν τέχνην τῆς φύσεως, E μεγίστους μὲν καὶ πλείστους, τοὺς ἐκτείνοντάς τε καὶ κάμπτοντας τὸ κῶλον ἐργασαμένην, ἐφεξῆς δ' αὐτῶν μεγέθει τε καὶ πλήθει, τοὺς ἐπὶ τὰ πλάγια κινοῦντας, εἶτα καὶ τούτων ἐλάττους ὅσοι περιστρέφουσι τὸ κῶλον. οὕτω μὲν εὐλόγως ἡ πρώτη διαφορὰ τῶν μυῶν τριχῇ νενέμηται, τῇ χρείᾳ τῶν κινήσεων μετρηθεῖσα. καθ' ἑκάστων δὲ τῶν εἰρημένων τριῶν αὖθις εἰς δύο μέρη διαιρουμένων, ὁποίαν ὑπεροχὴν ἔχουσιν, οἱ τοῦ χρησιμωτέρου μορίου μύες ἐξηγούμενοι. τῶν μὲν γὰρ ἐκτεινόντων, ἐλάττους οἱ κάμπτοντες ἐγένοντο, καὶ μεγέθει καὶ ἀριθμῷ· τῶν δ' ἀπαγόντων ἐκτὸς, οἱ εἴσω προσάγοντες, οἱ δὲ περιστρέφοντες ἐν κύκλῳ F τὸν μηρὸν, ὁμότιμοί περ εἰσι. τὰ μὲν κεφάλαια τοῦ λόγου ταῦτα· τὰς δ' ἀποδείξεις αὐτῶν ἐφεξῆς διέλθωμεν. ἐνέργεια σκελῶν ὧν χάριν ἐγένετο, βάδισίς γέ ἐστι καὶ δρόμος καὶ στάσις. ἀλλ' ἡ μὲν βάδισις καὶ ὁ δρόμος, ἔμπαλιν ἀλλήλοις διατιθεμένων αὐτῶν, ἡ δὲ στάσις, ὡσαύτως ἐχόντων ἐγγίνεται.

A Natura animantibus crura attribuit ambulationis instrumenta, equo quidem, & cani, asino, & boui, atque omnibus eius generis animalibus, quatuor; solis verò hominibus inter pedestria omnia, duo fuerunt tributa. Simiæ verò crura sunt eiusmodi, qualia homini sunt infanti nunc primùm eis vti conanti; etenim quatuor artubus, quo modo quadrupeda, graditur; præterea anterioribus, tanquam manibus, vtitur. At, vbi homo iam increuit, non amplius anterioribus artubus vtitur, vt pedibus; simia verò perpetuò inter vtraque ambigit, quòd ad vtrumque sit constructa, tum B vt manibus obuia prehendendo non aliter, quam reptilia scandat; tum vt in securo vestigio currat instar pueri; non enim poterat ad vtráque rectè construi. Ob eam causam, & pedum digitos plurimum à sese diductos habuit, & musculos quosdam eorum, qui genu dearticulationem mouent, infra ad multam tibiam descendentes; pari modo & ischii articulum homini habuit propemodum consimilem, non tamen penitus est similis, quemadmodũ nec tota manus. Cæterùm & musculos carnosos, qui nates constituunt, simia habet ridiculos, vt & alia omnia, imitationem enim hominis ridiculam hoc animal esse docuimus; homo C verò eosdem habet sitos bellissimè, tum ad decus partium necessarium, tum ne anus sedendo contunderetur, aut alioqui angeretur. Hos igitur solos simia habet decurtatos, reliqua verò omnia itidem, atque in homine se habent. In hoc igitur disputationem omnem, quam de musculis ischii articulum mouentibus sumus habituri, expende; eam enim priores anatomici sibi proponebant, quum de his musculis vellent tradere; sed tamen quemadmodum & alia permulta in toto corpore non animaduerterunt, ita & hîc musculos integros non viderunt. Nos autem ipsam quoque mu- D sculorum anatomen seorsum conscripsimus; præterea in libris de anatomicis administrationibus exposuimus, & quot numero essent, & quænam esset horum musculorũ forma, statim etiam causas subiecimus, cur in eis priores sint lapsi. Quum igitur articulum hunc flecti quidẽ oporteret crure sublato, extendi verò eodẽ depresso, in hisque actio eius præcipua consisteret (vsus enim ipsius est minor, quum intrò ad alterũ crus adducitur, aut quũ extra abducitur, & eo adhuc minor, dum in vtrãuis partẽ circũagitur) nemo inficiabitur, quin naturæ industria insit in horũ musculorũ discrimine, quod in magnitudine, ac numero spectatur; musculos E enim crus extendentes, ac flectentes fecit tum maximos, tum plurimos; secũdùm illos magnitudine, ac numero eos fecit, qui idem crus mouẽt ad latera, deinde his quoq; minores eos effecit, qui crus circumagunt. Hoc modo iure optimo prima musculorum differentia est triplex, eámq; natura motuum vsu est mensa; singulas verò dictas ante tres differentias, rursus in duas partes diuidentes, quantum musculi partis vtilioris exuperent, exponamus. Nam flectentes extẽdentibus, tum magnitudine, tum numero sunt minores; adducentes intrò, foras abducentibus; porrò, qui femur in or- F bem circumagunt, quodam modo sunt æquales. Hæc quidem totius disputationis sunt capita; ipsorum verò demonstrationes deinceps persequamur. Crurum actio, cuius causa extiterunt, est ambulatio, cursus, & statio. Verùm ambulatio quidem, & cursus cruribus ipsis contrario inter se modo affectis, statio verò itidem habentibus fit;

in statione enim crus vtrumque ad terram est firmatum, ac similiter protentum, in ambulatione vero, aut cursu alterum quidem firmatum est, alterum verò transfertur; quo casu magis laborat crus, quod firmum manet, eo quod circumfertur, quandoquidem, quod transfertur, seipsum solum mouet, quod verò est firmatum, non modò seipsum in nullam partem propensum extendit, sed etiam corpus totum vehit, onus gestans duplò maius eo, quod prius, ambobus stantibus, gestabat; sed in crure transferendo musculi, qui ipsum flectunt, plus agunt; stantibus autem, qui extendunt, vehementer semper tenduntur, quia si vel tantillum remiserint, periculum erit, ne corpus totum animalis collabatur. Flectitur igitur crus ad inguen, quum ipsum attollimus, & si crus in ea figura voles continere, oportet flectentes musculos esse tensos; extenditur autem quum id ad terram deprimimus, summam autem extensionem habet, & tensionem vltimam, quum stamus. Proinde natura iure optimo validis multis, ac magnis musculis actionem hanc commisit. Primùm quidem ei, qui totum articulum ex posterioribus partibus tegit, qui proportione respondet musculo, qui est in epomide. Post autem ei, qui ipsum excipit, qui à partibus omnibus externis ab osse ilium oritur, inseritur autem in partem magni trochanteris altissimam, paulum etiam à parte anteriore complectens. Tertiò ei, qui post hunc, ab externis, & inferioribus ossis ilium partibus emergit, inseritur autem primis internis magni trochanteris partibus, deinceps autem, & partibus anterioribus circumhæret. Quartò præter hos ei, qui ab osse lato emergit, inseritur autem posterioribus omnibus partibus vsque ad summitatem magno trochanteri. Sed primus omnium memoratus inclinabilem extensionem validam efficit, femur duobus finibus sursum trahens, quorum si alterum duntaxat extenderis, non amplius inclinabilem, sed declinantem ad latera tensionem sursum efficies; secundus autem musculus attollit simul, ac femoris caput intrò trahit; reliquorum autem duorum vterque sursum quidem tendit paululum, sed alter quidem femur extra circumagit, alter autem intrò paulò magis tendit, quàm sursum tendat, multò verò minus, quàm musculi, qui hanc ipsam actionem habent, quos vltimos exponam. Nunc enim, vt cœpi, extendentes omnium primos explicabo, post autem flectentes, postremos eos, qui mouent ad latera; quum autem à natura motus plurimi mixti facti sint (vt sæpè iam diximus) id agente, vt per pauca instrumenta multas animalibus actiones efficeret, idcirco inter musculos crus extendentes, eos etiam, qui motum alium præterea obeunt, cogar attingere. Prædictorum enim quatuor musculorum, primus quidem omnium (quem admonui proportione respondere ei, qui est in epomide) quique duabus insertionibus crus extendit, ipsum rectum omninò efficit, quum vtraque insertione agit; minimum autem ad latera deducit, cum earum tantùm altera. Pari modo & quem secundum numerauimus, extendit simul, & exiguum quiddam caput femoris intrò trahit. Ad eundem modum & tertius, & quartus minimum quidem (vt dixi) extendunt, sed aliquantò plus circumagunt.

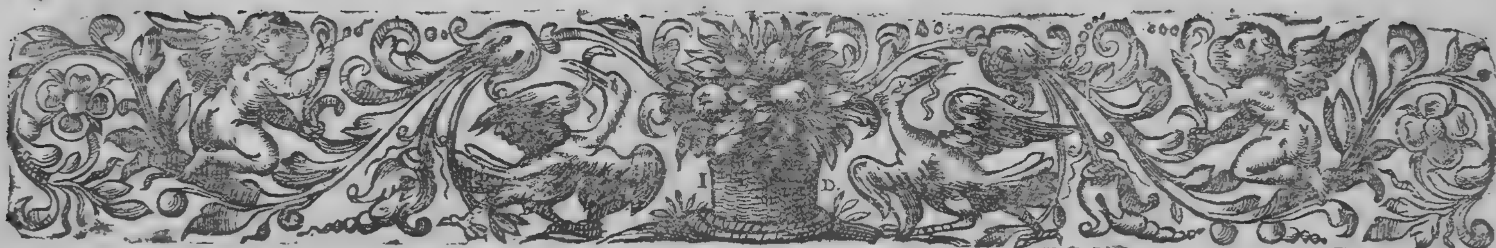
A κατὰ μὲν γὰρ τὴν στάσιν, ἐστήρικται κατὰ τῆς γῆς ἑκάτερον ὁμοίως τεταμένον, ἐν δὲ τῷ βαδίζειν ἢ θεῖν, τὸ μὲν ἐστήρικται, τὸ δὲ μεταφέρεται, καὶ μείζων γε ὁ κάματος τυγχάνει τῷ μένοντι. τὸ μὲν γὰρ μεταφερόμενον, ἑαυτὸ μόνον κινεῖ, τὸ δ' ἐστηριγμένον, οὐχ ἑαυτὸ μόνον ἀπαρεγκλίτως ἐκτέτακεν, ἀλλὰ καὶ τὸ σύμπαν ὀχεῖ σῶμα, διπλοῦν βαστάζον βάρος, οὗ πρότερον ἀμφοτέρων ἑστώτων ἐβάσταζεν. ἀλλ' ἐν μὲν τῷ μεταφέρειν τὸ σκέλος, οἱ κάμπτοντες αὐτὸ, πλέον ἐνεργοῦσιν. ἑστώτων δὲ, οἱ τῆς ἐκτάσεως δημιουργοὶ μύες, ἰσχυρῶς ἐντεταμένοι διαμένουσιν, B ὡς εἴ γε καὶ σμικρὸν ὀκλάσειεν, εἰς κίνδυνον ἀφίξεται καταπτώσεως ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα. κάμπτεται μὲν οὖν κατὰ βουβῶνα τὸ σκέλος ἀναφερόντων ἡμῶν αὐτὸ, καὶ εἰ διαφυλάττειν ἐθελήσαις, ἐν τῷδε τῷ σχήματι τὸ κῶλον, ἐντετάσθαι χρὴ τοὺς κάμπτοντας μῦς. ἐκτείνεται δὲ καταφερόντων ἐπὶ τοὔδαφος, ἄκραν δ' ἔκτασιν ἔχει, καὶ τάσιν ἐσχάτην, ἑστώτων. ὥστ' εὐλόγως, ἡ φύσις ἰσχυροῖς καὶ πολλοῖς καὶ μεγάλοις μυσὶν ἐπέτρεψε τοὔργον τοῦτο. πρῶτον μὲν τῷ σκέποντι τὸ ἄρθρον ὅλον, ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν ἀνάλογον ἔχοντι τῷ κατὰ τὴν C ἐπωμίδα. δεύτερον δὲ, τῷ μετ' αὐτὸν, ὃς ἐκ μὲν τῶν ἔξω μερῶν ἁπάντων ἄρχεται τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ, καταφύεται δ' εἰς τὸ τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος, ὑψηλότατον ὀλίγον καὶ τοῦ πρόσω συνεπιλαμβάνων. τρίτον δὲ, τῷ μετὰ τοῦτον, ἐκ μὲν τῶν ἔξω τε καὶ κάτω μερῶν, τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντι, ἐμφυομένῳ δὲ, πρώτοις μὲν τοῖς ἐντὸς μέρεσι τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος, ἐφεξῆς δὲ καὶ τοῖς πρόσω περιφυομένῳ. καὶ τέταρτον πρὸς τούτοις, τῷ ἐκφυομένῳ μὲν τοῦ πλατέος ὀστοῦ, καταφυομένῳ δ' ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν ὅλων, ἄχρι τῆς κορυφῆς, τῷ D μεγάλῳ τροχαντῆρι. ἀλλ' ὁ μὲν πρῶτος ἁπάντων εἰρημένος, ἀπαρέγκλιτον ἔκτασιν ἰσχυρὰν ἐργάζεται, διττοῖς πέρασιν ἀνασπῶν τὸν μηρὸν, ὧν εἰ τὸ ἕτερον ἐντείναις μόνον, οὐκέτ' ἀπαρέγκλιτον, ἀλλ' ἐγκλίνουσαν εἰς τὰ πλάγια ποιεῖται τὴν ἀνάτασιν. ὁ δὲ δεύτερος ἀνατείνει τε ἅμα, καὶ πρὸς τοὐντὸς ἐπισπᾶται τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλήν. τῶν δ' ὑπολοίπων δυοῖν ἑκάτερος, ἀνατείνει μὲν τι βραχὺ, περιστρέφει δ' ὁ μὲν ἐκτὸς, ὁ δ' ἔσω τὸν μηρὸν ὀλίγῳ τείνει μᾶλλον ἤπερ ἀνατείνει, πολὺ δ' ἧττον τῶν αὐτὸ δὴ τοῦτ' ἔργον ἐχόντων μυῶν, οὓς ὑστάτους διηγήσομαι. νυνὶ γὰρ ὥσ- E περ ἀπηρξάμην ἁπάντων μὲν πρώτους ἐρῶ τοὺς ἐκτείνοντας, εἶθ' ἑξῆς τοὺς κάμπτοντας, εἶτα εἰς τοὺς εἰς τὰ πλάγια κινοῦντας. ἐπεὶ δὲ κινήσεις ἐπίμικτοι τῶν πλείστων εἰσὶ τῆς φύσεως, ὡς ἤδη πολλάκις εἴρηται, προμηθουμένης ἀεὶ, δι' ὀλίγων ὀργάνων πολλὰς τοῖς ζώοις ἐνεργείας ἀπεργάζεσθαι, διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς ἐκτείνουσι τὸ σκέλος μυσὶ, καὶ τῶν ἄλλην τινὰ πρὸς ταύτῃ κίνησιν ἐργαζομένων, μνημονεύσω. τῶν γὰρ εἰρημένων τεττάρων μυῶν, ὁ μὲν ἁπάντων πρῶτος, ὃν ἀνάλογον ἔχειν ἔφην τῷ κατὰ τὴν ἐπωμί- F δα, διτταῖς καταφύσεσιν ἐκτείνων τὸ σκέλος, εὐθεῖαν μὲν ἀκριβῶς αὐτὴν ἀμφοτέραις ἐνεργήσας ἀπεργάζεται, βραχύτατον δέ τι παρεγκλίνουσαν εἰς τὰ πλάγια, διὰ μόνης ἑτέρας αὐτῶν. οὕτω δὲ καὶ ὁ δεύτερος εἰρημένος ἐκτείνει τε ἅμα, καὶ βραχύ τι πρὸς τοὐντὸς ἐπισπᾶται τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλήν, ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ γ'. καὶ ὁ δ'. ὀλίγιστον μὲν, ὡς ἔλεγον ἐκτείνουσι, βραχὺ δ' αὐτοῦ τι περιστρέφουσι πλέον.

ἄλλος ἐπὶ τοῖσδε ε΄. μῦς ἐστὶν μέγιστος ἁπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι μυῶν, περιπεφυκὼς ἔσωθέν τε κἀκ τῶν ὀπίσω μερῶν, ὅλῳ τῷ κατὰ τὸν μηρὸν ὀστῷ μέχρι γόνατος. τούτου τοῦ μυὸς αἱ ὄπισθεν ἶνες, αἱ ἐξ ἰσχίου πεφυκυῖαι, στηρίζουσιν ἑδραῖον τὸ σκέλος, ἐκτείνουσαι τὴν διάρθρωσιν. ἐργάζονται δ' οὐχ ἥκιστα τοῦτο καὶ διὰ τῶν κάτω μερῶν ἐκπεφυκυῖαι τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, μετὰ βραχυτάτης τινὸς εἴσω ῥοπῆς. αἱ δ' ὑψηλότεραι τούτων, ἔσω προσάγουσι τὸν μηρὸν, ὥσπερ αἱ πασῶν ὑψηλόταται προσάγουσί τε ἅμα καὶ ἀνασπῶσιν. ἀντιτεταγμένοι δὲ τοῖς εἰρημένοις πέντε μυσὶν οἱ κάμπτοντες τὴν διάρθρωσιν, ἐλάττους τούτων εἰσὶ τόν τ' ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθος, ὅ τ' ἄνωθεν ὄρθιος, ἀπὸ διπλῶν ἐκφύσεων ἑνὶ τένοντι καταφυόμενος, εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ μικροῦ τροχαντῆρος, ὅ τε σὺν αὐτῷ μὲν εἰς τὸν αὐτὸν τροχαντῆρα καταφυόμενος ἐμφύσει ταπεινοτέρᾳ. τὴν δ' ἔκφυσιν ἐκ τῶν προσθίων μερῶν, τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ πεποιημένος μῦς ἕτερος, οἷον μόριόν τι τοῦ μεγίστου παρατέταται λοξὸς, ὁμοίαν ἐνέργειαν ἔχων καὶ δ΄. ὁ τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν ἐκτείνων, διὰ τῆς ὑπερβαινούσης τὴν μύλην ἀπονευρώσεως. ἀλλ' οὗτος μὲν κατὰ συμβεβηκὸς κάμπτει τὸν μηρόν. οἱ δ' ἄλλοι τρεῖς κατὰ πρώτην ἐνέργειαν, ὁ μὲν ἄνωθεν καταφερόμενος, ἐλάχιστόν τι παρεγκλίνων ἐντός· ὁ δ' ἀπὸ τῶν προσθίων τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, πολὺ μὲν ἔσωθεν παρεγκλίνοντες, ὀλίγον δ' ἀνασπῶντες· ὁ δὲ τέταρτος, ὃν δὴ καὶ κατὰ συμβεβηκὸς ἔφην κάμπτειν τὸν μηρὸν, τῷ μὴ πρώτως ἕνεκα τοῦ κατ' ἰσχίον ἄρθρου γεγονέναι, πολλὴν μὲν ποιεῖται τὴν ἀνάτασίν τε καὶ κάμψιν, ὅμως δ' ἀπολείπεται συχνῷ τοῦ πρώτου ῥηθέντος. ἐκεῖνος μὲν γὰρ ἀπό τε τῆς ψόας, καὶ τῶν ἔνδον μερῶν, τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ τὴν ἀρχὴν ἔχων, ἐπὶ τὸν μικρὸν ἀφικνεῖται τροχαντῆρα. ὁ δὲ τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν ἐκτείνων, ἧς περ ἕνεκα καὶ γέγονεν, ἐπειδὴ τὴν ἔκφυσιν ἐκ τῆς ὀρθίας ῥάχεως ἔχει τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ, διὰ τοῦτ' ἐντεινόμενος ἐφ' ἑαυτὸν, οὐ μόνον τὴν κνήμην ἀνασπᾶν πέφυκεν, ἀλλὰ καὶ τὸν μηρὸν κάμπτειν, ὡς εἴ γ' ἐκ τῶν κάτω μερῶν τῆς κατὰ τὸν βουβῶνα διαρθρώσεως ἐξεφύετο, μόνην ἂν οὕτω γε τὴν κνήμην ἐκίνει. ἀλλὰ γὰρ αὐτὸ τοῦτο προμηθῶς ἡ φύσις ἐποίησεν, ἄνωθεν τῆς κατὰ τὸν βουβῶνα διαρθρώσεως ἐκφύσασα τὸν μῦν τοῦτον, ἵν' ἐν παρέργῳ, τινὰ καὶ ἄλλην ἐργάζηται κίνησιν ἀναγκαίαν τῷ ζώῳ. οἱ δ' ἔσωθεν προσάγοντες τὸν μηρὸν, οἵδ' εἰσί. δύο μὲν οἱ προειρημένοι ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν τῶν κατὰ τῆς ἥβης ὀστοῦν τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες, οὐκ ἔσω μόνον ἐπισπᾶσθαι τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ κάμπτειν μετρίως δυνάμενοι. τρίτος δὲ ἄλλος οὐ κατὰ τοῦτο τὸ μῆκος, ἀλλ' ἱκανῶς μακρός. ἐκφυόμενος γὰρ ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, παντὶ παρατέταται τῷ κώλῳ μέχρι γόνατος, ἐπὶ τὴν ἔνδον αὐτοῦ κεφαλὴν τελευτῶν, ἀλλὰ καὶ τοῦ μεγίστου μυὸς ἡ ἔνδον μοῖρα τὴν αὐτὴν ἐνέργειαν ἔχει. πρὸς τοὐκτὸς δ' ἀπάγουσι τὸν μηρὸν, ἥ θ' ἑτέρα μοῖρα τοῦ πρώτου πάντων ῥηθέντος, ὅ τ' ἀπὸ τοῦ πλατέος ὀστοῦ πεφυκὼς, ὃς καὶ περιστρέφειν αὐτὸν ἐλέχθη βραχύ τι. κατάλοιποι δ' ἄλλοι δύο μύες εἰσὶ τῶν κινούντων τὸν μηρὸν, ὁ μὲν ἐκ τῶν ἔνδον, ὁ δ' ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες. ἑλιττόμενοι δ' ἀμφότεροι περὶ τὸ καλούμενον ἰσχίον, ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφικνοῦνται, καταφυόμενοι μιᾷ κοιλότητι διὰ τενόντων εὐρώστων ἐν τοῖς ὀπίσω μέρεσι τοῦ μηροῦ, τεταγμένοι κατ' αὐτὴν μάλιστα τὴν πρώτην ἔκφυσιν τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος, οὗτοι μόνοι πάντων τῶν εἰρημένων μυῶν ἑκάτερος ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκων, ἐπιστρέφει τε καὶ περιστρέφει τὸν μηρόν.

A Alius autem præter hos est quintus musculus omnium maximus qui in corpore sunt musculorum, internis ac posterioribus partibus toti ossi femoris vsque ad genu circumhærens; huius musculi fibræ posteriores quæ ex ischio manant, crus firmum stabiliunt, dearticulationem extendentes; præstāt autem id maximè, & fibræ, quæ per partes inferiores ab osse pubis exoriuntur cum minimo quodam intrò motu, quandoquidem quæ his sunt altiores, femur intrò adducunt, quemadmodum quæ omnium sunt altissimæ, adducunt antrorsum simul ac sursum trahunt. Porrò, qui prædictis quinque musculis sunt oppositi, ipsámque dearti- B culationem flectūt, illis sunt, tum numero, tum magnitudine inferiores. Quorum supernus est rectus, vnicóque tendone ex duplici exortu conflato in summitatem parui trochanteris inseritur. Tum qui cum eo in ipsum quoque trochāterem descendit, inferius inseritur. Musculus item alius ex partibus anterioribus ossis pubis enatus, vel: t pars quędam maximi, obliquus attenditur, similem actionem cū eo habens. Tum quartus qui dearticulationem, quæ genu inest, extendit per aponeurosin, quæ patellam genu supergreditur. Verùm hic quidem per accidens femur flectit; Alij verò tres prima a- C ctione: qui supernè quidem defertur, paululū inclinans intrò; qui verò à partibus ossis pubis anterioribus manant, multùm quidem intrò inclinantes, parum verò sursum trahentes; quartus verò (quem femur flectere per accidens monui), quod non primò articuli ischij causa extitit, magnā quidem facit tensionem sursum, ac flexionem, multò tamen prædicto primo minorem. Hic enim & à lumbis, & à partibus ossis ilium internis ortus, peruenit ad paruum trochantera. Ille verò, qui genu dearticulationem extendit, cuius etiam gratia extitit, quum ex recta spina ossis ilium oria- D tur, idcirco se ipsum intendens, non tibiam modò sursum trahit sua natura, sed etiam femur flectit; nam si ex partibus inferioribus dearticulationis, quæ est ad inguen, productus fuisset, solam vtique sic tibiam mouisset. Verùm id ipsum à natura factum fuit prouidè, quæ à dearticulationis, quæ est ad inguen, parte superiori musculum hunc produxit, vt ipse obiter alium quendam motum obiret animali necessarium. Qui verò intrò femur adducunt (duo sunt ij quos prius diximus à partibus ossis pubis anterioribus enasci) non modò intrò crus trahere, sed flectere etiam me- E diocriter possunt. Tertius autem alius haudquaquam longitudine prædictis est similis, sed longus est admodum; ex partibus enim ossis pubis anterioribus productus toti cruri circuntenditur, vsque ad genu in caput ipsius internum desinens; quin & maximi musculi pars interna eandem actionem habet. Extrorsum autem femur abducit, tum etiam pars altera eius, qui primus omnium fuit numeratus, & qui ab osse lato emergit, quem etiam ipsum parum circumagere diximus. Reliqui autem alij sunt duo musculi, qui femur mouent, vnus quidem ex internis, alter verò ab externis ossis pubis parti- F bus emergens; qui ambo circa ischium nuncupatum obuoluti coalescunt, inserentes sese vni cauitati per tendones robustos, in posterioribus femoris partibus locati, ad ipsum potissimum primum magni trochanteris exortum. Hi omnium prædictorum musculorum soli, vterque versus se ipsum trahens, femur inuertit, ac circumagit.

Nam, quemadmodum in prima dinumeratione explicui, musculi, qui obiter paulum crus circumagunt, vnà cum iis, qui crus extendunt, hoc etiam modicè peragunt; quum ipsi prima ratione à natura ad ischij articulum extendendum essent instituti. Omnes quidem musculos femur mouentes recensuimus, qui numerum ac magnitudinem habent proportione vsui motuum, quorum ipsi sunt duces, respondentem. Statim autem cum prædictis intelligere possumus vsum exortuum, & insertionum, ac positionis interim & motus omnium musculorum. Quà enim sursum ad primum exortum trahuntur, finis quoque cum eis trahatur, atque adeo crus ipsum, est necesse. Quare ex superioribus quidem partibus musculus is descendat, oportet, qui crus sursum trahit; eorum verò, qui ad latera mouent, intrinsecus quidem exoriri est necesse eos, qui intrò crus adducunt, extrinsecus verò, qui foras. Sed quoniam femur circumferri, ac circumagi in quibusdam motibus oportebat, natura vel totum corpus eiusmodi musculorum, aut solos tendones, qui actionem hanc erant obituri, in orbem circumuoluit. Recti sanè musculi motum habent simplicem, crura ad eas partes secundum rectam lineam trahentes, ad quas ipsorum capita spectant; qui verò vel totis suis corporibus, aut etiam tendonibus circa quippiam obuoluuntur, circularem potius, quam rectum efficiunt motum. Ad eum certè modum necesse est vltimos quoque dictos duos musculos, qui magno trochanteri inseruntur, quique obliquè non rectà ad partem à se mouendam feruntur, motus duces esse suæ positionis similes.

A ὡς γὰρ κἀν τοῖς ἐκτείνουσι τὸ κῶλον ἐν τῷ πρώτῳ καταλόγῳ διῆλθον, ὀλίγον τι περιστρέφοντες ἐν παρέργῳ, τοῦτο καὶ βραχέως ἐργάζονται, κατὰ πρῶτον λόγον, ὑπὸ τῆς φύσεως, ἐκτάσεως ἕνεκα τοῦ κατ' ἰσχίον ἄρθρου γεγονότες. Εἴρηνται μὲν πάντες οἱ κινοῦντες τὸν μηρὸν μύες, ἀνάλογον τῇ χρείᾳ τῶν κινήσεων ὧν ἡγεμονεύουσιν, ἀριθμόν τε καὶ μέγεθος ἔχοντες. ἐμφαίνεται δ' εὐθὺς ἅμα τοῖς εἰρημένοις, ἥ τε τῶν ἐκφύσεών τε καὶ καταφύσεων, ἔτι τε τῆς ἐν τῷ μεταξὺ θέσεως ἑκάστου μυὸς χρεία. ἐπεὶ γάρ τοι πρὸς τὴν ἔκφυσιν ἀνασπωμένων αὐτῶν, ἀναγκαῖόν ἐστι καὶ B τὸ πέρας ἑλκόμενον, ἅμα ἑαυτῷ τὸ κῶλον ἐπισπᾶσθαι, ὥστ' ἀναγκαῖον ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν καταφέρεσθαι τὸν τὸ ἄνω κῶλον ἕλκοντα, τῶν δ' εἰς τὰ πλάγια κινούντων, ἔσωθεν μὲν εἶναι τὴν ἔκφυσιν, οἷς ἔσω προσάγειν ἐστὶ τοὔργον, ἔξωθεν δ', οἷς τοὐκτός. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ περιφέρεσθαι καὶ περιστρέφεσθαι κατ' ἐνίας τῶν κινήσεων ἔδει τὸν μηρόν, ἑλίττει κυκλοτερῶς ἡ φύσις, ἤτοι γ' ὅλα τὰ σώματα τῶν τοιούτων μυῶν, ἢ μόνους τοὺς τένοντας, ὅσοι ταῦτ' ἐργάζεσθαι μέλλουσιν. οἱ μὲν γὰρ εὐθεῖς τῶν μυῶν ἁπλῆν κινοῦσι κίνησιν, τὰ κῶλα πρὸς ἐκεῖνα τὰ μέρη κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν ἐπισπώμενοι, C πρὸς ἅπερ αὐτῶν ἀνήκουσιν αἱ κεφαλαί. οἱ δ' ἤτοι τοῖς ὅλοις ἑαυτῶν σώμασιν, ἢ καὶ τοῖς τένουσιν ἑλιττόμενοι περί τι, κυκλοφορικὴν μᾶλλον ἢ εὐθύπορον ἐργάζονται τὴν κίνησιν. οὕτω γοῦν ἀναγκαῖόν ἐστι καὶ τοῖς ἐσχάτοις εἰρημένοις δύο μυσὶν ἐμφυομένοις τῷ μεγάλῳ τροχαντῆρι, λοξὴν οὐκ εὐθεῖαν ἴσχουσι τὴν ἐπὶ τὸ κινούμενον φορὰν, ὁμοίας τῇ σφετέρᾳ θέσει κινήσεως ἐξηγεῖσθαι.



ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ, ΛΟΓΟΣ ΕΚΚΑΙΔΕΚΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DECIMVSSEXTVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ΙϚ' ΛΟΓΩι.

Νεύρων τε καὶ ἀρτηριῶν, καὶ τῶν φλεβῶν κοινὰς εἰς ἅπαν τὸ σῶμα διανομὰς ἐξηγεῖται.

ARGVMENTVM LIBRI DECIMISEXTI.

Neruorum, arteriarum, & venarum communes vniuerso corpori distributiones exequitur.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ κοινοῦ τοῦ τῆς φύσεως τεχνήματος ἐν τῇ τῶν νεύρων, καὶ φλεβῶν, καὶ ἀρτηριῶν, ἐκφύσει.

ΠΕΡΙ τῶν κοινῶν ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος, ἀρτηρίας, καὶ φλεβός, καὶ νεύρου λέλεκται μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν οὐκ ὀλιγάκις ἐν ταῖς τῶν μορίων ἐξηγήσεσιν. ἄμεινον δ' ἔδοξέ μοι, μὴ διεσπασμένως μόνον εἰρῆσθαι περὶ αὐτῶν, ἀλλ' εἰς σύνοψίν τε μίαν ἀχθῆναι τὸ σύμπαν, ὅσον ἐνδεῖ προστεθῆναι. πρόδηλον δ' ὅτι κἀνταῦθ' ὁ λόγος ὑποθέσεις ἕξει τὰ προαποδεδειγμένα, νεύρων μὲν ἀρχὴν εἶναι τὸν ἐγκέφαλον, ἀρτηριῶν δὲ τὴν καρδίαν, τὸ δ' ἧπαρ τῶν φλεβῶν. ἐπεὶ τοίνυν ἐχρῆν εἰς ὅλον τὸ σῶμα νεμηθῆναι ταῦτα, πρόσεχέ μοι τὸν νοῦν ἐπιμελῶς, ἐξηγουμένῳ τὴν δικαιοσύνην τῆς νομῆς. ἐὰν γὰρ φαίνεται, τοῖς μὲν μείζω, τοῖς δ' ἐλάττω δοθῆναι ταῦτα κατὰ τὴν ἀξίαν ἑκάστου τῶν μορίων, ἐν ἅπαντί τε τῷ σώματι τοῦθ' εὑρίσκεται σωζόμενον, ἐπαινέσομεν τὸν Ἱπποκράτην, δικαίαν ὀνομάζοντα τὴν φύσιν. ἐὰν δὲ καὶ σὺν ἀσφαλείᾳ πάσῃ θεωρῆται ταῦτα φερόμενα πρὸς ἕκαστον μόριον, οὐ μόνον δικαίαν αὐτήν, ἀλλὰ καὶ τεχνικήν, καὶ σοφὴν ἀποφαινούμεθα. διαφέρει μὲν οὖν οὐδέν, εἴτε ἀπ' ἐγκεφάλου τις ἄρξαιτο τῆς ἐξηγήσεως, εἴτ' ἀπὸ καρδίας, εἴτ' ἀφ' ἥπατος. οἵ τε γὰρ κοινοὶ λογισμοὶ περὶ τῶν τριῶν ἀρχῶν, ἐξ ἀνάγκης ἅμα λέγονται, τῆς τῶν πραγμάτων φύσεως, οὐδ' εἰ βουληθείημεν ἑτέρως, ἡμῖν ἐπιτρεπούσης πράττειν. ὅτι δ' οἱ λογισμοὶ καθ' ἑκάστην αὐτῶν ἐπὶ τοῖς κοινοῖς προειρημένοις, ὅπως ἄν τις ἐθέλει, περαίνεσθαι οὐ δύνανται, πρόδηλον.

CAPVT PRIMVM.

De communi Artificio naturæ in neruorum, venarum, & arteriarum productione.

DE communibus totius corporis instrumentis, arteria, vena, & neruo prius quidem, dum partes exponeremus, verba sæpe fecimus. Satius
B verò mihi visum fuit non sparsim modò de ipsis disputare, sed re omni in vnam summam collecta, quod superest, adiungere. Perspicuum porrò est, quòd hîc quoque oratio nostra pro hypothesi ea sumet, quæ prius à nobis fuerunt demonstrata, cerebrum scilicet neruorum esse principium, cor arteriarum, iecur venarum; quæ quum in totum corpus distribui oporteret, attentè me audias, dum ego distributionis æquitatem expono. Si enim aliis quidem partibus ma-
C iora, aliis verò minora hæc, prout partis cuiusque dignitas fert, reperiantur fuisse distributa, idque in toto corpore seruetur, laudabimus Hippocratem, qui naturam iustam appellauit; quòd si ea quoque cum omni securitate ferri ad partes singulas cernantur, eam non iustam modò, verùm etiam artificiosam, ac sapientem pronunciabimus. Nihil sanè interfuerit, à cerebro exponere
D incipias, an à corde, an ab hepate; facere enim non potes, quin ea quæ dicturus es, communiter ad tria simul principia pertineant; quum alioqui ipsa rerum natura, ne si aliter quidem facere velis, tibi permittat, propterea, quòd rationes cuiusque principij peculiares, quas prius prɇter communes memorauimus, terminari, vt vis, nequeunt.

At quænam

At quænam sunt communes trium principiorum rationes? Postea quam propositum nobis est arteriam, & venam, & neruum in partes singulas ducere, nonnullæque ipsarum longè à principiis sunt disiunctæ, multò certè magis ad rem pertinuit, neque tot numero producere, quot sunt partes, neque omninò multa, sed vbi maximum vnicum à quoque principio instrumentum, velut stipitem produxeris, tum demum ab eo progrediente velut ramos quosdam in partes propinquas dispertire. Sic certè aquas potabiles, qui earum rerum sunt periti, in vrbes deducunt, ac distribuunt; fonti enim maximum vnum aquæductum vbi applicuerint, ab eo interdum quidem, & aliis quibusdam locis prius quàm ad vrbem sit peruentum, dispertiunt; sin minus, at saltem in vrbe tota, sic partibus eius distribuunt, vt nulla aquam desideret. Quemadmodum igitur eos maximè laudamus, qui non modò in omnes vrbis partes aquam distribuerint, sed qui præter id ipsam æquissimè distribuerint, sic & naturam laudabimus, si eam vbique iustam inuenerimus. Quòd si cùm iustitia sit duplex, altera quidem vel idiotis cognita, altera quæ propriè ad artifices pertinet, naturam comperiamus artificiosiorem elegisse, multò magis ipsam laudabimus. Quòd si fortè cupis cognoscere, qualisnam sit hæc iustitia, Platonem diuinissimum audias, dicentem, eum, qui verè, ac iustè sit imperaturus, aut qui artifex sit futurus, oportere in æquo distribuendo intueri cuiusque meritum, ac dignitatem. Neque enim aqua ne in ciuitatibus quidem mole, ac pondere æqualis, locis omnibus est dispertita; balneo enim cuidam publico, ac deorum luco cuipiam, pars aquæ maior est tributa; fontibus verò biuiorum, & balneis priuatis minor.

CAPVT II.

De Arteriarum & venarum & neruorum ortu.

TEmpestiuum vtique est idem artificium in distribuendo in animalibus consideres à natura priùs vsurpatum. Siquidem arteria vna maxima à corde est producta, velut truncus in multos palmites, ac ramos diuisus; vena autem (quam propter magnitudinem cauam appellant) ex gibbis hepatis sursum, ac deorsum procedens, trunco cuipiam bifido est assimilis; propterea quòd & corporis nostri alia quidem pars hepate est altior, alia verò humilior. Ad eundem modum arteriam, quæ ex corde enascitur, cernes protinus imparibus sectionibus bifariam esse diuisam; altera quidem *parte* maiore, quæ fertur deorsum quòd ibi corpus sit maius; altera verò minore, altioribus corde partibus disseminatam. Simile quiddam prædictis etiam à cerebro producitur, spinalis medulla, quæ partibus omnibus, quæ sunt sub capite, neruos immittit. Admirabile sanè, & hoc esset, si neque vena, neque arteria, neque neruus ad propria principia recurrere cernerentur. verùm adhuc est admirabilius, si quum plurima in suo quæq; genere (vti diximus) à principio in partes vltra diuidatur, paucissima tamen vasa paucissimique nerui reflexi, velut reciprocum stadium quoddam emetiantur, idque non frustra, neque temerè, sed mirabilis cuiusdã vsus gratia; quum enim vnũ aliquid propter vsum ab aliis discrepantẽ propriam etiã prętet cætera constructionẽ est adeptũ, in eo naturæ sapientia, & partium omnium memoria, æquitas summa,

A τίνες οὖν οἱ περὶ τῶν τριῶν ἀρχῶν λογισμοί; ὅτι προὔκειται μὲν εἰς ἕκαστον μόριον ἀναγαγεῖν, ἀρτηρίαν, καὶ φλέβα, καὶ νεῦρον, ἔνια δ' ἀφέστηκε τῶν ἀρχῶν πόρρω, πολὺ βέλτιον ἦν δή που, μήτε τοσαῦτα τὸν ἀριθμὸν ἐκφῦσαι ὅσα περ τὰ μόρια, μηθ' ὅλως πολλά, μέγιστον δ' ἓν ὄργανον ἐξ ἑκάστης ἀρχῆς ἐκφῦσαι, δίκην πρέμνου, ἀπ' ἐκείνου προϊόντος, εἰς τὰ πλησιάζοντα μόρια διανέμειν δίκην ὄζους τινάς. οὕτω γέ τοι καὶ τῶν ποτίμων ὑδάτων τὴν ἀγωγήν τε καὶ νομὴν εἰς τὰς πόλεις, οἱ περὶ ταῦτα δεινοὶ πεποίηνται. μέγιστον μὲν ἕνα τῇ πηγῇ συνάψαντες ἀγωγόν, ἐντεῦθεν δ'
B ἐνίοτε μὲν καὶ ἄλλοις τισὶ χωρίοις, πρὸ τῆς πόλεως ἀπονέμοντες· εἰ δὲ μή, ἀλλὰ ἐν τῇ πόλει πάσῃ, ἵν' οὕτω τοῖς μέρεσιν αὐτῆς διανέμοιεν, ὡς μηδὲν ἀπορεῖν ὕδατος, ὥσπερ δ' ἐκείνων ἀποδεχόμεθα μάλιστα, τοὺς μὴ μόνον εἰς ἅπαντα τὰ μέρη διανείμαντας τὸ ὕδωρ, ἀλλ' ὅσοι πρὸς τούτῳ τὴν νομὴν ἐποιήσαντο δικαιοτάτην, οὕτω καὶ τὴν φύσιν ἐπαινέσομεν, εἰ πάντη δικαίαν εὕροιμεν. εἰ δὲ καὶ διττῆς οὔσης δικαιοσύνης, ἑτέρας μὲν ἰδιώταις γνωρίμης, ἑτέρας δὲ καὶ τεχνίταις προσηκούσης, ἡ φύσις φαίνοιτο τὴν τεχνικωτέραν αἱρουμένη, πολὺ μᾶλλον ἐπαινέσομεν. μάθοις
C δ' ἂν εἰ βούλοιο τὴν τοιαύτην δικαιοσύνην, ὁποία τίς ἐστι τοῦ θειοτάτου Πλάτωνος ἀκούσας λέγοντος, εἰς τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἴσον ἀποβλέπειν χρῆναι, τὸν ὄντως δίκαιον ἄρχοντα καὶ τεχνίτην. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τὸ ὕδωρ ἐν ταῖς πόλεσιν ἴσον ὄγκῳ, καὶ σταθμῷ τοῖς χωρίοις ἅπασι νενέμηται· βαλανείῳ μὲν τῳ δημοσίῳ καί τινι θεῶν ἄλσει πλείων ἡ μοῖρα, ταῖς δ' ἐν ταῖς ἀμφόδοις κρήναις, καὶ τοῖς τῶν ἰδιωτῶν βαλανείοις, ἐλάττων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Περὶ τῆς τῶν ἀρτηριῶν τε, καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων ἐκφύσεως.

D ΩΡα τοίνυν σοι σκοπεῖσθαι τὴν αὐτὴν τέχνην τῆς νομῆς ἐν τοῖς ζώοις ὑπὸ προτέρας τῆς φύσεως εἰργασμένην. ἀρτηρία μὲν γὰρ μία μεγίστη τῆς καρδίας ἐκπέφυκεν, δίκην πρέμνου εἰς πολλοὺς κλῶνας καὶ κλάδους ἐσχισμένον. ἑτέρα δ' ἡ δὴ φλέψ, ἣν διὰ τὸ μέγεθος ὀνομάζουσι κοίλην, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος ἄνω καὶ κάτω φερομένη, διφυεῖ τινι πρέμνῳ προσέοικεν. ἐπειδὴ καὶ τοῦ σώματος ἡμῶν τὸ μὲν ὑψηλότερόν ἐστι, τὸ δὲ ταπεινότερον ἥπατος. οὕτω δὲ καὶ τὴν ἐκ
E τῆς καρδίας ἐκφύσασαν ἀρτηρίαν, εὐθὺς ὄψει δίχα σχισθεῖσαν ἀνίσοις τμήμασι, τῷ μὲν ἑτέρῳ τῷ μείζονι, κάτω φερομένην, ἐπειδὴ καὶ τὸ σῶμα ταύτῃ μεῖζόν ἐστι, τῷ δ' ἑτέρῳ τῷ μείονι, τοῖς ὑψηλοτέροις τῆς καρδίας μέρεσι διασπειρομένην. ὅμοιον δ' ἔτι τοῖς εἰρημένοις πρέμνον ἐξ ἐγκεφάλου πέφυκεν ὁ νωτιαῖος μυελός, ἅπασι τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ἐπιπέμπων νεῦρα. θαυμαστὸν μὲν δή, καὶ τοῦτ' ἂν ἦν, εἰ μήτε φλέψ, μήτ' ἀρτηρία, μήτε νεῦρον ἐφαίνοντο παλινδρομοῦντα πρὸς τὰς οἰκείας ἀρχάς, ἔτι δὲ θαυμαστότερον εἰ παμπόλλων ὡς εἴρηται καθ' ἕκαστον γένος, ἀπὸ τῆς ἀρχῆς εἰς τὰ πρόσω κατασχιζομένων,
F ὀλιγίστοις μὲν ἀγγείοις, ὀλιγίστοις δὲ καὶ νεύροις ὑπάρχει καμπὴν ποιησαμένοις, δίκην περ δίαυλόν τινα φέρεσθαι, μὴ μάτην, μηδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ θαυμαστῆς ἕνεκα χρείας. ὅταν γὰρ ἐν πολλοῖς ἕν τι ἰδίαν κέκτηται κατασκευὴν ἀπὸ τῶν ἄλλων, ἕνεκα τῆς χρείας ἐξηλλαγμένον ἐναργῶς, ἐν τούτῳ σοφή τε ἅμα καὶ μνήμων ἑκάστου, τῶν κατὰ μέρος ἡ φύσις, ἄκρα τε δικαιοσύνη,

καὶ προνοίᾳ χρωμένη κατάδηλος γίνεται. τὸ δὲ καὶ παραβλαστήματα τινὰ πρέμνου κατὰ μίαν μόνην τὴν τῶν νεύρων ἀρχὴν γεγονέναι, χρείας ἕνεκεν ἀναγκαίας, ἐμοὶ μὲν δοκεῖ μέγιστον, καὶ τοῦτ᾽ ἐπίδειγμα τῆς κατὰ τὴν φύσιν εἶναι τέχνης. οὐ σμικρὸν δὲ οὐδὲ τοῦτο, καί τοι πάντῃ τοῦ σώματος ἰόντων τῶν νεύρων, μήτ᾽ εἰς ὀστοῦν ἐμφύεσθαί τι, μήτ᾽ εἰς χόνδρον, μήτ᾽ εἰς σύνδεσμον, ἀλλὰ μηδ᾽ εἰς ἅπαντας τοὺς ἀδένας, ἐπειδὴ καὶ τούτων διττή τις ὑπάρχει φύσις. ἡ μὲν γὰρ τῶν ὀστῶν οὐσία, πολλαχόθι μὲν οἷον στήριγμα καὶ ἕδρα τοῖς ἄλλοις ὑποβέβληται, πολλαχόθι δ᾽ οἷον πρόβλημά τι καὶ τεῖχος· αὗται γὰρ δύο χρεῖαι τῶν ὀστῶν, οἱ χόνδροι δ᾽ ὑπαλείφουσιν αὐτῶν ἔνια μέρη λειότητος ἕνεκεν, ὡς ἐπὶ τῶν ἄρθρων. χρῆται δ᾽ αὐτοῖς ἡ φύσις, ἔστιν ὅτε καὶ ὡς μετρίως εἴκουσι σώμασι. ταῦτ᾽ ἄρα περιττὸν ἦν ὀστοῖς, καὶ τοῖς χόνδροις μετεῖναί τινος αἰσθήσεως, ἢ καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεως, ἀλλ᾽ οὐδὲ τοῖς συνδέσμοις αὐτοῖς οὐδ᾽ ἑτέρου τούτων ἐστὶ χρεία, καθάπερ σχοινίοις συνάπτουσί τινα τῶν ἄλλων μορίων τοῖς ὀστοῖς, καὶ ἄλλοις ταῦτα. οὐ μὴν οὐδὲ πιμελή τι προσδεῖται νεύρων, ἐλαίου δίκην ταχερῶς ἐπιβεβλημένη τοῖς ὑμενώδεσι, καὶ νευρώδεσι τοῦ ζώου μορίοις. αὕτη δ᾽ αὐτῆς ἥ τε γένεσίς ἐστι καὶ ἡ χρεία, γεννωμένη μὲν ἐκ τοῦ πιμελοῦς ἐν αἵματι, περιεγχεομένη δὲ διὰ λεπτῶν φλεβῶν, ἐπιβεβλημένη δὲ τοῖς ξηροῖς, καὶ λεπτοῖς σώμασιν, ἵν᾽ ἐπιτέγγῃ διὰ παντὸς αὐτὰ λίπει ξυμφύτῳ, ξηραινόμενα καὶ σκληρυνόμενα διὰ ταχέων ἐν ἀσιτίαις μακραῖς, καὶ πόνοις σφοδροῖς, καὶ θάλπεσιν ἰσχυροῖς. ἡ δὲ τῶν ἀδένων φύσις, ἡ μὲν οἷον στήριγμα τῆς τῶν ἀγγείων ὑπάρχουσα σχίσεως, οὐδὲν δή που δεῖται πρὸς τοῦτο νεύρων, ὅτι μηδ᾽ αἰσθήσεως ἢ κινήσεως τῆς καθ᾽ ὁρμήν. ἡ δ᾽ εἰς γένεσιν ὑγρῶν χρησίμων τῷ ζώῳ παρεσκευασμένη, καθάπερ φλέβας καὶ ἀρτηρίας αἰσθητάς, ἐνίοτε καὶ μεγάλας, οὕτω καὶ νεῦρα ταῦτα λαμβάνουσα, κατὰ τὸν κοινὸν λόγον ἁπάντων τῶν τοιούτων μορίων, ὧν ἤδη σοι δίειμι. πρὸς μὲν γὰρ τὴν καθ᾽ ὁρμὴν κίνησιν ἐν τοῖς ζώοις, ἡ φύσις ἓν γένος ὀργάνων κατεσκευάσατο τοὺς ὀνομαζομένους μῦς, διὸ καί τοι τῶν νεύρων ἁπάντων ἑκατέρας ἐχόντων τὰς δυνάμεις (λέγω δὲ αἴσθησίν τε καὶ κίνησιν) οὐδὲν τῶν ἄλλων μορίων ὅσα δέχεται νεῦρα κινεῖται, ἀλλ᾽ αἰσθάνεται μόνον, οἷον τὸ δέρμα καὶ οἱ ὑμένες, καὶ οἱ χιτῶνες, καὶ ἡ ἀρτηρία, καὶ ἡ φλέψ, ἔντερά τε καὶ μήτρα, καὶ κύστις, καὶ γαστήρ, καὶ τὰ σύμπαντα σπλάγχνα, καὶ τῶν ἀδένων τὸ ἕτερον εἶδος. ὅτι δὲ καὶ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, νεύρων εἰς τοῦτ᾽ ἐδεῖτο, τί δεῖ καὶ λέγειν; εἴρηται μὲν οὖν ἤδη καὶ πρόσθεν ὑπὲρ ἁπάντων τούτων ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν λόγοις. ἀναμνῆσαι δὲ τὸ νῦν ἀναγκαῖον, ὡς οὔτε μάτην ἐνέφυσεν οὐδενὶ τῶν μορίων ἡ φύσις νεῦρον, ἀλλ᾽ ὅσοις αἰσθήσεως ἔδει μόνης ἢ κινήσεως τῆς καθ᾽ ὁρμήν, οὔτε τούτοις ὡς ἔτυχεν. ἀλλὰ τοῖς μὲν εἰς ἀκρίβειαν αἰσθήσεως δεομένοις, τὰ μαλακά, τοῖς δὲ εἰς ὁρμὴν κινήσεως, τὰ σκληρὰ πάντα. τοῖς δὲ ἄμφω χρῄζουσιν, ἀμφότερα προμηθουμένης, οἶμαι, καὶ προπαρασκευαζούσης κἀνταῦθα τῆς φύσεως, εἰς μὲν τὴν αἴσθησιν, τὸ παθεῖν ἑτοιμότερον, εἰς δὲ τὴν κίνησιν, τὸ δρᾶσαι δυνατώτερον. ὅσα γοῦν τῶν ὀργάνων, οὐ κινεῖται μόνον ἁπλῶς καθ᾽ ὁρμήν, ἀλλὰ καὶ περιττοτέραν τὴν αἴσθησιν ἐκτήσατο τῆς κοινῆς ἁπάντων μορίων τῆς ἁπτικῆς, οἷον ὀφθαλμοί, καὶ ὦτα, καὶ γλῶττα, ταῦτα καὶ τὸ μαλακὸν ἔχει, καὶ τὸ σκληρὸν γένος τῶν νεύρων, καὶ καταφύεταί γε

A ac prouidentia, apertè conspicitur. Cæterùm quòd à trunco propagines quædam in vno solo neruorum principio propter vsum necessarium extiterint, mihi quidem id quoque maximum esse videtur artificij naturæ indicium. Nec minùs quod, quum in omnes corporis partes nerui ferantur, nullus tamen neque in ossa, neque in cartilagines, neque in ligamenta, nec denique in quasuis glandulas inseratur, nam harum quoque natura est duplex. Ossium porrò substantia multis quidem locis velut stabilimentum ac sedes aliis partibus est subiecta, alibi etiam passim velut propugnaculum quoddam, ac murus; hi enim duo B sunt ossium vsus, cartilagines verò ipsorum partes quasdam, quò læues sint, ac politæ, subungunt, vti in articulis; vtitur autem & ipsis natura nonnunquam, ceu corporibus mediocriter cedentibus. Ob eas certè causas superuacaneum erat ossibus, ac cartilaginibus sensum vllum, aut motum voluntarium tribuere; addam & ligamentis ipsis, quibus neutrum horum erat opus, vt quæ velut funiculi, aliarum partium quasdam cum ossibus, & ossa cum aliis colligant. Nec verò pinguedo quoque, vlla in re neruos desiderat, quæ instar olei pinguis, partibus animantis membranosis, ac neruosis est C affusa; porrò ipsius origo, atque vsus hic est. Generatur ex sanguinis parte pinguiore per tenues venas effusa, siccis autem corporibus, ac tenuibus substernitur vt ea ipsa corpora pingui natiuo humectet, quæ celeriter in diuturnis inediis, ac vehementibus exercitationibus, & caloribus immodicis exiccantur, atque indurescunt. Glandulæ verò, quæ sunt velut stabilimentum diuisionis vasorum, nullis sanè ad id neruis indigent, quod neque sensum, neque motum voluntarium ad id postulent. Quæ verò glandulæ ad succos animanti vtiles generandos fuerunt comparatæ, quemadmodum venas, & arterias perspi- D cuas nonnunquam; ac magnas, ita & neruos habuerunt communi ratione partium omnium huiusmodi, quas ego tibi iam persequar. Ad motum namque voluntarium natura in animalibus vnum genus instrumentorum construxit, quos musculos appellant. Proinde quanquam nerui omnes vtrasque habent facultates (sensum dico, ac motum) nulla tamen pars alia, quæ neruos recipit, motu voluntario est prædita, sed sentit duntaxat, quemadmodum cutis, membranæ, tunicæ, arteria, vena, intestina, matrix, vesica, ventriculus, E ac viscera omnia, & glandularum species altera. Quòd verò, & sensuum instrumenta neruos ad sensum flagitabant, quid opus est commemorare? de his enim omnibus antea verba fecimus, quum de ipsis seorsum ageremus. Nunc autem admonere etiam oportet, quod natura nulli parti neruum frustra inseruit, sed iis quæ sensu solo aut motu voluntario indigebant; neque iis rursum temerè, sed iis quibus sensu exactiore erat opus, neruos molles: iis verò quæ motum voluntarium flagitabant, duros omnes; quibus autem vtrisque opus erat, neruorum genus vtrumque inseruit, natura hîc quoque (vt arbitror) prouidente, ac F præparante ad sensum quidem neruum, qui faciliùs pateretur, ad motum autem, qui valentiùs ageret. Quæ igitur instrumenta non modò motum habent simpliciter voluntarium, sed sensum etiam obtinent communi partium omnium sensu tactus excellentiorem, vt oculi, aures, & lingua, ea tum moll[illegible], tum durum neruorum genus habent;

quorum molle quidem inseritur in eis in proprium sensus instrumentum; durum verò in musculos. Porrò genus alterum neruorum, molle scilicet, ventriculo inest, hepati, intestinis omnibus, ac visceribus, quemadmodum & ex ossibus omnibus solis dentibus, tum quod hi iis, quæ sibi occurrunt, nudi sint expositi, tum quòd ipsos vnà cum lingua sentire oportebat, ac sapores discernere, non aliter, quàm cæteras oris partes. Demonstratum enim à nobis ante fuit naturam exactiorem sensum partibus illis tribuisse, quæ assiduè erant iis occursuræ, quæ incidunt, aut frangunt, aut rodunt, aut calfaciunt vehementer, aut refrigerãt, aut alio quouis modo alterant, vt animal à dolore ferendæ sibi ipsi opis admonitum, quod sese angit, priùs amoliatur, quàm pars sit labefactata. Sic itaque & dentibus neruos molles inseruit, tum ad cutem totam fibræ quædam à singularum partium neruis productæ prorumpunt. Non enim, quemadmodũ in singulos musculos aliquis neruus peruenit, ita & ipsius cutis est proprius, aut definitus, sed ex partibus subiectis fibræ quædam ad ipsam perueniunt, quæ simul ipsam cum subiectis partibus connectunt, simul etiam sensum ei suppeditant. Atque hæc quidem de neruorum omnium distributione sunt communia.

A τὸ μὲν μαλακὸν ἐν αὐτοῖς, εἰς τὸ τῆς αἰσθήσεως ἴδιον ὄργανον, τὸ δὲ σκληρὸν εἰς τοὺς μῦς. ὑπάρχει δὲ καὶ γαστρὶ, καὶ ἥπατι, καὶ τοῖς ἐντέροις ἅπασι, καὶ τοῖς σπλάγχνοις, θάτερον γένος τῶν νεύρων τὸ μαλακὸν, ὥσπερ γε καὶ τῶν ὀστῶν μόνοις τοῖς ὀδοῦσιν, ὅτι τε γυμνοὶ προβέβληνται τοῖς ὁμιλοῦσι, καὶ ὅτι συναισθάνεσθαι, καὶ συνδιακρίνειν τῇ γλώττῃ τὰ γευστὰ τοῖς ἄλλοις ὁμοίως ἅπασι τοῖς κατὰ τὸ στόμα μορίοις, ἐχρῆν αὐτούς. ἐδείχθη γὰρ ἡμῖν κἀν τοῖς πρόσθεν λόγοις, αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας ἡ φύσις μεταδιδοῦσα, τοῖς μέλλουσι συνεχῶς ὁμιλήσειν, ἤτοι τέμνουσί τισιν, ἢ θλῶσιν, ἢ διαβιβρώσκουσιν, ἢ
B θερμαίνουσι σφοδρῶς, ἢ ψύχουσιν, ἢ ὁπωσοῦν ἑτέρως ἀλλοιοῦσιν, ἵν᾽ ὑπὸ τῆς ὀδύνης ἀναμιμνησκόμενον τὸ ζῶον ἐπαρήγειν ἑαυτῷ, καὶ τὸ λυποῦν ἀποτρέπηται, πρὶν κακωθῆναι τὸ μόριον. οὕτως οὖν καὶ τοῖς ὀδοῦσιν ἐνέφυ νεῦρα μαλακὰ, καὶ τῷ δέρματι σύμπαντι τῶν καθ᾽ ἕκαστον μόριον νεύρων, ἀποφυόμεναί τινες ἶνες ἐμβάλλουσιν. οὐ γὰρ ὥσπερ ἐφ᾽ ἕκαστον τῶν μυῶν ἀφικνεῖται νεῦρον, οὕτω καὶ τοῦ δέρματος ἴδιον, ἢ ἀφωρισμένον ἐστὶν, ἀλλ᾽ ἐκ τῶν ὑποκειμένων μορίων, ἶνές τινες εἰς αὐτὸ διήκουσιν, ἅμα μὲν σύνδεσμος τοῖς ὑποκειμένοις, ἅμα δ᾽ αἰσθήσεως ὄργανα γινόμεναι. κοινοὶ μὲν δὴ λόγοι
C περὶ πάντων τῶν νεύρων.

CAPVT III.

Qui Nerui, in quas partes inserantur.

NVnc autem tempestiuum est particularia persequi; atque vt inde exordiar, quum partes inter se multùm discrepent natura, situ, & actionibus; satius fuit eis, quas aliis sensu exactiore præditas esse oportebat, neruum à cerebro immitti tum maiorem, tum molliorem; quæ verò ad multos simul, ac vehementes motus fuerunt comparatæ, maiorem quidem & iis neruum, sed tamen duriorem tribui. Quòd certè natura in partibus omnibus studiosè adeò obseruauit, vt haudquaquam paruus, aut durus neruus ad partem sensu exactiore indigentem accedat; neque magnus ad eam, quæ non sensu magis indiget, quam motu vehementi; quemadmodum neque mollis ad eas, quibus vsus in motus robore consistit. Tantus certè neruus in vtrumque oculum est infixus, quantus in nullam aliam partium maximarum; nec mollem æquè alibi etiam inuenias, sed soli oculi (quamuis partes sint minimæ) propter vsus dignitatem maximos simul, ac mollissimos neruos habuerunt; nam sensuum aliorum omnium hic est certissimus, vt qui maxima, ac plurima eorum, quæ corporibus insunt, eminus discernat, colorem, magnitudinem, figuram, motum, situm, atque interuallum inter sese & ea quæ videt. Si enim animo conceperis multa grana milij humi esse proiecta, aut iis quidpiam exilius, ac planè horum cuiusque discreueris primo situm, post & alia memorata, ipsius sensus perfectionem, opinor, ac eorum commodorum multitudinem, quæ ipsis animalibus præstat, admirabere; quòd si sensum hunc semoueris, neque grana milij numerare poteris, neque colorem aut substantiam ipsorum diiudicare. Hic verò & ea quæ procul sunt dissita renunciat, iudicátque alia quidem moueri, alia verò loco manere, alia verò quo pacto inter sese connectantur, alia quomodo seiungantur. Quum igitur sensus quidem in patiendo sit, motus autem, quo nerui mouent cum musculis in agendo,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄.

Τίνα τὰ νεῦρα, καὶ τίσιν ἐμφύεται μορίοις.

ΣΟι δὲ καιρὸς ἂν εἴη, καὶ περὶ τῶν κατὰ μέρος ἐπελθεῖν. αὐτίκα γέ τοι πολλῆς ὑπαρχούσης διαφορᾶς ἐν τῇ φύσει, καὶ τῇ θέσει, καὶ ταῖς ἐνεργείαις τῶν μορίων. ἄμεινον ἦν ὅσα μὲν αἰσθητικώτερα τῶν ἄλλων ἐχρῆν γεγονέναι, τούτοις ἐπιπεμφθῆναι νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου, μεῖζόν τε ἅμα καὶ μαλακώτερον. ὅσα δ᾽ εἰς πολλάς τε ἅμα καὶ σφο-
D δρὰς κινήσεις παρεσκευάζετο, μεῖζον μὲν καὶ τούτοις νεῦρον, ἀλλὰ σκληρότερον δοθῆναι. καὶ τοίνυν φαίνεται ταῦτ᾽ ἀκριβῶς οὕτως ἡ φύσις φυλάττουσα διὰ πάντων τῶν μορίων, ὡς μηδαμόθεν μήτε μικρὸν νεῦρον, ἢ σκληρὸν εἰς τὸ δεόμενον αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας ἰέναι, μήτε μέγα τοῖς οὐδὲν δεομένοις αἰσθάνεσθαι μᾶλλον, ἢ κινεῖσθαι σφοδρότερον, ὥσπερ μηδὲ μαλακὸν, οἷς ἐν τῇ ῥώμῃ τῆς κινήσεως ἡ χρεία. τηλικοῦτόν γέ τοι νεῦρον εἰς ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν ἐμπέφυκεν, ἡλίκον εἰς οὐδὲν ἄλλο τῶν μεγίστων μορίων. οὐ μὴν οὐδὲ μαλακώτερον αὐτοῦ ἀλλαχόθι νεῦρον ἰδεῖν ἐστιν, ἀλλ᾽
E ὀφθαλμοῖς μόνοις, καίτοι γε σμικροτάτοις οὖσι μορίοις, διὰ τὸ τῆς χρείας ἀξίωμα, μεγίστων τε ἅμα καὶ μαλακωτάτων ἔτυχον τῶν νεύρων. ἀκριβεστάτη γὰρ ἁπασῶν ἐστι τῶν ἄλλων αἰσθήσεων ἥδε, τὰ μέγιστά τε καὶ πλεῖστα τῶν ὑπαρχόντων τοῖς σώμασι διαγινώσκουσα πόῤῥωθεν χροίαν καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ κίνησιν, καὶ θέσιν, καὶ τὸ πρὸς τοὺς ὁρῶντας διάστημα. εἰ γάρ μοι νοήσαις ἐπὶ τῆς γῆς ἐῤῥιμμένους κέγχρους πολλοὺς, ἤ τι τούτων μικρότερον, ὧν ἀκριβῶς ἑκάστου διαγινώσκῃς τὴν θέσιν μὲν πρῶτον, εἶτα καὶ τἄλλα τὰ προειρημένα, θαυμάσειν, οἶμαί σε τήν τ᾽ ἀκρίβειαν αὐτῆς, καὶ τὸ πλῆθος ὧν
F ὑπηρετεῖται τοῖς ζώοις· χωρὶς γὰρ ταύτης, οὐδ᾽ ἀριθμῆσαι τοὺς κέγχρους οἷόν τε ἐστὶ, μήτε διαγνῶναι τὴν χροίαν, ἢ τὴν οὐσίαν αὐτῶν. αὕτη καὶ τὰ πόῤῥω διαστέλλει, τὰ μὲν ὅτι κινεῖται, τὰ δ᾽ ὅτι μένει, τὰ δ᾽ ὅπως ἀλλήλοις συμπλέκεται, τὰ δ᾽ ὅπως ἀποχωρίζεται. ἐπεὶ τοίνυν ἡ μὲν αἴσθησις ἐν τῷ πάσχειν ἐστὶν, ἡ δὲ κίνησις ἣ κινεῖ τὰ νεῦρα σὺν τοῖς μυσὶ, ἐν τῷ ποιεῖν,

Εἰκότως αὐτῷ μὲν τῷ πρώτῳ τῆς ὄψεως ὀργάνῳ κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἐνέφυ τὸ μαλακὸν νεῦρον, τοῖς κινοῦσι δ' αὐτὸν μυσί, τὸ σκληρόν. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τῇ γλώττῃ, μικρῷ καὶ τούτῳ μορίῳ, τὰ δύο γένη τῶν νεύρων ἡ φύσις ἔδωκεν, τὸ μὲν μαλακόν, ὡς χυμῶν αἰσθησομένῳ, τὸ σκληρὸν δ', ὡς κινεῖσθαι μέλλοντι πολλὰς καὶ ποικίλας κινήσεις. ἐφ' ἑκατέραν δὲ τὴν ἀκοὴν ἐνήγαγε νεῦρον μαλακόν, ἕτερα τοῖς κινεῖσθαι μέλλουσιν ὠσὶν ἐπιπέμψας σκληρά. μαλακῶν δὲ νεύρων ἡ ῥὶς μετέχει, καὶ οἱ ὀδόντες, ἥ τε ὑπερῴα πᾶσα· καὶ γὰρ καὶ ταῦτα ἐδεῖτο ἀκριβεστέρας αἰσθήσεως, ἀλλ' εἰ τοῖς κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν αὐτὰ παραβάλλοις, ἱκανῶς σοι δόξει σκληρά τε εἶναι καὶ μικρά. πρὸς γὰρ αὐτοῖς εἰρημένοις, ἔτι καὶ πόρους αἰσθητοὺς ἔχουσι τὰ τῆς ὄψεως νεῦρα, καὶ δι' ἐκείνους ἐγένετο παχέα. θαυμάσαι δ' ἀξίως οὐ δύνασαι τὴν φύσιν, ἐπὶ τῇ κατασκευῇ τῶνδε τῶν νεύρων, ἀγνοῶν ὅπως ὁρῶμεν, ὥστ' εἰ βουληθείης ἐπὶ σχολῆς πολλῆς βασανίσαι τὰς ἀποδείξεις, ἃς εἴπομεν ἐν ἄλλοις τέ τισι καὶ τῷ ιγ'. περὶ ἀποδείξεως, ὑπὲρ τοῦ τὸ τῆς ὄψεως ὄργανον αὐγοειδὲς ἔχειν πνεῦμα διὰ παντὸς ἐπιρρέον ἐξ ἐγκεφάλου, θαυμάσεις τῶν ὀπτικῶν νεύρων τὴν κατασκευήν· κοίλων τὸ ἔνδον γινομένων ὑπὲρ τοῦ δέχεσθαι τὸ πνεῦμα, μέχρι δ' αὐτῆς ἀνατεινομένων τῆς κοιλίας τοῦ ἐγκεφάλου, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ἔνθα γὰρ ἑκατέρα τῶν προσθίων κοιλιῶν τελευτᾷ πρὸς τὰ πλάγια, τῶν ὀπτικῶν νεύρων ἐστὶν ἡ ἔκφυσις, καὶ αὐτή γε τῶν κοιλιῶν ἡ οἷον θαλάμη, δι' ἐκεῖνα τὰ νεῦρα γέγονεν. ἠγνόηται δὲ τοῖς ἀνατομικοῖς ἔργον τοῦτο θαυμαστὸν τῆς φύσεως, οὔτ' ἀκολουθησάντων αὐτῶν τοῖς πέρασι τῶν κοιλιῶν, οὔτ' ἐπισκεψαμένων ὅτου χάριν οὕτω διεπλάσθησαν, οὔτε τῶν ὀπτικῶν νεύρων θεασαμένων τὰς ἄνωθεν ἐκφύσεις, συνημμένας τοῖς πέρασι τῶν κοιλιῶν. διὰ ταύτας μὲν αὖ τὰς αἰτίας τοῖς ὀφθαλμοῖς τὰ νεῦρα, κοῖλά τε ἅμα, καὶ μέγιστα, καὶ μαλακώτατα γέγονεν, ἐχουσῶν καὶ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων, καὶ μεγάλα, καὶ μαλακὰ νεῦρα. τοῖς δ' εἰρημένοις ἅπασι μορίοις ἐναντιώτατα διάκεινται, κατά γε τὴν ἐνέργειαν, καὶ τὴν οὐσίαν, καὶ τὴν διάθεσιν, ἄκραι χεῖρες καὶ πόδες· αἵ τε γὰρ ἐνέργειαι μετὰ συντονίας, καὶ σφοδρότητός εἰσιν αὐτοῖς, ἥ τ' οὐσία σκληρά, καὶ ἡ θέσις ἀποτάτω τῆς κεφαλῆς. διὰ τοῦτ' οὖν, οὐδ' ἐξ ἐγκεφάλου τοῖς εἰρημένοις μορίοις ἐπιπέμπεται νεῦρον, ὥσπερ οὐδ' ὅλοις τοῖς κώλοις, ἀλλ' ἐκ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ μόνου νεῦρα σκληρά, καὶ χεῖρες, καὶ σκέλη λαμβάνουσι, εἰς τἄλλα δὲ σύμπαντα τὰ κάτω τοῦ προσώπου, παρὰ τοῦ νωτιαίου χορηγεῖται νεῦρα, πλὴν ἐντέρων καὶ σπλάγχνων, ἔτι τε πρὸς τούτοις τῶν φωνητικῶν ὀργάνων, ὅτι καὶ τούτων ἔνια μὲν ἐγκεφάλῳ συνῆφθαι πάντως ἐδεῖτο· τινὰ δ' ὅτι πλησίον αὐτοῖς ἐτέτακτο μόνης αἰσθήσεως δεόμενα, τῶν αὐτῶν νεύρων ἐκοινώνησεν. εἰς μὲν γὰρ καρδίαν, καὶ ἧπαρ ἐχρῆν ἰέναι νεῦρα, διότι συνῆφθαι πάντως ἔδει τὰς ἀρχὰς τῶν διοικουσῶν τὸ ζῷον δυνάμεων, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους τε, καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπιδέδεικται. εἰς δὲ τὴν γαστέρα, καὶ μάλιστα αὐτῆς τὸ στόμα, διότι ἀκριβεστέρας ἐδείχθη, καὶ τοῦτο δεόμενον αἰσθήσεως. ἡ φωνὴ δέ, ὅτι κυριώτατον ἁπάντων ἐστὶ τῶν ψυχικῶν ἐνεργειῶν (ἀγγέλλουσα τὰς τοῦ λογισμοῦ νοήσεις) ἐχρῆν δή που καὶ ταύτην δημιουργεῖσθαι δι' ὀργάνων, ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα δεχομένων. τούτων μὲν οὖν ἕνεκα, πρώτως ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα πόρρω τῆς ἀρχῆς ἀποτείνεται,

optimo iure ipsi quidem primo videndi instrumento in oculo neruus mollis, mouentibus verò ipsum musculis durus est insertus. Ad eundem autem modum, & linguæ (quæ pars est, & ipsa exigua) natura duo neruorum genera tribuit, alterum quidem molle, quo ipsa sapores esset dijudicatura, alterum verò durum, quò motus multos ac varios esset habitura. Porrò ad aurem vtramque vnum neruum mollem induxit, aliósque duros iis auribus immisit, quæ motum aliquem erant habituræ. Mollium etiam neruorum nasus quoque fuit particeps, & dentes ac totum palatum; nam hæc quoque sensu exactiore indigebant; verùm si neruis opticis eos contuleris, duri admodum & parui tibi esse videbuntur. Rursum præterea quæ dicta sunt, nerui optici meatus etiam habent sensibiles, quæ etiam causa fuit cur crassi extiterint. Admirari autem satis pro merito naturam in horum neruorum constructione non potes, si quomodo videamus ignoras. Proinde si volueris per magnum ocium demonstrationes expendere, quas tum in aliis quibusdam locis, tum libro decimotertio de demonstratione fecimus, probantes visus instrumentum spiritum habere splendidum assiduè sibi à cerebro affluentem, neruorum opticorum constructionem miraberis; Caui enim intus fuerunt, quò spiritum reciperent, sursúmque vsque ad cerebri ventriculum ob eandem causam pertigerunt; vbi enim vterque ventriculus anterior desinit ad latera, illinc nerui optici exoriuntur, ipséque ventriculorum velut thalamus, propter illos neruos extitit. Quod opus naturæ admirabile anatomicis fuit incognitum, quòd ipsi fines ventriculorum non sint assecuti, neque considerarint, cuius rei causa ita sint formati, neque viderint productiones neruorum opticorum superiores ventriculorum finibus esse coniunctas. Propter has igitur causas oculorum nerui caui simul, & maximi, & mollissimi extiterunt, quum alij quoque sensus magnos & molles neruos habeant. Cæterùm pedes ac summæ manus omninò à prædictis discrepant, tum actione, tum substantia, tum situ; nam actiones habent robustas ac vehementes, præterea substantiam habent ac positionem à capite remotissimam. Ob eam igitur causam nullus à cerebro neruus prædictis partibus immittitur, quomodo neque brachiis, neque cruribus, sed à spinali medulla duntaxat neruos duros brachia, & crura accipiunt; aliísque præterea omnibus, quæ sunt sub facie, nerui à spinali medulla suggeruntur, præterquam intestinis, & visceribus, atque etiam præter hæc, vocis instrumentis; quòd horum quidem nonnulla omninò cum cerebro coniuncta esse oporteret; alia verò quòd prope ipsum essent sita, solóque sensu indigerent, neruos eosdem habuerunt. Ad cor enim & hepar neruos accedere erat necesse, quòd omnia facultatum animal regentium principia omninò oportebat esse coniuncta; quemadmodum in libris de placitis Hippocratis & Platonis à nobis est demonstratum. In ventriculum etiam & potissimùm in eius os neruos accedere oportuit, quòd id sensu demonstrauimus exactiore indigere. Porrò quòd vox principalissima sit omnium animæ actionum (nam cogitationum mentis est nuncia) oportuit eam quoque fieri per instrumenta quæ neruos à cerebro assumerẽt. Ob hæc igitur potissimùm nerui cerebro longè à suo principio protenduntur,

cum eis autem (vt dictum est) exiguæ quædam propagines intestinis, renibus, spleni, pulmoni, ac stomacho distribuuntur. Sed de his quidem paulò post tractabimus.

CAPVT IV.

De Neruis Voci seruientibus.

DE iis verò partibus quarum potissimùm causa nerui à cerebro descenderunt, iam dicamus, à partibus voci seruiétibus auspicati. Verùm hoc quoque loco pro hypothesi ea sumemus, quæ in libro de voce fuerunt demonstrata; principio enim demonstratum fuit nullum partis vsum priùs posse cognosci, quàm totius instrumenti actio sit explorata. Quum igitur larynx sit primum, ac principalissimum vocis instrumentum, ex tribus quidem cartilaginibus conflatum, habens autem in se ipso medio epiglottidem, ac musculos circiter viginti ei ferè rei seruiętes, cősideres iam licet quonam pacto natura eis omnibus neruos à cerebro dispertierit. Horum enim musculorum nonnulli transuersam magis quodammodo, alij obliquam habent positionem, alij rectam nec ipsam omninò inter se similem, nam quidam eorum supernè orti, finibus suis infernis partes quasdam laryngis mouent; alij verò contra oriuntur quidem infernè, superioribus autē finibus agunt. Æquum certè (opinor) fuit iis, qui supernè deorsum ferrentur, neruũ supernè immitti: iis verò qui ex inferioribus partibus sursum ferrētur, indidem esse neruorum principium; quemadmodum certè & transuersis, aut obliquis, secundum positionis figuram, neruorum quoque principium sibi conueniens dari æquum fuit. Cæterùm in iis quæ de voce scripsimus, ostēdimus eos supernè deorsũ ferri, qui ab osse hyoeide ad cartilaginem scutiformem perueniũt, & eos, qui ad sternum, ab ambobus; ab infernis verò partibus sursum ferri indicauimus eos, qui arytenoeidem cartilaginem mouent; rectos itaque penitus esse quatuor, inclinãtes autem ad obliquum duos; eos verò qui fines inferiores cartilaginis scutiformis cum cartilagine, quæ nomine caret, connectunt, leniter esse obliquos; quin & eos musculos qui trium cartilaginum maximam stomacho connectunt, transuersas habere fibras ad obliquum spectantes, alias quidem magis, aliàs verò minùs. His certè natura (nihil enim vetat hinc auspicari) à sexta coniugatione neruos immittit duabus apophysibus; quorum alter quidem ad verticem cartilaginis scutiformis intrò in ipsum laryngem pertinet; alter verò ad obliquos musculos accedit, à quo etiam ad musculos ad sternum porrectos, fines perrumpunt. Duæ quidem hæ sunt coniugationes neruorum ad positionem obliquam spectantium. Tertia verò est alia eorum, qui ad musculos cartilaginem scutiformem sursum tollentes perueniunt; quæ quum altius principium postularet, non potuit à sexta coniugatione produci, vt quæ ad ventriculum feratur; sed natura rationem inuenit, qua his quoque à cerebro neruum rectum supernè deorsum tendentem insereret. Atque per totum laryngem hi extenduntur, vtraque parte duo, vnus ad læuam, alter ad dextram; atque etiam horum finis musculis, qui ad sternum ab osse hyoeide deferuntur, inseritur; nonnunquam tamen & ad musculos humiles extenditur, quos diximus à scutiformi oriri, quemadmodum

A σιν αὖθις δ', ὡς εἴρηται, σμικραί τινες ἀποφύσεις ἐντέροις, καὶ νεφροῖς, καὶ σπληνὶ, καὶ πνεύμονι, καὶ στομάχῳ διανέμονται. περὶ μὲν οὖν τούτων ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Περὶ τῶν φωνητικῶν νεύρων.

ΩΝ δ' ἕνεκα μάλιστα μορίων κατῆλθεν ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα ταῦτ', ἤδη λέγωμεν ἀπὸ τῶν φωνητικῶν ἀρξάμενοι. B ἔστι δὲ κἀνταῦθα λόγος ἐπὶ τοῖς ἀποδεδειγμένοις περὶ φωνῆς. ἐξ ἀρχῆς γὰρ ἐδείχθη μηδεμίαν δύνασθαι χρείαν μορίου γνωσθῆναι, πρὸ τῆς τοῦ παντὸς ἐνεργείας ὀργάνου. ἐπεὶ τοίνυν ὁ λάρυγξ ἐστὶ τὸ πρῶτόν τε, καὶ κυριώτατον ὄργανον φωνῆς, ἐκ τριῶν μὲν συγκείμενον χόνδρων, ἔχων δ' ἐν αὐτῷ μέσῳ τὴν ἐπιγλωττίδα, καὶ μῦς εἴκοσί που σχεδὸν ὑπηρετοῦντας εἰς τοῦτο, πάρεστί σοι σκοπεῖν, ὅπως αὖθις ἅπασιν ἡ φύσις ἔνειμεν ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα. τῶν γάρ τοι μυῶν τούτων, ἔνιοι μὲν ἐγκαρσίαν πως μᾶλλον, ἔνιοι δὲ λοξὴν ἔχουσι τὴν θέσιν, C ὀρθίαν δ' ἄλλοι, τινὲς δ' οὐχ ὁμοίαν οὐδ' οὗτοι τὸ πάμπαν ἀλλήλοις. τινὲς μὲν γὰρ αὐτῶν ἄνωθεν ἀρχόμενοι τοῖς κάτω πέρασι κινοῦσιν ἔνια τῶν τοῦ λάρυγγος μορίων, ἕτεροι δ' ἔμπαλιν ἄρχονται μὲν ἐκ τῶν κάτω, ταῖς δ' ἄνω τελευταῖς ἐνεργοῦσι. δίκαιον δ' ἦν, οἶμαι, τοῖς μὲν ἄνωθεν κάτω φερομένοις, ἄνωθεν ἐκπεμφθῆναι τὸ νεῦρον. ὅσοι δὲ ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναφέρονται, καὶ τούτοις ἐντεῦθεν γενέσθαι τὴν τῶν νεύρων ἀρχήν. ὥσπερ γε καὶ τοῖς ἐγκαρσίοις ἢ λοξοῖς, κατὰ τὸ τῆς θέσεως σχῆμα, καὶ τούτοις τὴν πρέπουσαν ἀρχὴν δοθῆναι τῶν νεύρων. ἄνωθεν μὲν οὖν κάτω D φερομένους, ἐν τοῖς περὶ φωνῆς ἐδείξαμεν, τούς τ' ἐκ τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ καθήκοντας εἰς τὸν θυρεοειδῆ χόνδρον, τούς τ' ἐπὶ τὸ στέρνον ἐξ ἀμφοῖν, κάτωθεν δ' ἄνω τοὺς κινοῦντας τὸν ἀρυτενοειδῆ χόνδρον. ὀρθίους μὲν οὖν ἀκριβῶς τέτταρας, ἐγκεκλιμένους δ' ἐπὶ τὸ λοξὸν δύο, τοὺς δὲ τὰ κάτω πέρατα συνάπτοντας τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου πρὸς τὸν ἀνώνυμον, ἀτρέμα λοξοὺς ὑπάρχειν. ἀλλὰ καὶ τοὺς τῷ στομάχῳ συνάπτοντας τὸν μέγιστον τῶν τριῶν χόνδρων, ἐγκαρσίας ἔχειν τὰς ἶνας ἐγκλινούσας ἐπὶ τὸ λοξὸν, τὰς μὲν μᾶλλον, τὰς δ' ἧττον. ἐπὶ τούτοις μὲν οὖν ἡ φύσις (οὐδὲν γὰρ χεῖρον ἐντεῦθεν E ἄρξασθαι) παρὰ τῆς ἕκτης συζυγίας ἐπιπέμπει νεῦρα κατὰ διττὰς ἀποφύσεις, τοῦ μὲν ἑτέρου κατὰ τὴν κορυφὴν τοῦ θυρεοειδοῦς εἰς αὐτὸν ἔσω τὸν λάρυγγα καθήκοντος, τοῦ δ' ἑτέρου πρὸς τοὺς ἐγκαρσίους μῦς ἰόντος, ἀφ' οὗ καὶ τοῖς ἐπὶ τὸ στέρνον ἐκτεινομένοις ἐμβάλλει τὰ πέρατα. δύο μὲν αὗται συζυγίαι νεύρων ἐγκεκλιμένων εἰς θέσιν λοξήν, τρίτη δ' ἄλλη τῶν καθηκόντων εἰς τοὺς ἀνατείνοντας μῦς τὸν θυρεοειδῆ χόνδρον, ἣν ἀρχῆς ὑψηλοτέρας δεομένην, οὐχ οἷόν τ' ἦν ἀπὸ τῆς ἕκτης συζυγίας ποιήσασθαι τὰ ἐπὶ τὴν γαστέρα φερόμενα, ἀλλ' ἐξεῦρεν ἡ φύσις, καὶ τούτοις ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρον F ὄρθιον, ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἐμφῦσαι. καὶ καθ' ὅλον τοῦ λάρυγγος ἐκτείνεται ταῦτα, δύο ὄντα καθ' ἑκάτερον μέρος, ἓν ἐξ ἀριστερῶν, καὶ ἓν ἐκ δεξιῶν· καὶ μέν τοι καὶ τούτων ἡ τελευτὴ τοῖς ἐπὶ τὸ στέρνον ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς καταφερομένοις ἐμφύεται μυσίν. ἔστιν ὅτε γε μὴν ἐπεκτείνεται τοῖς ταπεινοῖς, οὓς ἀπὸ τοῦ θυρεοειδοῦς ἔφην ἄρχεσθαι, καθάπερ γε

καὶ τοῖς ὑψηλοτέροις, ἐνίοτε παρὰ τῆς ἕκτης συζυγίας ἐμφύεται νεῦρα. ὃ δ' οὖν ἀπὸ τούτων μόνων τῶν συζυγιῶν αὐτοὺς λαμβάνειν νεῦρα, κοινὸν ἐπὶ πάντων ζώων ἐστίν. ἐπειδὴ γὰρ ἐξ ἐγκεφάλου καθιόντων ἐδεῖτο νεύρων αὐτοῖς, ὡς ἂν κατ' ἀντίθεσιν ἔχουσιν, ὑπηρετοῦσί τε τῇ φωνῇ. ταῦτα μὲν οὖν τῇ φύσει δικαίως τε ἅμα, καὶ τεχνικῶς διατέτακται. λοιπῶν δ' οὐσῶν τριῶν συζυγιῶν τῶν ἐν τῷ λάρυγγι μυῶν, ἀναγκαιοτάτων μὲν ὡς ἐδείξαμεν εἰς φωνῆς γένεσιν. ὀρθίαν μέν τοι τὴν θέσιν ἐχόντων, ὡς τὰς μὲν κεφαλὰς κάτω, τὰς τελευτὰς δ' αὐτῶν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσιν ὑπάρχειν, ἀναγκαῖον μὲν ἦν δή που κάτωθεν αὐτοῖς ἐπιπέμπειν τὰ νεῦρα. κάτω δ' οὐκ ἦν ἐγκέφαλος, ἀλλ' ἐκ νωτιαίου μυελοῦ, καὶ τούτου τῶν κάτω μερῶν ἐχρῆν ἀχθῆναι τὰ νεῦρα, κἂν τούτῳ τὴν δικαιοτάτην φύσιν ἄδικα νέμειν κἂν τοῖς κυριωτάτοις τῆς φωνῆς ὀργάνοις μόνοις, μήτ' ἐξ ἐγκεφάλου, μήτ' ἐκ τῶν πρώτων μερῶν τοῦ νωτιαίου παραχοῦσαν νεῦρα. ἐθεασάμεθα οὖν πῶς ἀμφοῖν ἄκρως προὐνοήσατο, τοῦ τ' ἀναγκαίου πρὸς τὴν ἐνέργειαν, τοῦ τε μηδὲν ἀδικῆσαι τοὺς μῦς, ἀτιμοτέρων αὐτοῖς μεταδοῦσα νεύρων. ἔγνω τοίνυν ἐξ ἐγκεφάλου μὲν αὐτὰ καταγαγεῖν, ὥσπερ καὶ τἄλλα τὰ προειρημένα, κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν, ἀφ' ἧς ἐχρῆν καὶ καρδίᾳ, καὶ γαστρὶ, καὶ ἥπατι δοθῆναι νεῦρα, δίαυλον δέ τινα τῆς φορᾶς ἐργάσασθαι· πρότερον μὲν εἰς τὰ κάτω τοῦ λάρυγγος ἄγουσα, τοὐντεῦθεν δ' αὖθις ἀναφέρουσα πρὸς τοὺς κυριωτάτους ἑαυτῶν μῦς, ἀλλ' οὐχ οἷόν τ' ἦν αὐτὰ παλινδρομῆσαι χωρὶς καμπῆς, ὥστ' ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει ζητῆσαι τοῖς νεύροις, οἷον νύσσαν τινὰ περὶ ἣν ἐξελίξασα, τῆς μὲν ἐπὶ κάτω φορᾶς αὐτὰ παύσειεν, ἀνάγειν δ' ἄρξαιτο πρὸς τὸν λάρυγγα ταύτην τὴν νύσσαν. ἐχρῆν δή που στερεόν τε σῶμα εἶναι, καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν ἢ πάντως γε πλαγίαν ἔχειν. οὐ γὰρ οἷόν τ' ἦν ἐκ καταντοῦς φορᾶς παλινδρομῆσαι τοῖς νεύροις, ἄνευ τοῦ περὶ τοιοῦτόν τι καμφθῆναι σῶμα. τοιοῦτον δ' οὐδὲν ἦν καθ' ὅλον τὸν τράχηλον, ἀλλ' εἰς τὸν θώρακα καταγαγεῖν ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει τὸ ζεῦγος τῶν νεύρων, κἀκεῖ ζητῆσαι τὴν καμπήν, ἔνθα τοίνυν εὗρε πρῶτον, ἐνταῦθα κάμψασα διὰ τοῦ τραχήλου, πάλιν ἐπανήγαγεν εἰς τὸν λάρυγγα τὸ ζεῦγος τῶν νεύρων, ἀλλ' οὐχ ὁμότιμόν γε τὴν καμπὴν αὐτοῖς ἐποιήσατο, καὶ ταύτῃ γε ἂν δόξειεν ἐπιλελῆσθαι τῆς δικαιοσύνης, ὁμοτίμοις νεύροις ἄνισα νέμουσα. τὸ μὲν γὰρ ἐπὶ πλεῖστον αὐτῶν διὰ τοῦ θώρακος ἤγαγε κάτω, τὸ δ' οὐ μετὰ πολὺ πρὸς τὸν τράχηλον ἐπανήγαγε. τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; οὐχ ἡ τῶν νεύρων διαφορά, πάντα γὰρ ὁμότιμά ἐστιν, ἀλλ' ἡ τῶν χωρίων ἃ διεξέρχεται κατασκευή. κατὰ μὲν γε τὴν ἀριστερὰν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ἣν οἷον πρέμνον τι τῆς καρδίας ἔλεγον ἐκφύεσθαι, πρῶτον μὲν ἀνίσχει λοξή, μετὰ ταῦτα δ' αὐτίκα σχισθεῖσα, τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει τῷ μείζονι κατὰ τῆς ῥάχεως στηρίζεται, τῷ δ' ἑτέρῳ τῷ μείονι πρὸς τὴν κλεῖν ἀναφέρεται, κἀνταῦθα τὸ μὲν ἕτερον μέρος αὐτῆς, πρὸς ὠμοπλάτην, καὶ τὴν χεῖρα καὶ ἀριστερὸν μέρος τοῦ τραχήλου, ὅσα τἄλλα ταύτῃ τέτακται μόρια διανέμει. τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τὸ στέρνον ἀνατείνασα, σχίζει πάλιν καὶ τοῦτο δίχα τμήμασιν ἀνίσοις, τὸ μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν μερῶν, ὅπερ ἔλαττόν ἐστιν, ἀρτηρίαν ἐργαζομένη καρωτίδα, τὸ δ' ἐκ τῶν δεξιῶν, τὸ μεῖζον ἀνατείνασα λοξὸν, ἀφ' οὗ βραχὺ προελθόντος ἀποφύσεις γίνονται πολλαί.

A & altioribus aliquando à sexta coniugatione nerui inseruntur. Quòd verò ab his solis coniugationibus neruos ipsi accipiunt, id omnibus animalibus est commune, quòd ipsi neruis à cerebro manantibus indigerent, ceu decliuem positionem habentes, ac voci seruientes. Hæc igitur à natura iustè simul atque artificiosè sunt constituta. Quum verò tres supersint in larynge musculorum coniugationes maximè quidem necessariorum (vt demonstrauimus) ad vocis generationem; rectam autem positionem habentium, vt capita quidem sint infernè, fines autem ipsorum supernè: fuit
B sanè necesse à partibus infernis neruos ipsis immitti. Verùm cerebrum non erat infernè; à spinali igitur medulla, atque huius partibus infernis neruos deriuari erat necesse, in eóque naturam illam iustissimam solis vocis instrumentis, vel principalissimis iniqua tribuere, si neque à cerebro, neque à primis spinalis medullæ partibus neruos suppeditaret. Videamus igitur qua ratione summè vtrique prospexerit, tum ei quod ad actionem erat necessarium, tum ne in hos musculos esset iniqua, neruos illis tribuendo ignobiliores. Constituit igitur eos à cerebro deducere (quomodo & alios, quorum ante meminimus) secun-
C dum sextam coniugationem, à qua sexta oportuit cordi, & ventriculo, & hepati neruos distribui; sed diaulum quendam cursum deductionis efficere, prius quidem ad inferna laryngis deducendo, illinc autem rursum ad principalissimos ipsius musculos reducendo. Sed nerui recurrere sine flexione non poterant; itaque natura fuit coacta neruis inuenire velut metam quandam, circa quam obuolutos ipsos ferri amplius deorsum prohiberet, inciperet autem ipsos ad laryngem reducere. Hanc autem metam oportebat vtique tum corpus solidum esse, tum positionem habere trans-
D uersam, aut saltem obliquam; non enim poterant nerui ex illo decliui impetu retrocedere, nisi circum eiusmodi corpus quoddam flexi fuissent. Porrò quòd eiusmodi nullum erat in toto collo, natura par ipsum neruorum ad thoracem deducere fuit coacta, atque illic flexionem vestigare; quam vt primum reperit, vbi par neruorum flexit, ac per collum rursus ad laryngem reduxit, sed non similem ipsis fecit flexionem; eóque modo videri possit suæ iustitiæ oblita, quæ æqualibus neruis inæqualia tribuerit; alterum enim neruorum longissimè per thoracem deorsum deduxit, alterum verò haud ita multò post ad collum reduxit. Quæ-
E nam igitur horum etiam est causa? non enim neruorum est differentia, omninò enim sunt similes, sed ipsa locorum, quæ peruadunt, constructio. Per sinistram enim thoracis capacitatem maxima arteriarum (quàm velut truncum quendam diximus à corde enasci) primò quidem obliqua emergit; post autem protinus diuisa, altera quidem parte sui maiore scilicet spinæ innititur, altera verò minore sursum ad clauem fertur; atque inde alteram quidem sui partem in scapulam, manum, & partem colli sinistram,
F & partes alias, quæ illic situm habent distribuit; reliquam verò ad sternum, sursum extendens rursus diuidit, idque bifariam inæqualibus partibus. Quarum partem vnam, sinistram scilicet, eandémque minorem arteriam efficit carotida, alteram verò, maiorem scilicet, & dextram attollit obliquam: à qua paulum progressa multi fiunt processus.

Etenim ad altas thoracis partes fertur quædam arteria, alia ad dextram mammillam per sternum defertur, & ante has quidem dextra carotis accliuis producitur, deinde reliqua arteriæ pars obliqua versus primæ costæ productionem accedens, ad scapulam ac manum & colli partes dextras dispergitur. Quum ea igitur inter dextrum thoracem ac sinistrum sit differentia, redeamus in memoriam quòd neruus vterque à sexta coniugatione vnà cum arteriis carotidibus fertur deorsum, ipsa propinquitate stabilitus, ac communibus operimentis munitus. Vbi igitur primùm vtræque arteriæ oriuntur (quem ego locum nuper indicaui) eò vtrumque neruum deduci fuit necesse, deinde illinc partem ipsorum aliquam extendi, quæ ad laryngem ferretur; sed quoniam neruos ibi à motu decliui ad accliuem transferri oportebat, flecti ipsos omninò fuit necesse. Quænam igitur vtrique neruo fuit optima flexio? Sinister quidem ad primam carotidis exortum flecti non poterat siquidem pars arteriæ magnæ, quæ sursum ad sternum fertur (à qua carotis est abscissa) paulominùs est recta, nisi quòd exiguam habet ad partes dextras totius thoracis propensionem. Alterum verò germen arteriæ, quæ sursum fertur (quod ad sinistram scapulam & manum secedit) similem ferè habet & ipsum positionem; propemodum enim & ipsum totum est rectum in læuam partem leniter propendens. Reliquum igitur est, vt ad truncum ipsum maximæ arteriæ flectatur, quæ flexio mirabiliter ad ipsius nerui vsum est comparata non modò magnitudine, sed etiam robore, ac positione. Hanc igitur ipsam natura elegit, circúmque eius basim sextæ coniugationis propaginem inuolutam, ac sursum recurrentem asperæ arteriæ imposuit, vt ipsi inuecta tutò ad laryngem ascenderet. Verùm in dextris thoracis partibus eiusmodi nulla erat flexio. Ne igitur eam quæras quæ nusquam est, neque naturam accuses, quòd flexiones discrepantes, vtrique neruorum inuenerit, sed id considera, quænam alia flexio in sinistro thorace, prædicta reperiri poterat commodior; non enim aliam reperias meliorem; quemadmodum ne in dextro quidem ea, quæ à natura fuit inuenta. Quænam igitur est ea? Verbis quidem difficile est tantam artem interpretari; incredibilis enim est naturæ solertia in huius flexionis inuentione, vt nisi quis eam viderit, fabulari potius, quàm vera dicere eum putet, qui hæc exponere aggrediatur attamen quoniam cætera verbis sum persecutus, non verebor hæc quoque exponere. Recordare autem mihi arteriæ, quam paulò ante dixi in dextro thorace obliquam habere positionem, & à sese primam carotida accliuem producere, deinde reliqua parte obliquam peruenire ad primam costam; tum considera, quum dexter neruus carotidi adhærens per totum collum descendat vsque ad primum ipsius exortum, num locum aliquem reperire queas commodiorem eo, quem natura ad neruum hunc flectendum reperit. Vbi enim primùm post carotida, arteria obliqua diuiditur, ibi solùm, licet periculosè, necesse tamen fuit neruum flectere. Si enim alius quispiam locus hoc fuisset commodior, ad eum satius fuisset naturam hoc relicto accedere: nunc autem, quum nullus sit alius in dextro thorace, sed solus is, quem nunc diximus, naturam quidem non fugiebat, quàm esset is periculosus, verùm,

A καὶ γὰρ ἐπὶ τὰ τοῦ θώρακος ὑψηλὰ μόρια φέρεταί τις ἀρτηρία· καὶ πρὸς τὸν δεξιὸν τιτθὸν ἑτέρα διὰ τοῦ στέρνου καταφέρεται, καὶ πρὸ αὐτῶν γε ἡ δεξιὰ καρωτὶς ἀνάντης ἀποφύεται, κἄπειτα τὸ λοιπὸν τῆς ἀρτηρίας λοξὸν, ὡς πρὸς τὴν ἔκφυσιν ἀφικόμενον τῆς πρώτης πλευρᾶς, εἰς ὠμοπλάτην, καὶ χεῖρα, καὶ τοῦ τραχήλου τὰ δεξιὰ μέρη διασπείρεται. τοιαύτης οὖν οὔσης διαφορᾶς τῷ δεξιῷ θώρακι πρὸς τὸν ἀριστερὸν, ἀναμνησθῶμεν ὅτι ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις, ταῖς καρωτίσιν ἑκάτερον τῶν ἀπὸ τῆς ϛ´. συζυγίας νεύρων, εἰς τὸ κάτω παρὰ φέρεται, στηριζόμενόν τε τῇ γειτνιάσει, καὶ κοινοῖς σκεπάσμασι φρουρούμενον. B ἔνθα τοίνυν ἡ πρώτη γένεσις ἑκατέρων τῶν ἀρτηριῶν ἐστιν, ἣν ἀρτίως ἐδήλωσα, πρὸς τοῦτ' ἀναγκαῖον ἦν τὸ χωρίον ἑκατέρου τῶν νεύρων ἀπενεχθῆναι, κἄπειτ' ἐντεῦθεν ἀποτεῖναί τι μόριον ἑαυτοῦ, πρὸς τὸν λάρυγγα κομισθησόμενον. ἀλλ' ἐπεὶ μεταβάλλειν ἐνταῦθ' ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς νεύροις ἐκ τῆς κατάντους φορᾶς ἐπὶ τὴν ἀνάντη, καμπῆς αὐτοῖς ἐξ ἀνάγκης ἐδέησε. τίς οὖν ἑκατέρῳ τῶν νεύρων ἀρίστη καμπή, τῷ μὲν ἀριστερῷ κατὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν τῆς καρωτίδος οὐχ οἷόν τε καμφθῆναι· τὸ γὰρ ἐπὶ τὸ στέρνον ἀναφερόμενον τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἧς ἡ καρωτὶς ἀπέσχισται, μικροῦ δεῖν ὄρθιον παρ' ἀρχὴν, C βραχεῖαν ἔγκλισιν ἔχον, ἐπὶ τὰ δεξιὰ μέρη τοῦ θώρακος ὅλου. τὸ δ' ἕτερον τῆς ἄνω φερομένης ἀρτηρίας ἀποβλάστημα, τὸ πρὸς τὴν ἀριστερὰν ὠμοπλάτην τε, καὶ χεῖρα φερόμενον, ὁμοίαν σχεδόν τι καὶ αὐτὸ τὴν θέσιν ἔχει. μικροῦ γὰρ δεῖν, καὶ τοῦτ' ὄρθιόν ἐστιν ὅλον, ἐγκλινόμενον ἀτρέμα πρὸς τὴν εὐώνυμον χώραν. λοιπὴ τοίνυν αὐτοῖς καταλείπεται καμπὴ τὸ στέλεχος αὐτὸ τῆς μεγίστης ἀρτηρίας, οὐ μεγέθει μόνον, ἀλλὰ καὶ ῥώμῃ, καὶ θέσει θαυμαστῶς παρεσκευασμένον εἰς τὴν τοῦ νεύρου χρείαν. ταύτην οὖν αὐτὴν εἵλετο καὶ ἡ φύσις, καὶ περὶ τὴν ταύτης βάσιν ἀποβλάστημα τῆς ϛ´. συζυγίας ἑλίξασα παλιν- D δρομοῦν ἄνω, κατὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐπέθηκεν, ὥστ' ἐπὶ ταύτης ὀχούμενον ἀσφαλῶς ἀνελθεῖν ἐπὶ τὸν λάρυγγα, ἀλλ' ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ θώρακος, οὐκ ἦν οὐδεμία τοιαύτη καμπή. μὴ τοίνυν ζήτει τὴν οὐκ οὖσαν, μήτ' ἐγκάλει τῇ φύσει, καμπὰς διαφόρους ἑκατέρῳ τῶν νεύρων εὑρούσῃ, ἀλλ' ἐκεῖνο σκόπει τίνα βελτίονα κατὰ τὸν ἀριστερὸν θώρακα τῆς εἰρημένης καμπῆς, οἷόν τ' ἦν ἐξευρεῖν. οὐ γὰρ εὑρήσεις ἑτέραν ἀμείνονα, καθάπερ οὐδ' ἐν τῷ δεξιῷ τῆς εὑρημένης τῇ φύσει. τίς οὖν ἐστιν αὕτη, χαλεπὸν μὲν ἑρμηνεῦσαι λόγῳ τοσαύτην τέχνην. ἄπιστος γὰρ ἡ τῆς φύσεως εὐμηχανία περὶ τὴν τῆς καμπῆς εὕρεσιν, ὥστ' E εἰ μή τις θεάσαιτο, τραγῳδεῖν ἂν δόξειε μᾶλλον, ἢ ἀληθεύειν τὸν ἐξηγητὴν αὐτῆς. ὅμως δ' ἐπεὶ καὶ τἆλλα λόγῳ διῆλθον, οὐδὲ τὴν τούτου διήγησιν ὀκνητέον. ἀναμνήσθητι δέ μοι τῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένης ἀρτηρίας ἐν τῷ δεξιῷ θώρακι, λοξῆς μὲν τὴν θέσιν, ἀποφυσάσης δὲ πρώτην μὲν ἀνάντη τὴν καρωτίδα, ἔπειτα τοῖς λοιποῖς μέρεσι πρὸς τὴν πρώτην πλευρὰν ἀφικνουμένης λοξῆς, καὶ σκέψαι τοῦ δεξιοῦ νεύρου δι' ὅλου τοῦ τραχήλου κατελθόντος ἐγχρίμπτοντος τῇ καρωτίδι, μέχρι τῆς πρώτης αὐτῆς γενέσεως, ἤ τινα βελτίονα χώραν ἔχεις εἰπεῖν, ἧς ἡ φύσις ἐξεῦρεν εἰς καμπὴν τῷ νεύρῳ. καθὰ γὰρ ἀποσχίζεται F πρῶτον, ἡ μετὰ τὴν καρωτίδα ἀρτηρία λοξή, κατὰ τοῦτο μόνον εἰ καὶ σφαλερῶς, ἀλλ' ἀναγκαῖον κάμπτεσθαι ἦν τὸ νεῦρον. εἰ μὲν γὰρ ἑτέρα τις ἀμείνων χώρα ταύτης ἦν, ἐπ' ἐκείνην ἀφικέσθαι τῇ φύσει βέλτιον ἦν ἀποστάσῃ τῆσδε. νῦν δ' ἐπειδήπερ ἑτέρα μὲν ἐστιν οὐδεμία, μόνη δὲ νῦν εἰρημένη κατὰ τὸν δεξιὸν θώρακα καμπή, γνωρίζει μὲν αὐτῆς τὸ σφαλερὸν ἡ φύσις,

καταστήσασα δ' εἰς ἀναγκαίαν χρῆσιν, ἐξ ὧν ἂν μάλιστά τις A τὴν ἀσφάλειαν ἐνδεχομένην ἐποιήσατο, ταῦτ' εἰργάσατο σύμπαντα. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπὸ τοῦ μεγάλου νεύρου τὸ παλινδρομῆσον ἀπέσχισεν, ἔνθα πρῶτον ἔψαυε τῆς δεξιᾶς ἀρτηρίας, εἶτ' ἐπὶ τὸ νῶτον αὐτῆς ἐπιθεῖσα, κατὰ ταύτην ἔκαμψε τὴν γινομένην ἐν τῇ τῆς καρωτίδος ἀποφύσει γωνίαν. ἔξωθεν μὲν γὰρ τῆς καρωτίδος αὐτὸ κατήγαγεν, ἑλίξασα δὲ περὶ τὴν μείζονα διὰ τῆς ἐξ ἀμφοῖν γινομένης γωνίας, ὑπανάγειν τοὐντεῦθεν ἀπήρξατο, διὰ τῶν ἔνδον μερῶν τῆς καρωτίδος ἐπιθεῖσα τοῖς δεξιοῖς μέρεσι τῆς τραχείας ἀρτηρίας. ἀνατεινομένῳ δὲ αὐτῷ μετὰ τὴν καμπὴν, ὀρέγει τινὰ καθάπερ χεῖρα τῆς ἕκ- B της συζυγίας ἀπόφυσιν, ἥ τις αὐτῇ συνδέουσα πρὸς τὸ μέγα νεῦρον ἀσφαλῆ τήν τε καμπὴν ἅμα, καὶ τὴν ἐπάνοδον ἐργάζεται. τὰ δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τῆς καμπῆς, ἐξ ἀριστερῶν τε καὶ δεξιῶν μερῶν ἀποφύσεσιν ἑρματίζει τῆς ϛ'. συζυγίας αὐτῆς, ἣν ποιεῖται πρὸς τὰ ταύτῃ χωρία. καὶ μὲν δὴ κατ' αὐτὸν τὸν λάρυγγα τοῖς παλινδρομοῦσι τούτοις νεύροις, ὑπὲρ ὧν ὁ σύμπας μοι λόγος ἐνέστηκε, γίνεταί τις ἐπιμιξία πρὸς τὰ προειρημένα νεῦρα κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον, ἃ τῆς ἕκτης συζυγίας ἔφην ἀποφυόμενα, πρὸς τὸ βάθος ἰέναι τοῦ λάρυγγος. εἰς ταὐτὸν γὰρ ἥκει μόρια τῶν παλινδρομούντων ἐκεί- C νοις, ἐπὶ πάντων μὲν ὧν οἶδα ζώων, ἐναργέστατά γε καὶ τοῦτ' ἐπ' ἄρκτων, καὶ κυνῶν, καὶ βοῶν, ὅσα τ' ἄλλα τοιαῦτα θεάσασθαι πάρεστιν, ἰσχὺν καὶ ῥώμην ἀμφοτέροις τοῖς νεύροις τῆς φύσεως ἐκ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἐπιτεχνωμένης. εἴρηται γὰρ ἤδη μοι καὶ πρόσθεν, ὅτι αἱ ἀποφύσεις τῶν ἀσθενῶν σωμάτων πρὸς τὴν ἰσχὺν συμφέρει.

cum eò esset redacta, vt omninò vti eo cogeretur, ea omnia est molita, ex quibus potissimum securitatem ipsi liceret comparare. Primum enim à magno neruo ipsum recursurum deduxit, vbi primùm obliquam arteriam attigit, deinde dorso arteriæ impositum flexit ad eum angulum, qui fit in carotidis productione: parte enim carotidis externa eum deduxit; vbi autem circum maiorem inuoluit, per angulum, qui ex ambobus fit reducere illinc cœpit per partes carotidis internas, quoad ipsum dextræ parti asperæ arteriæ imponeret. Quum autem post flexionem sursum tendit, natura processum quendam à sexta coniugatione instar manus ei porrigit, quæ & ipsa cum magno neruo colligans, flexionem simul, ac reditum ei tutum efficit. Quæ verò sunt ab vtraque flexionis ipsius nerui parte, dextra scilicet ac sinistra, ea processibus à sexta coniugatione fulciuntur, quam natura ad ea loca facit. Quinetiam & in ipso larynge ipsis neruis recurrentibus (de quibus sermo omnis hic est institutus) commixtio quædam fit cum iis neruis, quorum prius meminimus, quos à sexta coniugatione productos diximus ad profundum laryngis progredi. Nam partes illorum recurrentium cum illis coëunt in omnibus quidem animalibus, quæ mihi videre contigit; euidentissimè tamen in vrsis, & canibus, & bobus, & reliquis huiusmodi animalibus videas, natura vtrisque neruis robur ac vires ex mutua inter se societate machinante. Diximus enim antea corporum, vel imbecillium connexiones ad robur aliquid sibi mutuò conferre.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'.

Περὶ νεύρων τῶν εἰς τὰ σπλάγχνα τε, καὶ ἔντερα ἀφικνουμένων. D

ΠΕρὶ δὲ τῶν εἰς τὰ σπλάγχνα καὶ ἔντερα ἀφικνουμένων, εἴρηται μέν τι καὶ πρόσθεν, ὅσον δὲ ἐλλείπει, προσθεῖναι χρή. ἀφικνεῖται μέν τις κἀνταῦθα τῶν ἐξ ἐγκεφάλου μοῖρα, μικρὰ μὲν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ἀξιόλογος δ' εἰς τὸ τῆς κοιλίας στόμα, διότι τοῦτο τὸ μέρος ὀρέξεως σιτίων ὄργανον ἡ φύσις ἐποίησεν, ἐπὶ τῆς πύλης, ὡς ἂν εἴποι τις, κείμενον ἁπάντων περὶ τὴν τῆς τροφῆς οἰκονομίαν αὐτῇ παρεσκευασμένων ὀργάνων. εἰλικρινὲς οὖν αὐτὸ καὶ ἀμιγὲς ἑτέρου νεύρου σκληροῦ κατήγαγεν ἄνωθεν, ἐν τῇ παρόδῳ δοῦσά τι μόριον ἐξ αὐτοῦ βραχὺ E στομάχῳ καὶ πνεύμονι, καὶ ἀρτηρίᾳ τραχείᾳ. τῆς δ' αὐτῆς συζυγίας, εἰλικρινὲς νεῦρον ἔδωκεν, ἥπατί τε καὶ καρδίᾳ, διὰ τὸν ἔμπροσθεν εἰρημένον μοι λόγον. εἰς δὲ τἄλλα σύμπαντα τὰ κάτω φρενῶν ἐντὸς τοῦ περιτοναίου τῶν νεύρων τούτων ἀφικνεῖται μέρος, οὐκέτ' εἰλικρινὲς, ἀλλὰ τοῖς ἐκ νωτιαίου μικτόν, τοῖς γὰρ εἰς τὰς ῥίζας τῶν πλευρῶν παραφερομένοις νεύροις, κἀξ αὐτοῦ μὲν τοῦ κατὰ θώρακα νωτιαίου προέρχεται, καὶ μετὰ τὸν θώρακα δέ τι δυοῖν ἢ τριῶν σπονδύλων. ἀναμίγνυται δὲ ταῦτα προϊόντα λειψάνοις, τῶν ἐπὶ τὴν γαστέρα κατελθόντων, οἷς καὶ αὖθις ἐπιμιξία τις ἰδία γίνεται τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύ- F ρων. ἐκ δὲ τῆς μίξεως ἁπάντων σχεδὸν, ἅπαντα νευροῦται τὰ ἔνδον τοῦ περιτοναίου, τὴν μὲν ἰσχὺν καὶ τὴν ῥώμην ἐκ τῆς ἀπὸ νωτιαίου μίξεως λαμβανόντων, τὸ δὲ τῆς αἰσθήσεως ἀκριβὲς, ὑπὲρ τὰ ἄλλα διὰ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου. ἔστι δὲ δή που καὶ ἄλλο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως ἠγνοημένον τοῖς ἀνατομικοῖς.

CAPVT V.

De neruis Viscerum & intestinorum.

DE neruis verò, qui ad viscera, & intestina accedunt, dictum quidem prius non nihil fuit; quod autem deest, id est adiiciendum. Porrò neruorum quædam portio à cerebro ad hæc mittitur, exigua quidem ad partes cæteras; magna autem ad os ventriculi, quod naturâ partem hanc fecit instrumentum appetitus eduliorum, quæ est ad portam (vt sic dicamus) omnium instrumentorum, quæ ad alimenti dispensationem à natura fuerunt comparata. Syncerum certè ipsum, & cum nullo alio neruo duro mixtum supernè deduxit, in ipso transitu partem ex eo exiguam distribuens stomacho, pulmoni, & asperæ arteriæ. Ex eadem autem coniugatione syncerum neruum dedit hepati, & cordi ob dictam mihi antea rationem. Ad alia verò omnia, quæ sunt sub diaphragmate intra peritonæum, ab his quoque neruis pars quædam accedit, non amplius syncera, sed iis neruis, qui à spinali medulla oriuntur, permixta (neruis enim qui ad radices costarum feruntur, ab ipsa thoracis spinali medulla, & post thoracem à duobus aut tribus spondylis aliquid accedit:) qui dum progrediuntur, commiscentur cum reliquiis eorum qui ad ventrem descendunt, quibus & ipsis propriè nerui quidam à spinali medulla commiscētur. Ex hac mixtione omnia propemodum, quæ sunt intra peritonæum neruos accipiunt, robur quidē, ac vires ex spinali medulla, sensum verò cæteris exactiorē ex cerebri mixtione assumentia. Est autem & aliud mirabile naturæ opus ab anatomicis ignoratum.

Vbi enim aut longo itinere neruum est ductura exiguum, aut motui musculi vehementi ministraturum, ibi substantiam eius, corpore crassiori quidem, cætera autem simili intercipit. Videbitur enim tibi neruus esse conglobatus, primo quidem aspectu ipsis adnatus, ac circumhærens; si tamen dissecueris, apparet euidenter, quòd neque adnatus est, neq; circumhæret, sed apparet similis quædam neruis substantia continua, ac vndequaque vnita, ac omninò neruo similis qui tum ad ipsam peruenit, tum rursus ex ipsa porrigitur. Ipsa igitur sola substantia (quæ similis est nuncupato ganglio) neruos crassescere contingit, vt manifestè neruus, qui post ipsam est, in orbem maior appareat eo, qui est ante ipsam. Porrò ipsam videbis cùm aliis quibusdam partibus, tum præcipuè iis neruis, qui à cerebro descendunt, non semel, aut bis, sed sexies inesse; primùm quidem in collo parum supra laryngem; post autem cum in thoracem incidunt, ad radices costarum progredientes; tertiò quando primùm è thorace exeunt. Quum igitur in vtraque animalis parte dextra scilicet, ac sinistra huiusmodi corpus ter inueniatur, non abs re diximus sexies in ipsis inueniri. At de his quidem neruis abundè iam tractauimus.

A ἔνθα γὰρ ἤτοι μακρὰν ὁδὸν ἄξειν μέλλει νεῦρον μικρὸν, ἢ σφοδρᾷ κινήσει μυὸς ὑπηρετήσειν, ἐνταῦθα διαλαμβάνει τὴν οὐσίαν αὐτοῦ σώματι παχυτέρῳ μὲν, ὁμοίῳ δὲ τὰ ἄλλα. δόξει γάρ σοι νεῦρον ἐσφαιρωμένον ὑπάρχειν, κατὰ μὲν τὴν πρώτην φαντασίαν τῆς ὄψεως, ἐπιπεφυκός τε καὶ περιπεφυκὸς αὐτοῖς, ἀνατέμνοντι δὲ σαφῶς ὁρώμενον, ὅτι μήτ' ἐπίφυσίς ἐστι μήτε περίφυσις, ἀλλ' ὁμοία τις οὐσία τῶν νεύρων συνεχής τε καὶ κατὰ πᾶν ἡνωμένη, καὶ ὁμοία παντοίως οὖσα τῷ τ' εἰς αὐτὴν ἰόντι, καὶ τῷ πάλιν ἐξ αὐτῆς ἀποτεινομένῳ νεύρῳ. κατ' αὐτὴν μόνην τὴν οὐσίαν ὁμοίαν οὖσαν τῷ καλουμένῳ γαγγλίῳ πα- B χύνεσθαι συμβαίνει τοῖς νεύροις, ὥστ' ἐναργῶς ὁρᾶσθαι μεῖζον τῷ κύκλῳ τὸ μετ' αὐτὴν νεῦρον τοῦ πρὸ αὐτῆς. ὄψει δὲ αὐτὴν, καὶ κατ' ἄλλα μέν τινα μέρη, καὶ μέντοι κἀν τοῖσδε τοῖς νεύροις τοῖς ἐξ ἐγκεφάλου κατερχομένοις, οὐχ ἅπαξ ἢ δὶς, ἀλλ' ἑξάκις ὑπάρχουσαν, πρῶτον μὲν ἐν τῷ τραχήλῳ μικρὸν ἀνωτέρω τοῦ λάρυγγος· δεύτερον δὲ ὅταν ἐμπίπτοι τῷ θώρακι, πρὸς τὰς ῥίζας τῶν πλευρῶν φερόμενα, καὶ τρίτον ὅταν πρῶτον ἐξέλθῃ τοῦ θώρακος. ἐν ἑκατέρῳ τοίνυν τῷ μέρει τοῦ ζώου, τῷ τ' ἀριστερῷ, καὶ τῷ δεξιῷ τρὶς τοιούτου σώματος ὄντος, εἰκότως ἔφαμεν ἑξάκις ἐν αὐτοῖς εὑρίσκεσθαι. περὶ μὲν δὴ C τῶνδε τῶν νεύρων αὐτάρκως εἴρηται.

CAPVT VI.

De neruis colli, Scapularum, & Capitis.

ALiorum verò qui ex cerebro quidem producuntur, ad collum verò & ad scapulas descendunt, distributionem deinceps persequamur. Neque enim ne hîc quidem natura ipsa quum posset ex spinali medulla colli hos neruos producere, huius rei oblita, frustra à longinquo eos deducit; sed in illos musculos inserit, qui positionem simul habent sublimem, simul scapulam sursum ad caput trahunt. In primos igitur memoratos scapularum musculos, & eosdem latos, qui ab occipitio oriuntur, desinunt autem in scapularum spinam, magnus neruus à cerebro inseritur, emergens vnà cum aliis, quos diximus ad sextam coniugationem exoriri. Sed illi quidem pariter deorsum feruntur propter vsus, quos paulò ante memoraui; declinant autem ad latera colli ibi sublimes procedentes, vsque ad musculum, ad quem ab initio contendebant. Maximum enim neruum musculi hi habuerunt non modò propter magnitudinem, verùm etiam propter actionis vehementiam, totam enim scapulam sursum trahunt. Post hos autem nerui commemorabiles musculis à primo quidem spondylo ortis, in sublimem autem scapulæ partem insertis, à natura sunt dati; nam & horum musculorum motus est vehemens. Multa verò neruorum principia ij musculi habuerunt, qui caput circumagunt (quorum fines ad sternum & clauem perueniunt) quòd & motus ipsorum est compositus, fitque ex fibris deinceps sibi mutuò incumbentibus. Ob eam igitur causam ad primam quidem productionem, à neruis ad magnos musculos vtriusque scapulæ accedentibus, propago quædam musculis inseritur; deinceps autem à colli spondylis; vt quodque principium ad se ipsum trahens musculum, motum per vices varium efficiat. Qua ratione accidit necessariò, vt qui obliquam quidem habent positionem, principia motus in diuersis locis habeant constituta.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ϛ'.

Περὶ τῶν τοῦ τραχήλου τε, καὶ τῶν ὠμοπλατῶν, καὶ τῆς κεφαλῆς νεύρων.

ΤΩν δὲ ἄλλων τῶν ἐξ ἐγκεφάλου μὲν ἐκπεφυκότων, ἐπὶ δὲ τὸν τράχηλόν τε, καὶ τὰς ὠμοπλάτας κατιόντων, ἐφεξῆς ἂν εἴη διελθεῖν τὴν νομήν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐπὶ τούτων ἡ φύσις, ἐνὸν αὐτῇ τῷ κατὰ τράχηλον νωτιαίῳ χρήσασθαι πρὸς τὴν τῶν ἐνταῦθα νεύρων ἁπάντων γένεσιν, ἐπιλαθομένη δὲ τοῦ πόρρωθεν αὐτὰ κατάγει μάτην, ἀλλ' εἰς ἐκείνους ἐμφύει τῶν D μυῶν, ὅσοι μετέωρον ἅμα τὴν θέσιν ἔχουσιν, ἀνασπῶσί τε τὴν ὠμοπλάτην ἐπὶ τὴν κεφαλήν. εἰς γοῦν τοὺς πρώτους αὐτῆς εἰρημένους μῦς τοὺς πλατεῖς, ὧν ἀρχὴ μὲν τὸ κατ' ἰνίον ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς, τελευτὴ δὲ τῆς ὠμοπλάτης ἡ ῥάχις, ἀξιόλογον ἐμφύεται νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστάνον ἅμα τοῖς ἄλλοις, ὅσα κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν ἐμφύεσθαι λέλεκται. ἀλλ' ἐκεῖνα μὲν ἐς ταὐτὸ κάτω ἰόντες φέρεται, δι' ἃς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηκα χρείας· ἐγκλῖνον δὲ εἰς τὰ πλάγια μέρη τοῦ τραχήλου, ταύτῃ μετέωρα φερόμενα μέχρι τοῦ μυὸς, εἰς ὃν ἐξ E ἀρχῆς ὡρμήθη. μέγιστον γὰρ οἱ μύες οἵδε κατειλήφασι νεῦρον, οὐ διὰ τὸ μέγεθος μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ τῆς ἐνεργείας σφοδρόν, ὅλην ἀνέλκοντες ἄνω τὴν ὠμοπλάτην, ἐφεξῆς δὲ αὐτῶν ἀξιόλογα νεῦρα, τοῖς ἀπὸ τοῦ πρώτου μὲν ἀρχομένοις σπονδύλου, καταφυομένοις δὲ τῷ μετεώρῳ μέρει τῆς ὠμοπλάτης, ὑπὸ τῆς φύσεως ἐδόθη. καὶ γὰρ καὶ τούτων τῶν μυῶν ἡ κίνησις ἰσχυρά, πολλὰς δὲ ἀρχὰς ἐσχήκασι νεύρων οἱ περιστρέφοντες τὴν κεφαλὴν μύες, ὧν εἰς τὸ στέρνον καὶ τὴν κλεῖν καθήκει τὰ πέρατα, διότι καὶ ἡ κίνησις αὐτῶν ἐστὶ σύνθετος ἐξ ἰνῶν, ἐφεξῆς ἀλλήλαις κειμένων ἐπιτελουμένη. ταῦτ' ἄρα κατὰ μὲν τὴν πρώτην ἔκφυσιν F ἀπὸ τῶν εἰς τοὺς μεγάλους μῦς ἑκατέρας τῆς ὠμοπλάτου ἰόντων νεύρων, ἀποβλάστημά τι καταφύεται τοῖς μυσὶν, ἐφεξῆς δὲ τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ σπονδύλων, ἵν' ἑκάστη τῶν ἀρχῶν ἐφ' ἑαυτὴν ἕλκουσα τὸν μῦν, ποικίλην τῇ διαδοχῇ τὴν κίνησιν ἐργάζεται. συμβαίνει γὰρ οὕτως ἀνάγκῃ, τοῖς λοξὴν μὲν ἔχουσι τὴν θέσιν, ἀρχὰς δὲ κινήσεων ἐν διαφερούσαις χώραις ἱδρυμένας.

κατὰ τοῦτο μὲν δὴ τοῖς πρώτοις μέρεσι τῶνδε τῶν μυῶν ἐδόθη τι τῶν ἄνωθεν νεύρων. ἀλλὰ καὶ τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια δυσί, καὶ τοῖς ἐπὶ τῶν μεγαλοφώνων ζώων, ἐπὶ τοὺς κατὰ τὴν ταπεινὴν πλευρὰν τοῦ ὑοειδοῦς μυός, καὶ τοῖς μυσὶν οἳ καὶ τοῖς ἄνω μέρεσι τῶν πλευρῶν τοῦ πρώτου χόνδρου, κατ' ἔνια τῶν ζώων συνάπτονται, νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου δέδοται, διότι φωνητικοί. καί τις ἄλλη νεύρων λεπτῶν συζυγία, πρὸς τὴν ῥίζαν ἀφικνεῖται τῆς γλώττης, ἐν ἐκείνοις μάλιστα σαφῶς τοῖς ζώοις, ἐν οἷς οἱ προειρημένοι μύες εἰσίν. ἐκφύεται δ' αὕτη τῶν νεύρων ἡ συζυγία, κατὰ τὴν ἕκτην ὀνομαζομένην ὑπὸ Μαρίνου, πᾶσι μὲν ὑπάρχουσα τοῖς ζώοις, ὅσα παραπλήσιά πώς ἐστι τῷ ἀνθρώπῳ. διαφέρουσα δ' ὡς εἴρηται, τοῖς μὲν γὰρ ἤτοι μεγαλοφώνοις, ἢ πρὸς τὸ δάκνειν παρεσκευασμένοις διὰ τὸ μέγεθος τῶν συνημμένων μυῶν τῷ ὑοειδεῖ, πρὸς ἐκείνους μᾶλλον ἀναλίσκεται τὰ προειρημένα νεῦρα. τοῖς δ' ἄλλοις ἐπί τε τὴν φάρυγγα, καὶ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης μᾶλλον ἐξικνεῖται. νεῦρον δ' οὐδὲν ἄλλο κατωτέρω τοῦ προσώπου κατέρχεται τῶν ἐξ ἐγκεφάλου φυομένων, ἀλλ' εἰς τοὺς περὶ τοῦτον μῦς ἅμα τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις διανέμεται πάντα. λέλεκται δ' ἔμπροσθεν αὐτῶν ἡ νομή. καὶ νῦν ἀναμιμνήσκειν μὲν αὖθις αὐτῆς περιττόν, ἐπὶ δὲ τὸ ἐν τῷ τραχήλῳ νωτιαῖον ἰέναι βέλτιον, ἐπιδεικνύντας ὅπως κἀκ τούτου τὴν νομὴν τῶν νεύρων ἡ φύσις ἐποιήσατο δικαιοτάτην. εὐθὺς γοῦν ὥσπερ ἐξ ἐγκεφάλου πολλοῖς τῶν κάτω τοῦ προσώπου μορίοις ἔνειμέ τινα νεύρου μοῖραν, οὐ μάτην οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ δι' ἃς εἴρηκα χρείας, οὕτως ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἐκ τραχήλου τῶν ἐκ νωτιαίου νεύρων ἀνάγειν οὐκ ὤκνησε. μεγάλη μὲν ἐπὶ τῶν ἄλλων ζώων, οἷς ὅ τε κροταφίτης μῦς μέγιστος, ἥ τε τῶν ὤτων φύσις εὐκίνητός τε καὶ πολυκίνητος, καὶ μεγάλη· παντελῶς δὲ σμικρὰ τοῖς ζώοις ἐκείνοις, οἷς οὐδὲν τούτων ὥσπερ ἀνθρώπῳ καὶ πιθήκῳ. καὶ γὰρ ὁ κροταφίτης μῦς μικρὸς τούτοις, καὶ ἡ τῶν ὤτων οὐσία σχεδὸν ἀκίνητος, ὅτι μὴ παντάπασιν ἐλαχίστη τισὶν αὐτῶν ἐστι. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τὰ νεῦρα τούτοις τοῖς ζώοις μικρὰ πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται, δύο μὲν ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν, δύο δ' ἐκ τῶν πλαγίων, εἴς τε τὸ δέρμα διανεμόμενα, καὶ τῶν ὤτων ἑκάτερον. ὥσπερ δ' ὑπογραφαί τινές εἰσι μυῶν, ἀμφὶ τὸ οὖς αὐτοῖς, οὕτω καὶ νεῦρα σμικρότατα πρὸς τοῦθ' ἥκει τὸ χωρίον. ἐπὶ δέ γε τῶν εὐκίνητά τε καὶ μεγάλα κεκτημένων ὦτα, καθάπερ ἐν κύκλῳ πολλοῖς μυσὶν ἐστεφάνωται τὸ οὖς, οὕτω καὶ νεύροις μεγάλοις εἰς αὐτοὺς διανεμομένοις. ἀποσχίζεται δὲ ταῦτα τῆς δευτέρας τῶν ἐν τραχήλῳ συζυγίας. ἐπεὶ γάρ τι τὰς κεφαλὰς τῶν μυῶν ἰέναι, ἅπασι τοῖς νεύροις ἀναγκαῖον ἦν ἀνέρχεσθαι κάτωθεν, ἀλλὰ καὶ τῷ κροταφίτῃ μυΐ. καὶ γὰρ καὶ τούτου τὴν κεφαλὴν ἐγγὺς τῶν κατ' ἰνίον ἡ φύσις ἔταξε χωρίων, ἐν οἷς ζώοις ὑπάρχει μέγιστος εὐλόγως κἀκ τραχήλου τις ἐμφύεται μοῖρα νεύρου, διὰ τῶν κατ' ἰνίον ἀναφερομένη μερῶν. τὴν δ' εἰρημένην θέσιν ἡ κεφαλὴ τοῦ κροταφίτου μυὸς, μάλιστα μὲν ἐπὶ τῶν καρχαροδόντων καλουμένων ἔχει, μετὰ ταῦτα κἀπὶ τῶν μεγάλην ἐχόντων τὴν γένυν. ἐπὶ τούτων γάρ τοι τῶν ζώων ὁ κροταφίτης μῦς μέγας ὑπὸ τῆς φύσεως κατεσκευάσθη, τῶν μὲν εἰς τὸ δάκνειν εὐρώστως, τῶν δ' εἰς τὸ βαστάζειν τὴν γένυν ἰσχυροῦ δεομένων μυός.

A Pari modo primis quidem partibus horum musculorum, neruorum aliquid supernè est datum. Quin & musculis duobus, qui sunt ad tonsillas, & iis qui animalibus magna voce præditis insunt, qui sunt ad musculos ad imam partem ossis hyoeidis, qui & superioribus partibus laterum primæ cartilaginis in quibusdam animalibus sint connexi, neruus à cerebro datur, propterea quòd voci edendæ seruiunt. Præterea alia quædam neruorum tenuium coniugatio ad linguæ radicem peruenit in illis euidentissimè animalibus, in quibus prædicti musculi prorsus sunt minimi. Nascitur autem hæc neruorum coniugatio ad eam coniu-
B gationem, quam Marinus sextam nuncupat, quæ omnibus quidem animalibus inest, quæ homini sunt quodammodo similia; discrepat autem (vt diximus) in eis, quæ aut magna voce sunt prædita, aut ad mordendum sunt comparata propter magnitudinem musculorum hyoeidi connexorum; in iis enim prædicti nerui magis consumuntur, in aliis autem ad pharyngem, & linguæ radicem magis perueniunt. Nullus autem alius neruus eorum, qui à cerebro producuntur, infra faciem descendit, sed omnes partim in musculos faciei, partim in sensifica instrumenta distribuuntur.
C Cæterùm, quî distribuantur, antea diximus; proinde nunc rursus ea commemorare fuerit superfluum, quum ad spinalem medullam colli transire melius sit, ostendentes quo pacto ex ea quoque natura neruos iustissimè distribuerit. In primis certè, quemadmodum à cerebro multis partibus, quæ sunt sub facie, quandam nerui partem distribuit, non temerè neque quouis modo, sed propter memoratos vsus, sic ad caput ex spinali medulla colli neruos sursum ducere ipsam non piguit, magnos quidem in cæteris animantibus quibus & temporalis musculus est maximus, atque aurium substantia magna est,
D faciléque ac multùm mouetur; omninò autem exiguos iis animalibus, quibus nihil horum inest, vt homini, & simiæ. Nam & musculus temporalis his est exiguus, & aurium substantia ferè immobilis, quòd ipsorum quibusdam ea fit minima. Ob hanc igitur causam nerui his animalibus exigui ad caput ascendunt, duo quidem ex partibus posterioribus, duo autem à lateribus in cutem distributi, & aurem vtrâque. Porrò quemadmodum delineamenta quædam musculorum ipsis sunt circum aurem, sic & nerui minimi ad hunc locum veniunt; in iis verò quæ mobiles
E valde, ac magnas habent aures, quemadmodum in orbem auris multis musculis est redimita, ita & nerui magni in eos distribuuntur; distribuuntur autem hi à secunda colli coniugatione. Quum enim ad capita musculorum neruos omnes ire oporteret, necesse fuit ipsis infernè sursum ascendere, vt in musculo temporali videre est; nam huius quoque caput natura prope os occipitis locauit, in quibus animalibus est maximus; iure igitur, & ex collo pars quædam nerui sursum per occipitium præteriens ei inseritur. Prædi-
F ctam verò positionem caput temporalis musculi potissimum quidem in animalibus, quæ dentibus serratis sunt prædita habet, post illa autem, & in iis quæ maxillam habent magnam; in his enim animalibus temporalis musculus, magnus à natura est comparatus, quum illa quidem ad fortiter mordendum, hæc verò ad maxillam gestandam, musculum validum flagitent.

Porrò muſculus tenuis, ac latus, qui buccam vnà cum partibus oris lateralibus mouet (quem anatomici, qui ante me fuerunt, cum cute excoriando corrumpebant) artem quandam naturæ præ ſe fert admirabilem. Quum enim muſculi huius principia ſint multa, deſinat autem in buccas, ac labia, os aperiens ad latera, idcirco fibras omnes habet ad eas partes tendentes, & cum eis neruos. Vnà igitur cum fibris quæ à ſpina ſpondylorum colli producuntur, nerui feruntur per collum vſque ad anteriora tranſuerſi, ijdémque maximi ac plurimi, quoniam & ligamentum membranoſum quod fibras continet, à ſpina fuit productum, muſculique principium principaliſſimum in eo loco eſt; fibris verò, quæ à ſcapulis ac claui ſurſum feruntur, nerui ſunt minores, qui etiam ſecundum fibrarum proceſſum procedunt. Quum autem vnica ſit vtrinque in quoque colli ſpondylo productio, eadémque radicem nerui habeat tranſuerſam, incredibile eſt quonam pacto in omnes fibras quæ ſunt in partibus productionis muſculi anterioribus, nerui inſerantur, ad motum ſurſum conuerſi, per flexus quoſdam ingenioſè à natura inuentos, alios quidem circum muſculos quoſdam, vel arterias, aut venas, alios autem per membranas, quas ipſa foraminibus tenuibus pertudit, ipſis neruis æqualibus. Quæ verò fibræ ſunt obliquæ, iis neruus obliquus faciliùs ſeſe inſerit, in eis verò quæ partibus poſterioribus, nimirum ex ſpina feruntur, impenſiùs naturæ opus mirabere. Oportebat enim vnà etiam cum iis neruos à ſpina procedere, quemadmodum etiam apparet; ſiquis tamen eos viderit, exiſtimabit ex ipſis oſſibus ſpinæ emerſiſſe; res autem non ita habet. Nam his quoque neruis ſpinalis medulla colli eſt principium, è communibúſque ſpondylorum omnium foraminibus, quæ ſunt ad latera ipſorum, primum exortum habent. Hoc enim vnum eſt principium ad vtramque partem cuiuſque ſpondyli neruis à ſpinali medulla prognatis, quos natura mirabili quodã artificio diſtribuit ſtatim, vt prodierunt ad ipſas vertebrarum apophyſes, alios quidem tranſuerſos ad poſteriora colli, & anteriora adducens, nonnullos autem circum flexus quoſdam inclinans, rectos, ac decliues, & obliquos. Quum hæc igitur varietas in quibuſdam neruorum productionibus appareat, ſiquis diligenter diſſecuerit, quod ad neruos pertinet, qui à ſpina feruntur, admirabilius adhuc, ac difficilius inueniet. Proinde id quoque maximum naturæ operum etiam iis, qui videntur in diſſecando eſſe acutiſſimi, fuit ignoratum; quum enim omninò muſculum hunc non norint, multò magis neruos, qui in ipſum inſeruntur ignorarint. Sed natura propaginem à ſingulis omnium neruorum colli productionibus, poſt ſecundum, ducens tranſuerſam ad poſteriora per profundum vſque ad ſpinæ radicem, hinc ducit ſurſum cum ſpina vſque ad prædictum ligamentum tenue, ac latum, inſtar membranæ; deinde ipſum pertundens foraminibus tenuiſſimis, neruis æqualibus, rurſus neruos per collum antrorſum reducit. Quòd ſi muſculos, qui intercedunt, exemeris, videbis poſt primam productionem, quam ex ſpinali medulla ſinguli nerui faciunt, ipſos (neruos inquam) prius quidem retrò tranſuerſos, per muſculos in profundo colli ſitos penetrare; rurſus autem in ſuperficie ſub cute antrorſum ſimiliter tranſuerſos progredi, & ſuper latum ligamentum vehi

A ὁ δὲ δὴ λεπτὸς καὶ πλατὺς μῦς, ὁ κινῶν τὴν γνάθον ἅμα τοῖς πλαγίοις μέρεσι τοῦ στόματος, ὃν ἀποδέροντες ὁμοῦ τῷ δέρματι διέφθειρον οἱ πρὸ ἐμοῦ, θαυμαστήν τινα τέχνην ἐνδείκνυται τῆς φύσεως. ἐπεὶ γὰρ αἱ μὲν ἀρχαὶ πολλαὶ τοῦ μυὸς τοῦδε, τελευτᾷ δ᾽ εἰς τὰς γνάθους καὶ τὰ χείλη, διοῖγον εἰς τὰ πλάγια τὸ στόμα, διὰ τοῦτο τὰς τ᾽ ἶνας ἔχει πάσας ἐπὶ ταῦτα φερομένας τὰ μέρη, καὶ σὺν αὐταῖς τὰ νεῦρα. ταῖς μὲν οὖν ἀπὸ τῆς ἀκάνθης τῶν ἐν τραχήλῳ σπονδύλων ἀρχομέναις ἰσί, συμπαρέρχονται νεῦρα διὰ τοῦ τραχήλου μέχρι τῶν ἔμπροσθεν ἐγκάρσια μέγιστά τε καὶ πλεῖστα, διότι καὶ ὁ σύνδεσμος B ὁ ὑμενώδης ὁ τὰς ἶνας ἔχων, ἀπὸ τῆς ἀκάνθης ἐκπέφυκεν, ἥ τε κυριωτάτη τοῦ μυὸς ἀρχὴ κατ᾽ ἐκεῖνο τὸ χωρίον ὑπάρχει. ταῖς δὲ ἀπὸ τῆς ὠμοπλάτης καὶ κλειδὸς ἀναφερομέναις ἰσὶν, ἐλάττω καὶ τὰ νεῦρά ἐστι, καὶ τὴν τῶν ἰνῶν φορὰν, καὶ ταῦτα συμπαρερχόμενα. μιᾶς δ᾽ οὔσης ἐκφύσεως ἑκατέρωθεν ἐν ἑκάστῳ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλων, καὶ ταύτην ἐγκαρσίαν ἐχούσης τὴν ῥίζαν τοῦ νεύρου, θαυμαστὸν ὅπως ὅσαι μὲν ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τῆς ἐκφύσεως ὑπάρχουσι τοῦ μυὸς ἶνες, εἰς ταύτας ἐμφύεται τὰ νεῦρα, πρὸς τὴν ἄνω φορὰν ἐπιστρεφόμενα, κατά τινας καμπὰς C εὐμηχάνως ὑπὸ τῆς φύσεως εὑρημένας, τὰς μὲν περὶ μῦς τινας, ἢ ἀρτηρίας, ἢ φλέβας, ἐνίας δὲ καὶ δι᾽ ὑμένων, οὓς αὐτὴ διατιτρῆσιν ὀπαῖς λεπταῖς ἴσαις τοῖς νεύροις. ὅσαι δ᾽ αὖ λοξαὶ τῶν ἰνῶν, ἑτοιμότερον ταύταις ἐμφύει τὸ νεῦρον λοξόν, ἐπί τε τῶν ὄπισθεν μορίων ἐκ τῆς ἀκάνθης φερομένων μεῖζον τὸ θαῦμα τῶν ἔργων τῆς φύσεώς ἐστιν. ἐχρῆν μὲν γὰρ καὶ ταύταις, ἀπὸ τῆς ἀκάνθης συμπαρέρχεσθαι νεῦρα, καθάπερ καὶ φαίνεται· θεασάμενος δ᾽ αὐτά τις, οἰήσεται τῶν ὀστῶν αὐτῶν τῆς ἀκάνθης ἐκπεφυκέναι, τὸ δ᾽ οὐχ οὕτως ἔχει. καὶ γὰρ καὶ τούτοις τοῖς νεύροις ὁ ἐν τῷ τραχήλῳ νωτιαῖος ἀρχὴ διὰ τῶν D κοινῶν ἐν τοῖς σπονδύλοις τρημάτων, ἅπερ ἐν τοῖς πλαγίοις αὐτῶν ἐστι, τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἔχει. αὕτη γάρ τοι μία καθ᾽ ἑκάτερον μέρος ἑκάστου σπονδύλου, τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύροις ἀρχή. διανέμει δ᾽ αὐτὰ θαυμασίως ὅπως ἡ φύσις εὐθὺς ἀνίσχοντα παρὰ τὰς ἀποφύσεις τῶν σπονδύλων, ἔνια μὲν ἐγκάρσια πρὸς τοὐπίσω καὶ πρόσω τοῦ τραχήλου προσάγουσα, τινὰ δ᾽ ἐγκλίνουσα περὶ δή τινας καμπὰς ὄρθιά τε καὶ κατάντη καὶ λοξά. ταύτης οὖν τῆς ποικιλίας φαινομένης κατά τινας τῶν νεύρων ἐκφύσεις, ἥν γέ τις ἀκριβῶς ἀνατέμῃ, θαυμασιώτερον ἔτι καὶ ἀπορώτερον γίνεται τὸ περὶ τῶν ἀπὸ E τῆς ἀκάνθης φερομένων νεύρων. καὶ διὰ τοῦτο ἀγνοεῖται, καὶ τοῖς ἀνατομικωτάτοις εἶναι δοκοῦσι, μέγιστόν τι καὶ τοῦτο τῶν ἔργων τῆς φύσεως. ὅπου γὰρ ὅλον οὐκ ἴσασι τὸν μῦν τοῦτον, πολὺ μᾶλλον οὐδὲ τῶν νεύρων ἄν τι γνοῖεν τῶν κατ᾽ αὐτόν. ἀλλ᾽ ἡ φύσις ἀποβλάστημα καθ᾽ ἑκάστην ἔκφυσιν νεύρου πάντων τῶν ἐν τραχήλῳ, μετὰ τὸ β΄. ἐπὶ τὴν ὀπίσω χώραν, ἐγκαρσίαν ἄγουσα διὰ βάθους, ἕως τῆς κατὰ τὴν ἄκανθαν ῥίζης, ἐντεῦθεν ἀνάγει μετὰ τῆς ἀκάνθης, ἄχρι τοῦ προειρημένου συνδέσμου λεπτοῦ, καὶ πλατέος ὄντος οἷόνπερ ὑμένος, εἶτ᾽ αὐτὸν τοῦτον τιτρᾶσα λεπτοτάταις ὀπαῖς ἴσαις τοῖς νεύροις, ἐπανάγει F πάλιν αὐτὰ διὰ τοῦ τραχήλου πρόσω. καὶ εἰ τοὺς μεταξὺ μῦς ἐξέλοις, θεάσῃ μετὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν, ἣν ἐκ τοῦ νωτιαίου ποιεῖται τῶν νεύρων ἕκαστον, ὀπίσω μὲν πρότερον ἐγκάρσιον, ἐπὶ τῶν διὰ βάθους μυῶν τοῦ τραχήλου φερόμενον, αὖθις δ᾽ ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι πρόσω παραγινόμενον ὁμοίως ἐγκάρσιον, ἐπὶ τοῦ πλατέος ὀχούμενον συνδέσμου

(τούτῳ γὰρ εἰς πάντα χρῆται) παλινδρομεῖν ἀρξάμενον· ἐν A μέν γε ταῖς ὀπαῖς αὐτοῦ κάμπτεται. μετὰ ταῦτα δ' ἐπιφύεται, καὶ βαστάζεται, καὶ προσάγεται δι' αὐτοῦ. τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα τοῦ πλατέος ἐκείνου καὶ λεπτοῦ μυὸς ἑνὸς ἑκατέρωθεν ὄντος, οὕτω τοῖς νεύροις διαπέπλεκται· τὰ δ' ἀπὸ τῆς ῥίζης τῶν ὤτων διὰ τῶν γνάθων αὐτοῦ, κατὰ τοῦ μασητῆρος ἐποχούμενα τοῖς κατὰ τὸ τυφλὸν τρῆμα διεκπίπτουσι χρῆται, τὴν θέσιν ὁμοίαν ἔχουσι ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἰσὶ, καὶ τὴν ἀρχὴν ἐγγυτέρω. τοῦτο τὸ ἔργον τε καὶ θαῦμα τῆς φύσεως ἠγνοήθη τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ καὶ ἄλλα πολλὰ περιττὰ μηχανήματα περὶ τὴν κατασκευὴν τοῦ ζώου. καὶ γὰρ καὶ ὅτι τρεῖς μὲν συζυγίαι μυῶν ἀνανεύουσιν εἰς B τοὐπίσω τράχηλόν τε καὶ κεφαλὴν, ἕτεραι δὲ τέτταρες περὶ τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον αὐτὸ, κατὰ τὸν α' τε καὶ β' σπόνδυλον ἄνευ τοῦ τραχήλου τὴν κεφαλὴν μόνην κινοῦσιν ὀπίσω, καί τινες ἄλλαι πρὸς ἑκάτερον τῶν πλαγίων ἠγνόηνται μὲν ἰατροῖς. ἡ φύσις δ' οὐδὲ τούτων οὐδὲν ἀργῶς ἐποίησεν, ὡς ἔδειξα, καὶ τῶν κινούντων νεύρων ἅπαντας τοὺς εἰρημένους μῦς, ἀρχὴν τὸν νωτιαῖον ἐδημιούργησε, κατὰ τὰς κινήσεις τῶν μυῶν, ἑκάστου νεύρου τὴν φορὰν ἐργασαμένη· τοῦτο δ' οὐχ ἥκιστα καὶ καθ' ὅλον ἔπραξε τὸ ζῶον. ὡς γὰρ τοῖς ἐν τραχήλῳ μυσὶν ἡ φορὰ τῶν νεύρων ἀπὸ τῶν κάτω μερῶν ἄνω γίνεται, διότι τὴν κεφαλὴν C κινοῦσι πρόσω, οὕτω τοῖς ἀπάγουσι πρὸς τὸν νῶτον ὀπίσω τὴν ὠμοπλάτην δύο μυσὶν, ἐπὶ τῶν κατὰ τὴν ἄκανθαν μορίων, ἡ τῶν νεύρων ἀρχὴ ταχθεῖσα, συμπαρέρχεταί τε καὶ συγκατασχίζεται μέχρι τῆς ὠμοπλάτης. ἀλλὰ μὲν γὰρ καὶ πρὸς τούτους τοὺς μῦς ἡ φύσις τὰ νεῦρα διὰ βάθους οὐκ ὀλίγου, ταῖς κεφαλαῖς δ' αὐτῶν ἐμφύουσα τὴν αὐτὴν μὲν ὁδὸν, ὑψηλοτέραν δ' ἐπάγει δι' ἐγκαρσίας θέσεως. οὕτω δὲ καὶ κατὰ τὸν ἐφεξῆς αὐτοῖς μῦν τὸν μέγαν, ὃς καὶ τοῖς κάτω πέρασι τῆς ὠμοπλάτης ἐπιπεφυκὼς, αὐτήν τε ταύτην κατασπᾷ διὰ τῶν ἐνταῦθα λαβῶν, καὶ μετὰ ταύτην τὸν βραχίονα διὰ τῆς μασχάλης D ἀναφερόμενος, εὕροις ἂν τὰ νεῦρα πάντα διακείμενα τῇ θέσει κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ταῖς ἰσὶ, καὶ μάλιστά γε ὅταν ἀνατείνηται παρὰ τὰς πλευρὰς ἐπὶ τὴν μασχάλην. ἐὰν ἀποδείρας ἅπαν τὸ περὶ τὸν θώρακα δέρμα, σκοπεῖν ἐθελήσαις τὴν νεύρων τὴν φορὰν, οὐχ ἁπλῆν ἢ μίαν, ἀλλ' ἱκανῶς πολυειδῆ θεάσῃ. τῷ μέν γε δέρματι, καὶ τοῖς ὑμέσιν ἄνωθεν καταφερόμενα διασπείρεται νεῦρα, τοῖς δ' ὑποτεταγμένοις αὐτοῖς μυσὶ, τούτῳ τε τῷ προκειμένῳ κατὰ τὸν λόγον, ἐκ τῶν μεγίστων ὄντι καὶ τῷ λεπτῷ τῷ μετ' αὐτοὺς, μὴ γινωσκομένῳ μηδ' αὐτῷ τοῖς ἀνατομικοῖς· οὐδὲν ἐκ τούτων τῶν νεύ- E ρων ἀποπλανηθὲν ἐνέφυ, ἀλλ' ἔστι θεάσασθαι παρερχόμενα μὲν ἄλληλα τὰ νεῦρα, τοῖς δ' οἰκείοις ἑκατέρας διασπειρόμενα μορίοις.

(hoc enim ligamento in omnibus vtuntur) & cum recurrere cœperint; in ipsius foraminibus flecti. Post hæc verò adhærescunt, gestantur, & per ipsum adducuntur. Reliquæ sanè partes omnes lati ac tenuis musculi qui vtrinque vnus est sic neruis contexuntur; quæ verò ipsius partes à radice aurium per buccas super musculum massetererem vectæ, neruis vtuntur per foramen cæcum excidentibus, positionem habent fibris quæ ei parti insunt similem, & principium propinquius. Hoc opus ac miraculum naturæ anatomicis fuit incognitum, quomodo & aliæ multæ eximiæ machinæ in animantis constructione. Quandoquidem & quòd tres musculorum sint coniugationes quæ caput & collum retrò attollunt; tum quòd aliæ quatuor in capitis ipsius articulo ad primum & secundum spondylum sine collo caput solum retrò moueant: item, quòd aliæ quædam sint ad latus vtrumque, medici ignorarunt. Natura autem (vt prius ostendi) nihil horum frustra nec sine causa egit; neruisque prædictos omnes musculos mouentibus, spinalem medullam fecit principium, secundúmque musculorum motus neruo cuique iter comparauit; idque maximè in toto animali vsurpauit. Quemadmodum enim ad musculos colli, nerui ab inferioribus partibus sursum feruntur, quòd ij caput antrorsum moueant, ita & duobus musculis (qui retrò ad dorsum totam scapulam abducunt) ad spinam neruorum principium est constitutum, progrediuntúrque simul, ac diuiduntur vsque ad scapulam. Ducit autem natura ad hos quoque musculos neruos per locum admodum profundum, eorum verò capitibus ipsos inserens, eadem quidem via, sed altiore ducit sursum per transuersam positionem. Pari modo autem, & in musculo magno, qui hos consequitur, quíque inferioribus scapulæ finibus adhærens eam ipsam per eas apprehensiones, quæ illic sunt, trahit deorsum, & post ipsam brachium, sursum per axillam progrediens, inuenias neruos omnes ita sitos, quomodo & ipsas fibras; & maximè quando supernè tendunt ad costas versus axillam. Quòd si cute tota thoracis sublata videre volueris modum quo nerui feruntur; non simplicem, aut vnicum, sed varium admodum conspicabere. In cutim siquidem, ac membranas nerui supernè descendentes disseminantur; musculis vero qui ipsis subsunt; & illi de quo nunc agimus, cadem ratione, qui vnus est è maximis; ac tenui qui est post ipsos, quique nec ipse anatomicis est cognitus, nihil ex his neruis propagatum inseritur; sed videre est neruos propè quidem transire, sed propriis vtrinque partibus disseminari.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

Περὶ τῶν τοῦ θώρακος νεύρων.

Ὄψει δὲ καὶ ἄλλους μῦς, πολλοὺς περὶ τὸν θώρακα, καθάπερ ἐν τραχήλῳ τοὺς μὲν ἄνωθεν καταφερόμενα δεχομένους νεῦρα, τοὺς δ' ἀνάπαλιν κάτωθεν ἄνω. πρὸς γὰρ τὰς F τελευτὰς τῶν μυῶν ἔνθα κινοῦσι τὰ μόρια, καὶ τὰ νεῦρα φερόμενα διασπείρεται. τὸν γοῦν ἀπὸ τῶν νόθων πλευρῶν, καὶ τοῦ τιτθοῦ μυῶν ἀναφερόμενον, ἐπὶ τὴν κατ' ὦμον διάρθρωσιν, ἐγγύτατον κείμενον ἰδεῖν ἔστι τῷ καταφερομένῳ μὲν ἐκ τοῦ τραχήλου, καὶ τὰ πρόσω δὲ τοῦ θώρακος διαστέλλοντι, καὶ τοῦτον αὐτὸν

CAPVT VII.

De Neruis Thoracis.

Videbis autem in thorace alios quoque musculos, & eos multos vt in collo, alios quidem neruos supernè descendentes recipere, alios autem contrà ab infernis sursum ascendentes; ad fines enim vsque musculorum, vbi partes mouent, nerui quoque progredientes disperguntur. Musculum certè, qui à nothis costis, & mamma sursum fertur ad humeri dearticulationem, videre licet esse proximum ei, qui à collo defertur quidem, anteriora verò thoracis dilatat, & illum ipsum, qui

qui eſt ad ſimas partes ſcapularum; quomodo & proximum ei, quem primum dixi, videre eſt eos, qui à ſterno feruntur ad brachium. His itaque, qui ſurſum feruntur, ex partibus thoracis intercoſtalibus nerui extra excidentes diſtribuuntur, & alij nonnulli flexibus obliquis ab vltimis colli finibus prope aponeuroſes; qui verò à collo deorſum ad thoracem feruntur, iis ſpinalis medulla colli neruos immittit. Quonam autem pacto nerui ad muſculos intercoſtales ferantur, cum in libris & de cauſis reſpirationis, & de anatomicis adminiſtrationibus copioſè diſſeruerim, ſuperuacaneum eſſet hîc rurſus artem naturæ exponere; quemadmodum, & quinam ad diaphragma ferantur, cùm libro decimotertio indicauerimus. Quòd autem neque ſcriptum à nobis prius fuit, neque iis, quæ nunc expoſuimus, ſimilem habet conſtructionem, id fortè non eſt prætermittendum. Muſculi itaque, qui ſunt ad epomida, totum quidem brachium attollunt. neruum autem validum flagitant, quum partem maximam ſurſum tollant, & eam nonnunquam plurimum; quem ſanè neruum loco muſculi editiori inſeri neceſſum eſt. Vnde igitur ei neruum adducemus adeo altum? neque enim ex ambiente nos aëre, neque ex capite per muſculos colli ſuperficiarios eum deducemus, iter enim haberet periculoſiſſimum; ſed neque ex collo obliquum ſimul, & per ſuperficiem neruus ad muſculum editum ſub cutéque iacentem, deduci poterat. Nos itaque quum (vt videtur) ne verbis quidem neruum ei muſculo, qui eſt ad epomida, inuenire poſſimus opportunum, natura id præſtitit facillimè. Ad quartum enim & quintum colli ſpondylum ex ſpinali medulla neruum produxit, quem ad partem epomidos externam ſimul & ſuperiorem duxit, ita profundum *vtrumque* vt ne apparerent quidem; ad ceruicem enim ſcapulæ, & humeri dearticulationem per profundiſſimum eius loci iter eis muniuit, alterum quidem ad partem ſuperiorem ceruicis ſcapulæ ſurſum ducens, reliquum autem ſub ipſam traducens, deinde per flexum vtrumque, in muſculos brachium ſurſum tollentes diſtribuens. Eadem certè prouidentia, & arte natura aliis omnibus ſcapulæ muſculis neruos diſtribuit.

CAPVT VIII.

De neruis Manuum, & Crurum.

QVod verò ad eos attinet qui ad manus perueniunt, dictum quidem antea nobis fuit, quo pacto oriantur ac connectantur. Diximus etiam quod natura huiuſmodi neruorum mixtiones ſecuritatis gratia eſt molita; proinde mixtiones has in neruis potiſſimùm efficit, qui aut nulla re fulciuntur aut iter longum ſunt emenſuri. Diximus præterea, quòd tutius erat arteriis, neruis, ac venis, quæ in artus diſtribuerentur, per interna iter facere. Vbi igitur quo pacto nerui in totas manus ferantur, paucis dixero, ad ſeriem orationis continuam reuertar. Nam nerui omnes, qui ad ſummam manum feruntur, ingenioſè adeò ſunt abditi, vt vel medicorum pleroſque fugiant. Per internam enim brachij partem ad cubitum imi accedunt, prope gibbi cubiti dearticulationem prætereuntes; quæ dearticulatio quum tota ſit excarnis atque oſſea, periculum erat, ne nerui in ſuperficie ſub cute excarni oſſibus inuecti, itinere vterentur

A τὸν κατὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν, ὥσπερ γε καὶ τῷ πρόσω λεχθέντι τούτων ἀπὸ τοῦ στέρνου φερομένοις ἐπὶ βραχίονα. τούτοις μὲν οὖν τοῖς ἄνω φερομένοις, ἔκ τε τῶν τοῦ θώρακος μεσοπλευρίων ἔξω διεκπίπτοντα νεῦρα διανέμεται, καί τινα κατὰ λοξὰς καμπὰς ἐκ τῶν ὑστάτων τοῦ τραχήλου πλησίον τῶν ἀπονευρώσεων. τοῖς δ᾽ ἐκ τοῦ τραχήλου καταφερομένοις εἰς τὸν θώρακα νωτιαῖος, ὁ κατὰ τράχηλον ἐπιπέμπει νεῦρα. περὶ δὲ τῆς ἐν αὐτοῖς τοῖς μεσοπλευρίοις μυσὶ φορᾶς τῶν νεύρων ἐπιπλέον εἰρηκὼς, ἔν τε τοῖς τῆς ἀναπνοῆς αἰτίοις, καὶ ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν, οὐδὲν ἔτι δέομαι καὶ νῦν ἐξηγεῖσθαι τὴν
B τέχνην τῆς φύσεως, ὥσπερ γε οὐδὲ περὶ τῆς πρὸς τὸ διάφραγμα, κατὰ τὸ ιγ΄. εἰρημένης γράμμα. τὸ δ᾽ οὔτ᾽ ἔμπροσθεν τῷ γεγραμμένῳ, οὔθ᾽ οἷς ἄρτι διῆλθον ὁμοίαν ἔχον τὴν κατασκευὴν, ἀναγκαῖον ἴσως μὴ παρελθεῖν. οἱ γάρ τοι κατὰ τὴν ἐπωμίδα μύες, ἀνατείνουσι μὲν ὅλον τὸν βραχίονα, δέονται δ᾽ ἰσχυροῦ νεύρου, μέγιστον μόριον εἰς ὕψος ἀναφέροντες, καὶ χρὴ δή που τὸ νεῦρον ἐκεῖνο κατὰ τὴν ἄνω χώραν ἐμφύεσθαι τῷ μυΐ. πόθεν οὖν ἀνάγωμεν αὐτῷ νεῦρον οὕτως ὑψηλόν; οὔτε γὰρ ἐκ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος, οὔτ᾽ ἐκ τῆς κεφαλῆς διὰ τῶν ἐπιπολῆς τοῦ τραχήλου μυῶν, σφαλερὰν ἱκανῶς ἔχον
C τὴν πορείαν, ἀλλ᾽ οὐδὲ τοῦ τραχήλου, λοξόν τε ἅμα καὶ διὰ τῶν ἐπιπολῆς χωρίων ἀναγαγεῖν, οἷόν τε ἐστὶν εἰς ὑψηλὸν μῦν ὑπὸ τῷ δέρματι κείμενον νεῦρον. ἡμεῖς μὲν οὖν ὡς ἐοίκαμεν, οὐδ᾽ ἄχρι λόγου δυνάμενοι νεῦρον ἐπιτήδειον ἐξευρεῖν, τῷ κατὰ τὴν ἐπωμίδα μυΐ, τῇ φύσει δ᾽ ἔργῳ πεπρακται ῥᾷστα καὶ τοῦτο. κατὰ μὲν τὸν δ΄ καὶ ε΄ ἐν τῷ τραχήλῳ σπόνδυλον ἐκ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ γεννησαμένη τὸ νεῦρον, ἀναγαγοῦσα δ᾽ ἐπὶ τὴν ἐκτός τε ἅμα καὶ ἄνω χώραν τῆς ἐπωμίδος, οὕτω διὰ βάθους ὡς μηδὲ φαίνεσθαι περὶ τὸν τῆς ὠμοπλάτης αὐχένα, καὶ τὴν κατ᾽ ὦμον διάρθρωσιν ἐν τῷ βαθυτάτῳ τοῦ τόπου ἤδη
D χωρίου τὴν πορείαν αὐτοῖς παρεσκεύασε, τὸ μὲν ἕτερον ἐπὶ τὴν ἄνω χώραν ἀναγαγοῦσα τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος, τὸ δ᾽ ἕτερον ὑπ᾽ αὐτὴν διεκβάλλουσα, κἄπειτα διὰ καμπῆς ἑκάτερον εἰς τοὺς ἀνατείνοντας τὸν βραχίονα μῦς διανείμασα. κατὰ δὲ τὴν πρόνοιάν τε καὶ τέχνην, καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς κατ᾽ ὠμοπλάτην μυσὶν ἡ φύσις ἔνειμε νεῦρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η΄.

Περὶ νεύρων τῶν χειρῶν τε, καὶ τῶν σκελῶν.

E ΠΕρὶ δὲ τῶν εἰς τὰς χεῖρας ἰόντων, εἴρηται μὲν ἔμπροσθεν, ὅπως τε φύεται, καὶ ὅπως ἐπιπλέκεται. λέλεκται δὲ καὶ ὅτι τὰς τοιαύτας μίξεις τῶν νεύρων ἡ φύσις ἀσφαλείας ἕνεκα δημιουργεῖ, καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα αὐτὰς ἐν τοῖς ἀστηρίκτοις νεύροις, ἢ διὰ μακρᾶς ὁδοῦ φέρεσθαι μέλλουσι προμηθεῖται. λέλεκται δὲ καὶ ὡς ἀσφαλέστερον ἦν καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ τοῖς νεύροις, καὶ ταῖς φλεψὶ ταῖς κατασχιζομέναις εἰς τὰ κῶλα, διὰ τῆς ἔνδον ἰέναι χώρας. ὑπὲρ οὖν τῆς ἐν ὅλαις ταῖς χερσὶ φορᾶς αὐτῶν ἐπὶ βραχὺ διελθὼν, ἐπὶ τὰ συνεχῆ τοῦ λόγου μεταβήσομαι. κατακέκρυπται γὰρ οὕτω σοφῶς ἕκαστον τῶν ἐπ᾽
F ἄκραν τὴν χεῖρα φερομένων νεύρων, ὥστε μηδὲ γινώσκεσθαι τοῖς πολλοῖς τῶν ἰατρῶν αὐτά. διὰ μὲν γὰρ τῆς ἔνδον χώρας τοῦ βραχίονος ἐπὶ τὸν πῆχυν ἔρχεται βύθια, πλησίον ἀφικομένης τῆς κατ᾽ ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἀλλ᾽ ἀσάρκου καὶ ὀστώδους ὅλης οὔσης, ἐκινδύνευσεν ἂν ἐπιπολῆς, ὑπὸ τῷ δέρματι γυμνῷ σαρκῶν τοῖς ὀστοῖς ἐπεχομένων σφαλερωτάτῃ χρήσασθαι

πορεία, εἴπερ μηδὲν ἡ φύσις εὗρεν εἰς ἀσφάλειαν σόφισμα τοιοῦτον, οἷόν νῦν ἐστιν. ὃ γὰρ ἐπὶ τοὺς μικροὺς ἀφικνούμενον δακτύλους αὐξήσασα, τὴν ἔνδον κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ ταύτης τε καὶ ἀγκῶνος ἔκρυψε, ὃ δὴ ἐπὶ τοὺς μεγάλους κατὰ μέσην τὴν διάρθρωσιν ἐν αὐτῷ τῷ βαθυτάτῳ τοῦ τῇδε χωρίου, μεταξὺ πήχεως τε καὶ κερκίδος ἀκριβῶς διεξέβαλεν. εἶτ' ἄμφω καλύψασα τοῖς ἔνδον τοῦ πήχεως μυσὶ μεγίστοις οὖσιν, ἐπὶ τὸν καρπὸν διεβίβασε, κἀνταῦθα ἤδη σχίζειν ἄρχεται, ταῖς ἐξοχαῖς τῶν ὀστῶν οἷον προβλήμασι χρωμένη κατακρύπτουσά τε ἅμα, καὶ περὶ τὰς βάσεις αὐτῶν ἑλίττουσα τὰ νεῦρα. τρίτον δὴ ἄλλο νεῦρον ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν τοῦ πήχεως ἤγαγε, προβλήματι χρησαμένη κἀνταῦθα τῷ σαρκωδεστάτῳ μυΐ. μείζω δὴ εἰκότως ἔνειμε νεῦρα τοῖς ἔνδον τῆς χειρός, ἐπεὶ καὶ τὰς ἐνεργείας ἁπάσας ἡ χεὶρ διὰ τούτων ποιεῖται. τὴν αὐτὴν δὲ τέχνην ἐπεδείξατο κἀν τοῖς σκέλεσιν, ἐνιαχοῦ μὲν ὀστῶν ἐξοχαῖς, ἐνιαχοῦ δὲ μεγάλοις μυσὶ κατακρύπτουσα τὰ νεῦρα, διανέμουσά τε πλέον ἐξ αὐτῶν, τοῖς ἤτοι μεγάλοις, ἢ πρὸς ἰσχυρὰς ἐνεργείας παρεσκευασμένοις, ἔλαττον δὲ τοῖς μικροτέροις, ἢ μηδεμίαν ἐνέργειαν ἐπιτελοῦσι σφοδράν. οὗτοι μὲν οὖν οἱ κοινοὶ σκοποὶ τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων, οὐκ ἐν χερσὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῷον, ὑπὸ τῆς φύσεως φυλαττόμενοι. διαφέρει δὴ ἐν τῷδε τὰ κατὰ τὸ σκέλος τῶν κατὰ χεῖρας νεύρων φορᾶς ἕνεκα, περὶ ἧς νῦν διέρχομαι, τῷ πάντα μὲν τὰ ἐπὶ τὰς χεῖρας νεῦρα, διὰ τῶν ἔνδον τοῦ βραχίονος χωρεῖν, οὐ μὴν ἐπὶ τὸ σκέλος πάντα. πλὴν γὰρ ἐλαχίστων τινῶν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ, σύμπαντα διὰ τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ μηροῦ καταφέρεται, καὶ τοῦτ' ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε τῇ διαφορᾷ τοῦ κατ' ὦμόν τε, καὶ κατ' ἰσχίον ἄρθρου. τὸ μὲν γὰρ κατ' ὦμον ἀφέστηκε τῶν κατὰ τράχηλον σπονδύλων, ὅθεν ἡ τῶν νεύρων ἔκφυσις. τὸ δὲ κατ' ἰσχίον ἔζευκται τοῖς κατ' ὀσφὺν τε ἅμα, καὶ τῷ καλουμένῳ ἱερῷ ὀστῷ, ἐξ ὧν ἀθροιζόμενα τὰ νεῦρα, καθ' ὃν ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν εἴρηται τρόπον, ἐπὶ τὰ σκέλη καταβαίνει. μηδεμιᾶς οὖν οὔσης μεταξὺ χώρας τοιαύτης, οἵα κατὰ τὰς μασχάλας ἐπὶ τῶν χειρῶν ἐστιν, ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει τῶν πλαγίων μερῶν ἑκάστου τῶν σπονδύλων ἐκφερόμενα τὰ νεῦρα, διὰ τῶν ὀπίσω τοῦ μηροῦ χωρίων ἐπὶ τὰ σκέλη καταφέρειν. ἐχούσης δὴ ἐνταῦθα μεγίστους μῦς ὑφ' οἷς κρύψειεν αὐτὰ πρὶν ἐπὶ τὸ σκέλος ἀγαγεῖν, θαυμαστῶς ὅπως κἀνταῦθα μεταξὺ τῆς τε τοῦ μηροῦ κεφαλῆς, καὶ τοῦ πλατέος ὀστοῦ διακομίζει τὰ νεῦρα. κατακρύψασα μὲν καὶ τούτοις τοῖς ὀστοῖς αὐτά, κατακρύψασα δὲ καὶ τῷ καλύπτοντι τὴν διάρθρωσιν ὄπισθεν μυΐ, καὶ θέσιν, καὶ χρείαν ὁμοίαν ἔχοντι τῷ κατὰ τὴν ἐπωμίδα. πουτευθεν δὴ ἀσφαλῶς ἤδη διὰ τῶν βαθυτάτων τοῦ μηροῦ, μέχρι τῆς ἰγνύος ἤγαγεν ἀπονέμουσα κατὰ τὴν ἀξίαν ἑκάστῳ τῶν ἐν μηρῷ μυῶν νεῦρον. ἀπὸ δὲ τῆς ἰγνύος διὰ τῆς γαστροκνημίας, ὅλης σαρκώδους οὔσης, τὰ μὲν εἰς τὴν ἐκτὸς χώραν τῆς κνήμης, τὰ δὴ εἰς τὴν ἐντὸς ἤγαγε, τὰ δὲ καὶ διὰ μέσης αὐτῆς κατήνεγκε τοῖς ταύτῃ διανέμουσα μυσί. τὰ μὲν οὖν ἔσω τῆς γαστροκνημίας ἐνεχθέντα, παρὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὴν κνήμην, κατακρύψασα πρὸς τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ἤγαγε· τὰ δὴ ἔξω, καὶ ταῦτα παρὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὴν περόνην, ἐπὶ τὰ πρόσω τε ἅμα καὶ ἄνω τοῦ ποδός. εἰ γὰρ βουληθείης ἀκριβῶς κατασκέψασθαι τὸ λεγόμενον ἐπ' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς, ἡ διὰ τῆς ὄψεως θέα μᾶλλόν σε πείσει, καὶ θαυμάσειν ἀναγκάσει τὰ τῆς φύσεως ἔργα. ὄψει τί γὰρ οὐδαμόθι, κἂν ἅπαξ ἀποπλανηθὲν νεῦρον, ἢ ταῖς τῆς κνήμης,

A periculosissimo, si nihil natura ad eorum securitatem cuiusmodi nunc est, esset commenta. Eum enim neruum, qui ad paruos digitos accedit, capite brachij interno aucto, inter caput brachij, & gibbum cubiti abdidit, eum autem, qui ad magnos fertur per mediam dearticulationem in parte eius loci profundissima, omninò inter cubitum, & radium traiecit. Deinde vtrumque musculis cubiti internis, qui sunt maximi, occultans, ad carpum traduxit, indéque iam eos diuidere incipit, ossium eminentiis ceu propugnaculis vtens in neruis occultandis simul, & circum eorum bases inuoluendis. Tertium autem B alium neruum ad externam cubiti partem duxit, musculo carnosissimo, qui illic est, vsa vice propugnaculi. Maiores verò neruos meritò partibus manus internis distribuit, quòd manus actiones omnes per eas obeat. Eadem autem arte vsa est & in cruribus, nunc quidem ossium eminentiis, alibi autem musculis magnis, neruos occultans, plúsque ex eis distribuens illis partibus, quæ aut magnæ sunt, aut ad vehementes actiones sunt comparatæ; minùs verò iis, quæ minores sunt, vel nullam actionem vehementem obeunt. Hi quidem communes sunt scopi constructionis C musculorum, quos natura non in manibus modò, vel cruribus, sed etiam in toto animali seruauit. Differunt tamen nerui manus à neruis crurum, itineris, quò feruntur, ratione (de quo nunc ago) in eo, quòd nerui omnes ad manus per internum brachium accedunt; non tamen in crure omninò sic habet, quandoquidem præter paucissimos quosdam (de quibus paulò post dicam) omnes per partes femoris posteriores deorsum feruntur. Id quod necessariò differentiam articuli humeri cum articulo ischij est secutum: siquidem humeri articulus à colli vertebris (vnde nerui producuntur) est dissitus; ischij verò articulus cum D lumbi vertebris simul est coniunctus, & cum osse, quod sacrum nuncupant, ex quibus collecti nerui (quomodo in libris de anatomicis administrationibus diximus) ad crura descendunt. Qum igitur nullus esset locus medius eiusmodi, qualis ad alas est in manibus, natura fuit coacta ex lateribus cuiusque spondyli neruos productos, per posteriores femoris partes deorsum ad crura ducere. Quo loco quum maximos musculos haberet sub quibus eos occultare posset prius quàm ad crus deduceret, incredibile est qua arte hîc quoque inter caput femoris, & os latum ner- E uos traducit, ipsos quidem occultans his ossibus; occultans autem & musculo, qui parte posteriori dearticulationem operit, quique vsum, & situm ei habet similem, qui est ad epomida; inde autem tutò iam per profundissimum femur vsq; ad poplitem duxit, distribuens cuique musculorum femoris neruum, prout eorum ratio fert. A poplite verò per suram, quæ tota est carnosa, alios quidem in externam tibiam, alios autem in internã duxit, alios per mediam ipsam deduxit, musculis, qui illic sunt, distribuens. Eos igitur, qui per internam suram feruntur, ad talum ac tibiam occultans, ad inferiorem F pedis partem duxit; illos verò, qui per externam suram, ad talum & fibulam abdens, ad anteriora simul, & superiora pedis deduxit. Quòd si voles diligenter quod dico in ipsa dissectione considerare, ipse rerum aspectus magis te persuadebit, naturæque opera coget admirari. Videbis enim cur nusquam ne semel quidem neruus aberrans, aut tibiæ,

aut fibulæ ſupercilia aſcendat, aut per tali deuexitatem & fibulæ iter faciat, ſed perpetuò ſub oſſium labris cælatur, & circum ceruicum baſes inuolutus, tuto itinere feratur. Nullum igitur neruum neque ad curuaturam cubiti, propterea quòd ea eſt excarnis, inuenias expoſitum, neque ad genu, & tibiam anteriorem, ſed vbique in profundo inter oſſium propugnacula, aut cartilaginum, aut ligamentorum, aut carnium. Quæ ſi in ſingulis neruis ad particularia conuerſus exponere aggrediar, periculum erit, ne liber hic in immenſam prolixitatem excedat. Sufficiat igitur hæc ſummatim dixiſſe, præſertim quum in libris de anatomicis adminiſtrationibus cuiuſque memoratorum conſtructionem exponam. Quos libros non modò non impedio, quò minus quis veritatis amator euoluat, & quæ de quoque muſculo, ac neruo diximus, excutiat: ſed etiam vt id faciat moneo: eo enim modo magis ab iis quæ iam diximus perſuadeatur.

CAPVT IX.

De neruis Muſculorum oſſis pubis.

NVnc autem ad id, quod ſupereſt tranſire eſt tempeſtiuum. Quum enim muſculi, qui ex oſſibus pubis emergunt, neruis indigeant, neceſſe fuit quoſdam adduci per partes internas; omnes enim illac duci non poterant (vt paulò ante diximus) propter ſitum loci, vnde nerui oriuntur, qui extra ſpectat, multò magis propter anguſtias; oportebat enim neruos, qui ſupernè deorſum feruntur, iter facere inter caput femoris & oſſa pubis. Verùm locum hunc partes aliæ occupant quæ transferri aliò non poterant. Nam neque venæ, neque arteriæ à magnis vaſis quæ ſunt ad lumbum deriuatis licebat alia via ad crura diuertere; præterea muſculum qui in paruum trochantera inſeritur, quique dearticulationem flectit; ad hoc meatum peritonæi in muſculis qui ſimul cum contentis in ipſo vaſis deſcendit, omninò neceſſe eſt iter hâc facere. Quum igitur nerui omnes hâc ad crura deſcendere non poſſent, vſus autem ipſorum prædictis muſculis eſſet neceſſarius, quantum illis ſolis eſt ſatis, ad ipſorum capita accedit, magnum foramen oſſis pubis præterlapſum. Fertur autem vnà cum vaſis neruus non paruus, tum horum ipſorum gratia, tum locorum quæ peruadunt vſque ad genu, quæque à neruis per poſteriora progredientibus multum ſunt diſſita. Ab hoc neruo cutis tota quæ illic eſt, productiones recipit; quemadmodum certè & à foraminibus quæ ſunt ad os latum quod vocant, parui muſculi qui ſunt ad id os, tum qui ad anum, veſicam, & pudendum, ad hæc membranæ quæ illic ſunt, & veſica, & matrix, & perinæum *neruos accipiunt.* Semper enim natura ſolet à propinquis (vbi nullus alius vſus prohibet;) neruos, venas, & arterias partibus immittere; quo etiam nomine ipſam admirari maximè conuenit; neque enim, quum vſus poſtulat à longinquo adduci, exemplo pigri opificis ipſam piget adducere; tum etiam à propinquiſſimis partibus omnibus diſtribuit, quum aliud nihil impedit; æquè enim prouidet vt nihil inchoatè, atque vt nihil ſuperfluum faciat. Quatuor enim arterias & totidem venas ſolas ab aliis locis in aliam viam longam

A ἢ τοῖς τῆς περόνης ὀφρύσιν ἐπανῆλθεν, ἢ κατὰ τῆς κυρτότητος ἀστραγάλου, καὶ πτέρνης ὠδεύθη, ἀλλ' ἀεὶ παρά τε τοὺς ἄμβωνας τῶν ὀστῶν καταχρυπτόμενον, καὶ περὶ τὰς τῶν αὐχένων ἑλιττόμενον βάσεις, ἀσφαλῆ ποιεῖται τὴν πορείαν. οὐδὲν οὖν οὔτ' κατ' ἀγκῶνα διὰ τὸ γυμνὸν εἶναι σαρκῶν ἰδεῖν ἐστι νεῦρον ἐγκείμενον, οὔτε κατὰ γόνυ καὶ τῆς κνήμης τὰ πρόσω, πανταχόθεν δ' ἐν βάθει μεταξὺ προβλημάτων ὀστῶν, ἢ χόνδρων, ἢ συνδέσμων, ἢ σαρκῶν, ἅπερ εἰ καθ' ἕκαστον νεῦρον ἐξηγοίμην, ἐπὶ τὰ κατὰ μέρος ἄγων τὸν λόγον, εἰς μῆκος ἄμετρον ἐκταθῆναι κινδυνεύσει τὸ γράμμα. B διὰ κεφαλαίων οὖν ἀρκείτω τὰ λεγόμενα, καὶ μάλισθ' ὅτι κατὰ τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις τὴν ἑκάστου τῶν εἰρημένων ἐξηγούμενος κατασκευήν, ἐφ' ἃς οὐ μόνον οὐ κωλύω τὸν ἀληθείας ἐραστὴν ἰόντα, καθ' ἕκαστον μῦν καὶ νεῦρον ἐξετάζειν τὸν λόγον, ἀλλὰ καὶ παρακαλῶ· μᾶλλον γὰρ ἂν οὕτως ὑπὸ τῶν εἰρημένων πεισθείη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Περὶ νεύρων τῶν τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ μυῶν.

C ΝΥνὶ δ' ἐπὶ τὸ λοιπὸν ἤδη τοῦ λόγου μετιέναι καιρός. ἐπεὶ γὰρ οἱ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἐκφυόμενοι μύες ἐχρῄζον νεύρων, ἀναγκαῖον ἦν ἐνεχθῆναί τινα καὶ διὰ τῶν ἔνδον μερῶν. ἅπαντα μὲν γὰρ ἀδύνατον, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, διά τε τὴν χώραν τῆς τῶν νεύρων ἐκφύσεως ἔξω ῥέπουσαν, ἔτι δὲ μᾶλλον τοῦδε, καὶ διὰ στενοχωρίαν. ἐν γὰρ τῷ μεταξὺ τῆς κεφαλῆς τοῦ μηροῦ, καὶ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν, τοῖς ἄνωθεν καταφερομένοις νεύροις ἀνάγκη γενέσθαι τὴν ὁδοιπορίαν. ταύτην δὲ τὴν χώραν ἕτερα μόρια κατείληφεν ἀλλαχόθι μετατεθῆναι μὴ δυνάμενα. καὶ γὰρ καὶ τὴν ἀρτηρίαν, καὶ τὴν D φλέβα τῶν κατ' ὀσφὺν ἀγγείων ἀπεσχισμένων τῶν μεγάλων, ἀδύνατόν ἐστιν ἑτέραν ὁδὸν ἐπὶ τὰ σκέλη τραπέσθαι, καὶ ὅτι εἰς τὸν μικρὸν τροχαντῆρα μῦς, ἐμφυόμενος ὁ κάμπτων τὴν διάρθρωσιν, ἔτι τε πρὸς τούτοις ἐπὶ τῶν ἀρρένων ὁ καθήκων ἐκ περιτοναίου πόρος ἅμα τοῖς ἑαυτοῦ περιεχομένοις ἀγγείοις, ἀναγκαιοτάτην ἔχουσι διὰ τοῦδε τοῦ χωρίου τὴν πορείαν. ἐπεὶ τοίνυν ἀδύνατον μὲν ἦν ἅπαντα διὰ τῆς χώρας ταύτης ἐπὶ τὰ σκέλη κατέρχεσθαι τὰ νεῦρα, χρεία δ' ἦν αὐτῶν ἀναγκαία τοῖς εἰρημένοις μυσίν, ὅσον ἐκείνοις μόνοις ἐστὶν αὔταρκες, ἐπὶ τὰς κεφαλὰς αὐτῶν ἀφικνεῖται, διερχόμενον τὸ μέγα τρῆμα τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ. E συμπαρεκφύεται δέ τι καὶ τοῖς ἀγγείοις οὐ μικρὸν νεῦρον, αὐτῶν τε τούτων ἕνεκα, καὶ τῶν χωρίων ἃ διεξέρχεται μέχρι γόνατος, ἀφεστῶτα πολὺ τῆς τῶν ὄπισθεν νεύρων φορᾶς. ἀπὸ τούτου τοῦ νεύρου, καὶ τὸ δέρμα σύμπαν τὸ τῇδε τὰς ἀποφύσεις λαμβάνει, καθάπερ γε κἀκ τῶν κατὰ τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν τρημάτων, οἵ τε μικροὶ μύες οἱ κατὰ τοῦτο, καὶ τὸν ἀρχόν, καὶ τὴν κύστιν, καὶ τὸ αἰδοῖον, οἵθ' ὑμένες οἱ τῇδε, καὶ κύστις, καὶ μήτρα, καὶ περίναιον. φιλεῖ γὰρ ἀπὸ τῶν πλησίον ἡ φύσις ἔνθα μή τις ἑτέρα χρεία κωλύει, καὶ νεῦρα, καὶ φλέβας, καὶ ἀρτηρίας ἐπιπέμπειν τοῖς μέ- F ρεσιν, ὅπερ οὐχ ἥκιστα καὶ αὐτὸ θαυμάζειν αὐτῆς προσήκει. οὔτε γὰρ ὁπότε χρεία, πόρρωθεν ἐπάγειν ὀκνεῖ δίκην ἀγαθοῦ δημιουργοῦ, κἀκ τῶν ἐγγύτατα διανέμει πᾶσιν, ὅταν ἕτερον κωλύῃ μηδέν· ὁμοίως γὰρ αὐτῇ μέλει τοῦ μηδὲν μήτ' ἐνδεῶς ἐργάζεσθαι, μήτ' ἐκ περιττοῦ. τέτταρας γοῦν ἀρτηρίας, καὶ φλέβας μόνας, ἀφ' ἑτέρων χωρίων, ἐφ' ἑτέραν ὁδὸν μακρὰν

ἤγαγεν, ἀναγκαιοτάτων ἕνεκα χρειῶν, ἃς ἐξηγησάμην μὲν ἤδη, καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν ὑπομνημάτων. ἀναμνήσω δὲ καὶ νῦν ἐπ' ἀρχὴν ἀναγαγὼν τὸν λόγον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι'.

Περὶ τοῦ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας κατιόντος κλάδου.

Ἐπειδὴ δὲ ἡ τῶν νεύρων ἐξήγησις αὐτάρκως μοι λέλεκται, μεταβαίνειν ἤδη καιρὸς ἐπὶ τὴν τῶν ἀγγείων νομήν, καὶ πρῶτόν γε περὶ τῶν ἀρτηριῶν λεκτέον. ἔστι δή τι μέγιστον ἀγγεῖον, ὡς ἔμπροσθεν ἔφην, ἐκπεφυκὸς τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, οἷα στέλεχος νενεμημένον. τοῦτ' οὖν τὸ μέγιστον αὐτίκα μετὰ τὴν ἐκ τῆς καρδίας ἔκφυσιν, εἰς δύο τέμνεται μέρη, καὶ τούτων τὸ μὲν ἕτερον ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται, πᾶσι τοῖς κάτω μορίοις ἐπιπέμψον ἀρτηρίας. τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεσθαι, παρέξον καὶ τοῦτο τοῖς ἄνω τῆς καρδίας ἅπασιν ἀπονεμήσεις ἀγγείων. γέγονεν οὖν, ὡς ἔμπροσθεν ἔλεγον, ἄνισος αὐτῶν ἡ νομή, διὰ τὸ πλείω τῆς κάτω καρδίας ὑπάρχειν τῷ ζώῳ μόρια τῶν ἄνω, καὶ τοσούτῳ γε ἡ κάτω φερομένη μοῖρα τῆς ἀρτηρίας μείζων ἐστὶ, τῆς ἐπὶ τὴν σφαγὴν ἀνιούσης, ὅσον γε καὶ τὸ πλῆθος τῶν κάτω μορίων ὑπερέχει τῶν ἄνω. ταῦτά τε οὖν εὐθέως οὐ σμικρᾶς δικαιοσύνης τε καὶ τέχνης ἔργα. καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον, ὅτι τε μετεώρου τῆς ἀρτηρίας ἐκφυομένης, καὶ διὰ τοῦτ' ἀστηρίκτως μελλούσης ἄνω τε καὶ κάτω δι' ὅλου τοῦ θώρακος φέρεσθαι, προὐνοήσατο τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις, αὐτὸν μὲν ὑποθεῖσα τὸν πνεύμονα καθάπερ τι στήριγμα· περιλαβοῦσα δ' ὑμέσιν, οἷς δεσμοῖς τισι τὴν συντομωτάτην ὁδὸν ἀνάγουσα, πρὸς ὀχυρώτατά τε ἅμα καὶ ἑδραιότατα μόρια. τὸ μὲν γὰρ κάτω φερόμενον αὐτῆς μέρος ἐπὶ τὸ κατ' ἀντικρὺ τῆς ἐκφύσεως ἵεσθαι χωρίον, οὐδαμόσε παρεγκλῖνον, ἀλλὰ τὴν εὐθυτάτην τε καὶ συντομωτάτην ὁδὸν ἰὸν, ἐπιβαίνει τῷ ε' τοῦ θώρακος σπονδύλῳ. θάτερον δὲ μετὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν εὐθὺς οὖν ἀποπέμπει τινὰ μοῖραν ἑαυτοῦ, πρὸς τὴν ἀριστερὰν ὠμοπλάτην τε καὶ μασχάλην ἀνατεινομένην, ἥ τις ἐπί τε τοῦ πνεύμονος ὀχουμένη, καὶ δι' ὑμένων στηριζομένη, μέχρι τῆς α' ἀναφέρεται πλευρᾶς ἄσχιστος (οὐ γὰρ ἀσφαλὲς ἦν σχίζειν αὐτὴν μετέωρον.) ἐνταῦθα οὖν ἤδη πρὸς τὰ πρῶτα μεσοπλεύρια πέμπει τι μόριον ἑαυτῆς· εἰς ὑποχόνδριόν τε καὶ τιτθὸν ἕτερον ὑποτεταγμένον ἅπαντι τῷ στέρνῳ· καὶ γ' ἐπὶ τὸν ἐν τραχήλῳ νωτιαῖον διεξέρχεται, διὰ τῶν ς' σπονδύλων τρήματα, μετὰ τοῦ καὶ τοῖς πλησιάζουσι κατὰ τὴν ὁδοιπορίαν μυσὶ πέμπειν ἀποβλαστήματα. τὸ δ' ὑπόλοιπον τῆς ἀρτηρίας ταύτης ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν ὅλην χεῖρα, καὶ τὴν ὠμοπλάτην διανέμεται. τό γε μὴν ἕτερον μέρος τῆς ὅλης ἄνω φερομένης ἀρτηρίας τὸ μεῖζον, ὅθεν καὶ τοῦτο ἀπεβλάστανεν, ἐπὶ τὴν σφαγὴν ὄρθιον ἀναφέρεται συναπτόμενον, ὅτι τάχιστα καὶ τοῦτο τῷ κατὰ μέσον τὸ στέρνον ὀστῷ. μὴ τοίνυν τοῦτο μόνον ἴδῃς αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ τὸ χωρίον ἐπίσκεψαι σαφῶς, ἔνθα πρῶτον ἐπιβαίνει τοῖς ὀστοῖς ἑκάτερον τῆς ἀρτηρίας τὸ μέρος. οὐ γὰρ οὐ βλάστημα μόνον, οὐδ' ἕδραν ἑκατέρῳ παρεσκευασμένον ὄψει, ἀλλ' ἔτι πρὸς τοῖσδε, τῷ μὲν ἑτέρῳ τῶν ἀγγείων ὑποβεβλημένον ὑμένα τε καὶ χόνδρον, ὃς ὑπαλείφει τὰ τῶν σπονδύλων ἔνδον, οἷον ὑποστόρεσμά τι μαλθακὸν αὐτῇ παρεσκευασμένον, τῷ δ' ἑτέρῳ, τῷ πρὸς τὴν σφαγὴν ἀνιόντι, μέγιστόν τε καὶ μαλακώτατον ἀδένα, δίκην στρωμνῆς κατὰ τοῦτον ὑποβεβλημένον.

A duxit, propter vsus summè necessarios; quos quidem superioribus quoque commentariis iam exposui; referam autem nunc quoque rem à principio repetens.

CAPVT X.

De Ramo magnæ Arteriæ descendente.

QVum enim de neruis abundè iam dixerimus, tempestiuum iam est ad vasorum distributionem transire, ac primum quidem de arteriis disserere. Est certè vas quoddam maximum (vt ante dixi) quod à sinistro cordis ventriculo, velut B stipes enatum, *in totum corpus* distribuitur. Hoc igitur vas maximum statim vt à corde emersit, in duas partes diuiditur; quarum altera ad spinam deflectitur, partibus omnibus inferioribus arterias immissura; altera verò sursum ad caput fertur, quæ & ipsa omnibus, quæ sunt supra cor, vasorum propagines est præbitura. Diuisio autem ipsarum (vt supra monui) fuit inæqualis, quòd in animali plures sub corde quàm supra cor sint partes; atque quæ pars arteriæ deorsum fertur, tantò est maior ea, quæ ad iugulum C ascendit; quantò partes inferiores numero superiores excedunt. Hæc certè non sunt parua æquitatis, & artificij opera. Quibus tamen id est maius, quòd quum arteria sublimis emergat, ob eámque causam sine stabilimento sursum, ac deorsum per totum thoracem iter esset factura, natura securitati ipsius prospexit, ipsum quidem pulmonem velut fulcimentum quoddam ei supponendo; deinde ipsam membranis ceu vinculis quibusdam intercipiendo, ac per iter compendiosissimum ad munitissimas simul ac firmissimas partes ducendo; nam pars eius, quæ fertur deorsum, ad locum productioni ipsius è di-D recto oppositum consistit, nusquam declinans, sed rectissima, ac compendiosissima via progrediens quintum thoracis spondylum conscendit. Altera verò pars post primam productionem statim partem quandam à sese mittit sursum ad sinistram scapulam, & axillam, quæ pulmoni inuecta, & membranis fulta, fertur sursum vsque ad primam costam, nusquam diuisa (non enim tutum erat sublimem ipsam diuidere;) illinc autem iam quandam à sese partem mittit ad spatia prima intercostalia; post autem & ad hypochondrion, ac mammam mittit alteram, quæ toti sterno E est subdita; tum tertiam ad spinalem medullam colli, quæ per sex spondylorum foramina penetrat, mittitque etiam obiter musculis propinquis propagines; reliquum autem huius arteriæ in totam manum sinistram, & scapulam distribuitur. Altera verò maior pars totius arteriæ, quæ sursum fertur, vnde & hæc oriebatur, sursum ad iugulum rectà tendit, quæ & ipsa celerrimè ossi medio pectoris coniungitur. Ne igitur hoc solum in eis inspexeris, sed locum etiam ipsum studiosè considera, vbi primùm vtraque arteriæ pars ossibus inuehitur. Videbis enim os non propugnaculum F modò, neque sedem vtrique arteriæ parti esse comparatum, sed adhuc præter hæc, alteri quidem vasorum membranam ac cartilaginem substratam, quæ partes vertebrarum internas sublinens instar strati cuiusdam mollis ei est comparata; alteri verò, quæ sursum ad iugulum ascendit maximam, & mollissimam glandulam instar strati illic substrauit.

Quòd si nullum aliud esset vas in thorace, nec pars quæ supernè deorsum, aut infernè sursum ferretur; quæque eodem præsidio indigeret *ac prouidentia*; solis vtique iis *duabus* arteriæ magnæ partibus retrò quidem spina; ante verò sternum ministeria atque vsus quos diximus, suggererent; nunc autem quum vena caua infernè quidem sursum feratur, supernè verò deorsum stomachus, & vena quæ thoracem nutrit, non conueniebat eorum securitatem pro nihilo ducere, sed tegere, & colligare, & substernere, & præsidium ac propugnaculum vtrumque os ante ipsa obijcere. Quæ certè apparent sic habere, nihilque ne minimum quidem ab animalium Opifice per negligentiam fuisse prætermissum. Primùm enim quum posset stomachum sterno, venam cauam spinæ coniungere, contra fecit; stomacho enim spina est propinquior sterno, venæ autem cauæ sternum quàm spina est propinquius. Si quidem stomachus ab initio per totum collum spondylis inuectus fertur; vas verò, quod à dextra cordis auricula fertur sursum, venæque cauæ est continuum (ob eámque causam medicorum plerique ipsum venam cauam appellant) prope sternum est; & melius fuit vtrique propinquum os quàm remotum facere propugnaculum, & quam in partem contrariam; per totam thoracis capacitatem vas sublime ducere. Præterea autem aliud quoque commodum quoddam ex huiusmodi positione vtrique parabatur; stomacho quidem, vt rectà ad ventriculum sese excepturum accedat spinæ incumbens, néve cogatur per medium diaphragma penetrare, quod necessarium foramen iam prius habebat in venæ cauæ transitu; venæ verò cauæ, quum ad iugulum peruenerit, & arteriæ à corde occurrerit, vt parata sit positio opportuna. Statim autem cum hoc arteriæ quoque seruatur positio, vt quum per collum diuisæ ferantur, arteriæ quidem in profundo sint, venæ autem ipsis incumbant. Non solum igitur ex eo, quod stomachus spinæ sit impositus, & arteria, & vena, quæ inferiora thoracis nutrit, sterno autem caua subiaceat; sed etiam ex eo quòd non æquali inter se ordine stomachus, & arteria, & vena sint imposita; neque certè in medio stomachus sit situs, arteria autem in lateribus; sed quòd hæc quidem in mediis spondylis sit exporrecta, simul autem cum ea ad latera stomachus, optimè à natura fuit constitutus. Quantò enim arteria stomacho ad vitam est principalior, tantò sedem tutiorem habuit; cuius rei non parua est demonstratio, quòd per colli spondylos omnes, & quatuor primos, & thoracis medios stomachus iter faciat. Neque enim quum solus super spondylos vehebatur, è re fuisset tutiore via relicta aliam periculosiorem persequi; neque cùm instrumento principaliori occurrit, non ei lo o primario cedere. Porrò vena ea quæ costas thoracis octo inferiores vtrinque alit, ceu minor arteria, iuxta ea est extensa; verùm de hac quidem paulò post, quum de venis agemus, tractabimus; ad arteriam verò rursus reuertemur, Quum enim maxima arteriarum (de qua agebam) per partes thoracis inferiores transit, vtrôque mittit propagines in ea loca, in quibus musculi sunt intercostales; etenim ab ipsis pars maxima in hos musculos diuiditur, perlabitur autem non exigua, & in musculos thoracis externos.

A Εἰ μὲν δὴ μηδὲν ἄλλο μήτ' ἀγγεῖον ἐν θώρακι, μήτε μόριον ἦν ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἢ κάτωθεν ἄνω, ὃ τῆς αὐτῆς ἐπικουρίας ἐδεῖτο μόνοις ἂν τοῖς μέρεσι τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ὀπίσω μὲν ἡ ῥάχις, ἔμπροσθεν δὲ τὸ στέρνον, ἃς εἰρήκαμεν ὑπηρεσίας τε καὶ χρείας παρεῖχεν. νυνὶ δὲ κάτωθεν μὲν ἄνω τῆς κοίλης φλεβὸς ἀναφερομένης, ἄνωθεν δὲ κάτω, τοῦ τε στομάχου, καὶ τῆς τὸν θώρακα τρεφούσης φλεβὸς, οὐκ ἦν προσῆκον, οὐδὲ τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ὑπεριδεῖν, ἀλλὰ σκεπάσαι, καὶ συνδῆσαι, καὶ ὑποστηρίξαι, καὶ φρουρὰν, καὶ πρόβλημα ποιήσασθαι τὴν ὀστῶν αὐτοῖς ἑκάτερον. ἀτὰρ οὕτω καὶ φαίνεται ταῦθ' οὕτως ἔχοντα. καὶ μηδὲν μηδὲ τοὐλάχιστον ἐρραθυμημένον τῷ B τῶν ζώων δημιουργῷ. πρῶτον γὰρ ἐνὸν αὐτῷ τὸν μὲν στόμαχον τῷ στέρνῳ συνάψαι, τὴν κοίλην δὲ φλέβα τῇ ῥάχει, τοὐναντίον ἀπειργάσατο. τῷ μὲν γὰρ στομάχῳ πλησιαίτερον ἡ ῥάχις τοῦ στέρνου, τῇ δ' αὖ κοίλῃ φλεβὶ, τὸ στέρνον ἐγγυτέρω τῆς ῥάχεως. εἴγε δι' ὅλου μὲν ἐξ ἀρχῆς τοῦ τραχήλου τοῖς σπονδύλοις ἐπιβεβηκὼς ὁ στόμαχος ἐφέρετο, τὸ δ' ἀπὸ τοῦ δεξιοῦ τῆς καρδίας ὠτὸς ἀναφερόμενον ἀγγεῖον, ὃ συνεχές τέ ἐστι τῇ κοίλῃ, καὶ διὰ τοῦτο πολλοὶ τῶν ἰατρῶν αὐτὸ κοίλην φλέβα προσαγορεύουσιν, ὁ ἐπεὶ ἦν τῷ στέρνῳ, καὶ βέλτιον ἦν ἑκατέρῳ τὸ πλησίον C ὀστοῦν πρόβλημα ποιήσασθαι τοῦ πόρρωθεν, καὶ πρὸς τὴν ἐναντίαν ἀπαγαγεῖν χώραν δι' ὅλης τῆς τοῦ θώρακος εὐρυχωρίας αἰωρούμενον ἀγγεῖον. ἔπειτα δὲ καὶ ἄλλο τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως, ἑκατέρῳ προσεσκευάζετο, τό τε τῷ μὲν στομάχῳ τὸ καὶ εὐθὺ τῆς ὑποδεξαμένης αὐτὸν ἰέναι γαστρὸς, ἐπικείμενον τῇ ῥάχει, καὶ τὸ μὴ διεκπίπτειν ἀναγκάζεσθαι μέσον τοῦ διαφράγματος ἤδη φθάνοντος, ἀναγκαῖον ἔχειν τρῆμα, τὴν τῆς κοίλης φλεβὸς ὁδόν. τῇ δέ γε φλεβὶ κατὰ τὴν σφαγὴν ἐπειδὰν γένηται, καὶ συντύχῃ τῇ ἀπὸ καρδίας ἀρτηρίᾳ, τὴν οἰκείαν θέσιν ὑπάρχειν ἑτοίμην. εὐθὺς δὲ τοῦτο καὶ τὴν τῆς ἀρτηρίας ἐφύλαττε θέσιν, D ὡς ἐπειδὰν τοῦ τραχήλου σχισθεῖσαι φέρωνται, διὰ βάθους μὲν εἶναι τὰς ἀρτηρίας, ἐπικεῖσθαι δ' αὐταῖς τὰς φλέβας. οὐ μόνον τοίνυν ἐκ τοῦ τῇ ῥάχει ἐπιτεῖναι τόν τε στόμαχον καὶ τὴν ἀρτηρίαν, καὶ τὴν κάτω τοῦ θώρακος τρέφουσαν φλέβα, τῷ στέρνῳ δ' ὑποτεῖναι τὴν κοίλην, ἀλλὰ καὶ τὸ μήτε κατ' ἀλλήλων ἐπιτεῖναι τὸν στόμαχόν τε, καὶ τὴν ἀρτηρίαν, καὶ τὴν φλέβα, μήτε μὴν ἐν τῷ μέσῳ τάξαι τὸν στόμαχον, ἐν πλαγίοις δὲ τὴν ἀρτηρίαν. ἀλλὰ τὸ ταύτην μὲν ἐπὶ τῆς μέσης τῶν σπονδύλων ἐκτεῖναι χώρας, συμπαρατεῖναι δ' αὐτῇ κατὰ τὰ πλάγια τὸν στόμαχον, ἄριστα διατέτακται τῇ φύσει. καθόσον γάρ ἐστιν ἡ E ἀρτηρία τοῦ στομάχου πρὸς τὴν ζωὴν κυριωτάτη, κατὰ τοσοῦτο καὶ τῆς ἀσφαλεστέρας ἔτυχεν ἕδρας. ἀπόδειξις δ' οὐ σμικρὰ τοῦ λεγομένου, τὸ καὶ τοὺς τοῦ τραχήλου σπονδύλους ἅπαντας, καὶ τῶν τοῦ θώρακος τοὺς πρώτους δ' μέσους διεξέρχεσθαι τὸν στόμαχον. οὔτε γὰρ ἡνίκα μόνος ἐπὶ τῶν σπονδύλων ἐφέρετο, βέλτιον ἦν αὐτῷ καταλιπόντι τὴν ἀσφαλεστέραν ὁδὸν, ἑτέραν ἰέναι σφαλερωτέραν. οὔθ' ὅτ' ἐνέτυχεν ὀργάνῳ κυριωτέρῳ, μὴ οὐ παραχωρῆσαι τούτῳ τῆς προεδρίας. ἡ δὲ τὰς κάτω τοῦ θώρακος ὀκτὼ πλευρὰς ἑκατέρωθεν τρέφουσα φλὲψ, ὡς ἂν μικροτέρα τῆς ἀρτηρίας οὖσα, παρ' αὐτὴν ἐκτέταται. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης ὀλίγον ὕστερον ἐν τῷ τῶν φλεβῶν εἰρήσεται λόγῳ, πρὸς δὲ τὴν ἀρτηρίαν αὖθις ἐπάνειμι. διερχομένη γὰρ τὰ κάτω τοῦ θώρακος ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ὑπὲρ ἧς ἐποιούμην τὸν λόγον, ἀποφύσεις ἑκατέρωσε πέμπει, κατὰ τὰς τῶν μεσοπλευρίων μυῶν χώρας. καὶ γὰρ οὖν καὶ κατασχίζεται τὸ πλεῖστον αὐτῶν, εἰς τοὺς μῦς τούσδε, διεκπίπτει δ' οὐκ ὀλίγον καὶ εἰς τοὺς ἔξω τοῦ θώρακος.

οὔτε γὰρ ἀσφαλέστερον, οὔτε συντομώτερον ἑτέρωθεν ἦν ἄγειν αὐτοῖς ἀρτηρίας, ὥσπερ οὐδὲ ταῖς φρεσὶν, οὔτ' ἀπ' ἄλλης τινὸς, οὔτ' ἐξ ἄλλου μέρους, ἀλλ' ἀπό τε τῆς αὐτῆς ἀρτηρίας, καὶ τοῦ μέρους αὐτῆς ἐκείνου καθ' ὃ διεξέρχεται τὰς φρένας. οὐ μὴν οὐδὲ γαστρὶ, καὶ σπληνὶ, καὶ ἥπατι βέλτιον ἦν ἑτέρωθεν ἀρτηρίας λαβεῖν, ἀλλὰ παρὰ μόνης ταύτης τῆς μεγίστης, ἡνίκα πρῶτον ἐν τοῖς κάτω γὰρ τῶν φρενῶν. ἀπὸ δὲ τῆς αὐτῆς χώρας τῆσδε, καὶ ἡ τοῖς ἐντέροις διανεμομένη παραγίνεται, διότι καὶ ἡ κορυφὴ τοῦ μεσεντερίου πλησίον ἐτέτακτο, καὶ ἦν ἀναγκαῖον ἐντεῦθεν ἀρξαμένην, οὐ τὴν ἀρτηρίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ τὴν φλέβα, καὶ τὸ νεῦρον, εἰς ἁπάσας κατασχισθῆναι τῶν ἐντέρων τὰς ἕλικας. ἐφεξῆς δὲ τεταγμένων τῶν νεφρῶν, εἰς τούτους αὖ μέγιστον ζεῦγος ἀρτηριῶν ἐμβέβληκεν. ἀλλὰ περὶ μὲν τοῦ μεγέθους αὐτῶν, ἐν τοῖς τῶν νεφρῶν εἴρηται λόγοις. διότι δ' οὐκ ἐξ ἄλλου μέρους τῆς ἀρτηρίας ἐξέφυεν, ἐν τῷδε ῥηθήσεται. φαίνεται τοίνυν ἡ φύσις αὐτοῖς μεγίστοις τῶν ἀγγείων, ὁμοίως τοῖς ἀγωγοῖς τῶν ὑδάτων χρωμένη. καθ' ἕκαστον δὲ τῶν χωρίων ὧν διεξέρχεται ταῦτα τοῖς πλησίον ἅπασιν, οἷον ὀχετούς τινας, ἢ σωλῆνας ἐπιπέμπουσα διαφόρους τῷ μεγέθει, κατὰ τὴν ἀξίαν τε καὶ χρείαν τῶν ληψομένων· ἁπάντας γοῦν ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἐπάγουσα κατὰ τοῦτο, καὶ ἡ εἰς τὸν δεξιὸν ἐμβάλλουσα νεφρὸν, ἀπονέμησις τῆς ἀρτηρίας ἀνωτέραν τὴν ἔκφυσιν ἔχει, τῆς εἰς τὸν ἀριστερὸν ἰούσης· ὅτι καὶ τῶν νεφρῶν αὐτῶν ἡ θέσις ἄνισος ἦν, ὡς ἐδείχθη πρόσθεν. οὐδὲν οὖν θαυμαστὸν, εἰ τὰς μὲν εἰς τὸν θώρακα φερομένας ἀρτηρίας, ἐκ ταὐτοῦ τόπου τὴν ἔκφυσιν ἔχειν συμβέβηκε ταῖς δεξιαῖς τὰς ἀριστεράς. ἡ δ' εἰς τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἀπόφυσις ὑψηλοτέρα, τῆς εἰς τὸν ἀριστερὸν ἐγένετο κατὰ τὴν θέσιν ἑκατέρου τῶν ὑποδεξαμένων αὐτὰς ὀργάνων. ἀλλ' ἐκεῖνο μᾶλλον ἐπισημαίνεσθαι προσήκει, ὡς ἐφεξῆς τῶν ἐπὶ τοὺς νεφροὺς ἰουσῶν, αἱ εἰς τοὺς ὄρχεις εἰσίν. ἡ μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν ὁρμωμένη μερῶν, ἀεὶ μέν τι πάντως, ἐκ τῆς ἐπὶ τοὺς νεφροὺς ἰούσης λαμβάνουσα, ποτὲ δὲ καὶ τούτῳ μόνῳ χρωμένη. ἡ δ' ἐκ τῶν δεξιῶν ἀεὶ μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ὁρμωμένη, προσλαμβάνουσα δέ ποτε καὶ τῆς ἐπὶ τὸν νεφρὸν ἰούσης. ὅτι μὲν δὴ μεταλαμβάνειν πως ἐχρῆν αὐτὰς, ἀκαθάρτου τε καὶ ὀρρώδους ὕλης, ἐν τῷ ιδ' δέδεικται βιβλίῳ. τὸ δ' ἐπειδὰν ἀφίκωνται πλησίον τῶν ὄρχεων ἑλίττεσθαι πολυειδῶς, εἰρημένον ἤδη καὶ τοῦτο δι' ἐκείνου τοῦ γράμματος. οὐ χεῖρον ἀναμνῆσαι καὶ νῦν, ἵν' ὅπερ ἀρτίως τέ μοι λέλεκται, καὶ καθόλου τῇ φύσει κατὰ πάντα τοῦ ζώου τὰ μόρια διαφυλάττεσθαι, δοκοῦν ποτε καὶ διαφθείρεσθαι, ἢν μὴ τῆς προσηκούσης ἐξηγήσεως τύχοι. ἅπασι γὰρ ὡς εἴρηται τοῖς μορίοις ἐκ βραχυτάτου διαστήματος, ἡ φύσις ἀρτηρίας τε, καὶ φλέβας ἐπάγουσα, μόνοις ἐξ ἁπάντων ὄρχεσί τε καὶ τιτθοῖς, οὐκ ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων, ἀλλὰ πόρρωθεν ἤγαγεν, οὐκ ἐπιλαθομένη τοῦ πρώτου σκοποῦ, βελτίω δ' ἕτερον ἑλομένη. γένεσις μὲν γὰρ ἐξ αἵματός ἐστιν ἀκριβῶς πεπεμμένου, καὶ γάλακτι, καὶ σπέρματι. τὴν δ' ἀκρίβειαν τῆς πέψεως, αὐτοῖς ὁ χρόνος τῆς πρὸς τὸ φέρον ἀγγεῖον ὁμιλίας προσδίδωσι. χρονίζει δ' ἐξ ἀνάγκης ἐν τοῖς μακροτέροις, μακρότερα δ' ἀεὶ γίνεται τὰ πόρρωθεν ἥκοντα. δεόντως οὖν ὄρχεσί τε, καὶ τιτθοῖς οὐκ ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων, ἀλλ' ἐκ τοῦ μακροτάτου διαστήματος, ἡ φύσις αἷμά τε καὶ πνεῦμα παράγει. καὶ μὴν εἴπερ ἀκριβεστέρας κατεργασίας χρήζει τὸ σπέρμα, τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος αὐτῷ μόνον οὐκ ἤρκει καθάπερ τῷ γάλακτι·

A Neque enim tutius neque compendiosius erat aliunde arterias ad eos duci, quemadmodum neque ad phrenas, nec ab ulla alia arteria, nec ab alia ipsius parte, sed ab hac arteria, quæ illic est sita, & parte eius ea, qua phrenas præterlabitur. Quinetiam neque ventriculum, nec lienem, nec hepar denique præstiterat arterias aliunde recipere, quàm ab hac sola maxima, quum primum ad loca, quæ sunt sub phrenibus, peruenerit. Ab iisdem autem locis arteria etiam intestinis omnibus distribuitur, quòd & mesenterij vertex prope erat situs, erátque necesse illinc primùm non arteriam modò, sed venam etiam, & neruum in
B omnes intestinorum flexus, atque inuolucra dispertiri. Deinceps autem cum renes sint siti, in ipsos rursus maximum arteriarum par perrupit, sed de magnitudine quidem earum diximus, cum de renibus ageremus; cur autem non ex alia arteriæ parte sint productæ, nunc dicemus. Natura sanè videtur vasis maximis vt aquæductibus vti; ex omnibus enim locis per quæ ea prætereunt, vicinis omnibus velut riuos quosdam ac canales mittit magnitudine discrepantes pro dignitate & vsu partium recepturarum; omnes certè breuissimo interuallo mittit, quo-
C circa & arteriæ pars quæ in dextrum renem prorumpit, altiorem exortum habet, quàm ea quæ ad sinistrum it, quod & renum ipsorum positio sit inæqualis, vt antea demonstrauimus. Neminem igitur mirari oportet, si arteriæ sinistræ, quæ ad thoracem feruntur, ex eodem loco, quo dextræ producuntur, productio verò in dextrum renem ea altior extiterit, quæ fertur in sinistrum, pro vtriusque instrumentorum eas recepturorum positione; sed id potius admirari conuenit, quòd arteriæ, quæ ad testiculos feruntur, eas ordine consequuntur, quæ accedunt ad renes. Si-
D quidem quæ à partibus sinistris proficiscitur, omninò aliquid perpetuò ex ea, quæ fertur ad renes, assumit, nonnunquam autem etiam sola vtitur; quæ verò à dextris proficiscitur, semper quidem ab ipsa magna arteria oritur, interdum autem assumit etiam aliquid ab ea, quæ ad renem fertur. Quòd autem eas oportebat quodammodo assumere nonnihil materiæ impuræ, ac serosæ, libro decimoquarto demonstrauimus. Quòd verò quum prope testiculos accesserint flexu multiplici inuoluantur, id quoque quanquam eo libro diximus, nihil tamen etiam nunc oberit memoria repetere, ne quod nuper à me
E dictum fuit, naturam generatim in omnibus animalis partibus seruare, id nisi vt decet exponatur, vitiari alicubi putetur. Quum enim ad omnes, vt diximus partes, natura breuissimo interuallo arterias, & venas adducat, ad solos omnium testiculos, & mammas non à propinquis vasis, sed à longinquis duxit, haudquaquam primi scopi oblita, sed meliorem alium secuta. Lac enim, ac semen ex sanguine exactè cocto generantur; coctionis autem perfectionem tempus moræ, ac consuetudinis cum vase ferente ipsis tribuit; mora enim ex necessitate accidit
F in longioribus; longiora verò semper sunt, quæ à longinquo veniunt. Conuenienter igitur testiculis ac mammis natura non à propinquis vasis, sed longissimo interuallo sanguinem ac spiritum adducit. Atqui si semen ipsum confici exactiùs oportebat, sola interualli longitudo ipsi non sufficiebat, quomodo lacti;

alioqui natura fuisset iniusta, si inæqualibus ac dissimilibus rebus æqualia ac similia omninò tribuisset. Ob eam igitur causam non à longinquo modò venas, & arterias ad testiculos, vt ad mammas deduxit, sed præterea multipliciter eas priùs quàm inserat, inuoluit, diuturnam opinor, ex eo cum vase ferente consuetudinem ipsi materiæ comparans. Sed venæ quidem in hoc solo loco inuoluuntur, arteriæ verò hîc quoque, quomodo, & venæ, plurimùm autem in plexu, quem retiformem appellant, propter eundem vsum; nutriunt enim hæ spiritum animalem, qui cerebro continetur, qui certè multum ab aliis spiritibus natura discrepat, proinde nihil mirum est, si longissimè deducto, ac priùs elaborato, & omni ratione alterato indigeat alimento. Aliàs autem haudquaquam inuenias arterias, aut venas à longinquo ad vllam partem accedentes, sed breuissimo interuallo omnes à magnis vasis propagatas. Verùm de venis quidem paulò post disseremus; à magna autem arteria aliæ sunt post prædictas productiones ad musculos epigastrij, non enim ne ad hos quidem musculos vasa aliundè breuissimo interstitio adduci poterant. Quinetiam & per totum iter magnæ arteriæ, quòd à quinto thoracis spondylo auspicata per totam spinam facit; aliæ quædam sunt vasorum paruorum propagines in spinalem medullam prorumpentes, binæ magna ex parte diuisæ, partémque sui non contemnendam retrò mittunt ad musculos dorsales. Penetrant autem intra ossa, quà ipsa inter sese committuntur, quáque nerui intus foràs feruntur; dupléxque ad singulas commissiones est productio, quòd & foramen est duplex; alterum quidem à dextris spinæ partibus, alterum verò à sinistris. Hæ omninò quamplurimæ sunt per totam spinam exiguarum arteriarum coniugationes, numero neruos, qui ex spinali medulla producuntur, æquantes; introque cum venis penetrat ad tenuem meningem, quæ spinalem medullam ambit. Atque etiam in vnaquaque arteriæ productione ea quæ est velut truncus aliarum, quæque in media spina est porrecta, minor quàm ante efficitur; quemadmodum & trunci arborum post productos ramos, & fluuiorum fluxus post riuulorum deriuationes. Quare si comparaueris eius magnitudinem quæ est ad quintum thoracis spondylum, cum magnitudine eiusdem quæ est ad vltimum spinæ *spondylum*, multò minor tibi facta esse videbitur. Quinetiam quanquam vena caua ad spinam altior arteria supernè deorsum feratur, hoc tamen loco arteriæ subjacet; (vtramque enim oportebat eam quam initio adepta erat, positionem retinere) quum aliud nihil cogit ipsam immutari, ipsúmque vas tenuius crassiore inuehi. Postea verò quam dorsum prætergressæ in crura essent diuidendæ, satius fuit in illis, vt in toto etiam animali, venas arteriis esse superiores, ipsarúmque situm non commutari, quò tutior esset ipsarum per crura delatio. Non tamen ne corporum quidem quæ sunt ad os latum, natura fuit immemor, sed iis quoque venas & arterias, prout ipsorum magnitudo & vsus postulabat, distribuit; si quidem vesicæ exigua, magna verò ac duplicia matricibus vasa inseruit, vt quæ non solas ipsas matrices, sed fœtum etiam in ipsis matricibus concipiendum essent nutritura. Quæ igitur à locis renibus propinquis ad testi-

A ἢ οὕτως ἂν ἡ φύσις ἄδικος ἦν ἀνίσοις τε καὶ ἀνομοίοις πράγμασιν, ἴσα τε καὶ ὅμοια πάντη διανέμουσα. διὰ τοῦτ' οὖν οὐ πόρρωθεν μόνον ἐπὶ τοὺς ὄρχεις κατήγαγε τὰς ἀρτηρίας τε, καὶ τὰς φλέβας, ὥσπερ ἐπὶ τοὺς τιτθούς, ἀλλὰ καὶ πολυειδῶς ἑλίττει πρὸ τῆς ἐμφύσεως, πολυχρόνιον, οἶμαι, κἀκ τούτου τὴν πρὸς τὸ φέρον ἀγγεῖον ὁμιλίαν ταῖς ὕλαις παρασκευάζουσα. φλέβες μὲν οὖν ἐν τῷδε τῷ χωρίῳ μόνον ἑλίττονται, ἀρτηρίαι δὲ κἀνταῦθα, αἱ μὲν ὁμοίως ταῖς φλεψὶν, ἐπὶ πλεῖστον δὲ κατὰ τὸ δικτυοειδὲς ὀνομαζόμενον πλέγμα τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκα. τρέφουσι γὰρ αὗται τὸ ψυχικὸν ἐν ἐγκεφάλῳ πνεῦμα,
B πολὺ δή τι παραλλάττον τῇ φύσει πάντων τῶν ἄλλων πνευμάτων, ὥστ' οὐδὲν θαυμαστὸν ἐπὶ πλεῖστον περιπεμπομένης, καὶ προκατειργασμένης, καὶ πάντα τρόπον ἠλλοιωμένης χρῄζειν αὐτὸ τροφῆς. ἄλλας δ' οὐκέτ' ἂν εὕροις, οὔτ' ἀρτηρίας, οὔτε φλέβας ἰούσας πόρρωθεν εἰς οὐδὲν μόριον, ἀλλ' ἐκ βραχυτάτου διαστήματος, πάσας ἀπὸ τῶν μεγάλων ἀγγείων ἀποσχιζομένας. περὶ μὲν δὴ τῶν φλεβῶν ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ἀπὸ δὲ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἐφεξῆς ταῖς εἰρημέναις εἰς τοὺς κατ' ἐπιγάστριον μῦς ἀποφύσεις εἰσίν. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τούτοις ἑτέρωθεν οἷόν τ' ἦν ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἄγειν ἀγγεῖα.
C καὶ μήν γε καὶ παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἣν ἀπὸ τοῦ ε' σπονδύλου τοῦ θώρακος ἀρξαμένη, διὰ πάσης ποιεῖται τῆς ῥάχεως, ἕτεραί τινες ἀπονεμήσεις εἰσὶν ἀγγείων σμικρῶν εἰς τὸν νωτιαῖον ἐμβάλλουσαι, διχῇ δὲ εἰς τοὐπίπαν γινόμεναι, καὶ μέρος γε αὐτῶν οὐ σμικρὸν ὀπίσω πέμπουσι τοῖς ῥαχίταις μυσί. διήκουσι δ' εἴσω τῶν ὀστῶν κατὰ τὰς συμβολὰς αὐτῶν, ἵνα περ ἔσωθεν ἔξω φέρεται τὰ νεῦρα, καὶ διττὴ καθ' ἑκάστην συμβολήν ἐστιν ἀπόφυσις, ὅτι καὶ τρῆμα διττὸν, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν τῆς ῥάχεως μερῶν, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν. αὗται πᾶσαι πάμπολλαι συζυγίαι μικρῶν ἀρτηριῶν
D εἰσὶ καθ' ὅλην τὴν ῥάχιν, ἰσάριθμοι τοῖς ἐκφυομένοις τοῦ νωτιαίου νεύροις, καὶ διήκουσιν εἴσω μετὰ τῶν φλεβῶν εἰς τὴν περὶ τῷ νωτιαίῳ λεπτὴν μήνιγγα. καὶ δὴ καὶ καθ' ἑκάστην ἀποβλάστησιν ἀρτηρίαν ἡ οἷον στέλεχος αὐτῶν, ἡ κατὰ μέσης τῆς ῥάχεως ἐκτεταμένη, μείων ἑαυτῆς γίνεται, καθάπερ καὶ τῶν δένδρων τὰ πρέμνα, μετὰ τὰς τῶν κλάδων ἐκφύσεις, καὶ τῶν ποταμῶν τὰ ῥεύματα, μετὰ τὰς τῶν ὀχετῶν ἐκροάς. ὥστ' εἰ παραβάλλοις αὐτῆς τὸ μέγεθος κατὰ τὸν ε' τοῦ θώρακος σπόνδυλον τῷ κατὰ τὸν ἔσχατον τοῦ νωτιαίου; πολλῷ τινι δόξει σοι γεγονέναι μικροτέρα. καὶ μήν γε καὶ κατὰ τοῦτο τὸ χω-
E ρίον ἅπαν ἡ κοίλη φλέψ, ἡ κατὰ ῥάχιν ὑψηλοτέρα τῆς ἀρτηρίας ἄνωθεν κάτω φέρεται μετ' αὐτῆς (φυλάττειν γὰρ ἑκατέραν ἣν ἐξ ἀρχῆς εἶχε θέσιν) ἑτέρου γε μηδενὸς αὐτὴν ὑπαλλάττειν ἀναγκάζοντος, ὀχεῖσθαί τε προσῆκον ἦν κατὰ τοῦ παχυτέρου τὸ λεπτότερον ἀγγεῖον. ἀλλ' ἡνίκα διεξελθοῦσαι τὸν νῶτον, ἔμελλον εἰς τὰ σκέλη σχισθήσεσθαι, βέλτιον ἦν ἐν ἐκείνοις, ὥσπερ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῶον, ἐπικεῖσθαι ταῖς ἀρτηρίαις τὰς φλέβας. καὶ μὴ τὴν θέσιν αὐτῶν ὑπαλλάξαι ἀσφαλείας ἕνεκα παρασκευάζουσα τῇ διὰ τῶν σκελῶν φορᾷ. οὐ μὴν οὐδὲ τῶν κατὰ τοῦ πλα-
F τέος ὀστοῦ κειμένων σωμάτων ἐπελάθετο. διένειμε δὲ καὶ τούτων ἀρτηρίας, καὶ φλέβας ἀνάλογον, τοῖς τε μεγέθεσι, καὶ ταῖς χρείαις αὐτῶν. σμικρὰ μὲν γὰρ ἀγγεῖα τῇ κύστει, μεγάλα δὲ καὶ διπλᾶ ταῖς μήτραις ἐνέφυσεν, ὡς ἂν οὐ μόνας αὐτὰς τὰς μήτρας, ἀλλὰ καὶ τὸ κυηθησόμενον ἐν αὐταῖς θρέψοντα. τὰ μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων εἰς τοὺς

ὄρχεις ἀφικνούμενα μέχρι τοῦ πυθμένος αὐτῶν διασπείρεται, τὰ δὲ εἴς τε κατὰ τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν μέρη, καὶ τὰ μετὰ τοὺς ὄρχεις κάτω τῶν ἐπὶ σκέλη φερομένων ἀγγείων ἀποφύεται κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, ὅθεν τοῖς ἄρρεσιν ἐπὶ τὸν καυλὸν ἥκει· τουτέστιν ἐκ τῶν κατ᾽ ὀσφύν. ἐκ τούτων δὲ τῶν χωρίων ἀναφέρεται πάλιν ἀγγεῖα φλεβώδη, τοῖς ἀπὸ τῶν τιτθῶν καταφερομένοις, συναπτόμενα τοῖς ἔν τε τῷ ιδʹ. λόγῳ προειρημένοις, ἕνεκα κοινωνίας. αὗται μὲν οὖν αἱ φλέβες διὰ βάθους ἀλλήλαις ἀπαντῶσιν· ἕτεραι δὲ ἐπιπολῆς ἔξωθεν ἤδη τῆς τελευτῆς τῶν καθ᾽ ὑπογάστριον μυῶν, πλησίον τοῦ βουβῶνος, ἀπὸ τῶν αὐτῶν χωρίων εἰς μὲν τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον ἡ μία συζυγία, σμικρῶν ἀγγείων ἥκει. ταῖς δὲ ἀπὸ τῶν τιτθῶν ἐπιπολῆς καταφερομέναις ἀπαντῶσιν, ἡ λοιπὴ συζυγία τῶν κοινῶν τιτθοῖς τε καὶ θώρακι, πρὸς τὰ γεννητικὰ μόρια φλεβῶν. εἴρηται δὲ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἤδη μοι, καὶ περὶ τῆς εἰς τὰ σκέλη φορᾶς τῶν ἀγγείων, ὡς διὰ τῆς ἀσφαλεστάτης ὁδοῦ τῶν τοῖς ἔνδον μέρεσιν ἐπιτεταμένων αὐτῶν. διὰ ταύτης γὰρ φερόμενα, κατὰ μὲν τὰ πρόσω τε κἀκτὸς μέρη, τὸ σύμπαν κῶλον ἔμελλε πρόβλημα ποιῆσαι. κατ᾽ αὐτὴν δὲ τὴν ἔνδον χώραν, δι᾽ ἧς φέρεται εἰς τοὺς μεγίστους μῦς ἐν αὐτοῖς. ὑπό τούτοις τε γὰρ καὶ διὰ τούτων διεξέρχεται· κατὰ δὲ τὸν βουβῶνα καὶ μεγάλους ἀδένας ἡ φύσις, εἴς τε τὰς σχίσεις αὐτῶν ἐντίθησιν οἷον στήριγμά τι, καὶ μέντοι καὶ πρὸς τὰ ἔξωθεν ἐπιβάλλει σκέπης ἕνεκα. τὰ μὲν οὖν μεγάλα τῶν ἀγγείων οὐδαμόθι τῶν κώλων, οὔτ᾽ ἐν ποσὶν, οὔτ᾽ ἐν χερσὶν ἐπιπολῆς ἐστιν, ἀλλὰ διὰ βάθους ὡς εἴρηται κεκρυμμένα φέρεται, καὶ μᾶλλον αἱ ἀρτηρίαι τῶν φλεβῶν ὅσῳ καὶ κυριώτεραι, καὶ κινδύνους μείζονας ἐξ αἱμορραγιῶν ἢν τμηθῶσι παρέχουσι, τῶν μικρῶν δὲ ἐξ ἀνάγκης ἔνια, καὶ πρὸς τὸ δέρμα διεξέρχεται, τροφὴν τοῖς ἐνταῦθα μορίοις παρέξοντα. περὶ τῆς εἰς ἕκαστον μῦν νομῆς αὐτῶν, ἐβουλόμην μὲν εἰρῆσθαί τι μοι καὶ νῦν, ἀλλ᾽ ὁρῶ πάνυ μακρὸν ἐσόμενον τὸν λόγον. ἄμεινον οὖν μοι δοκεῖ τοὺς σκοποὺς τῆς κατασκευῆς εἰρηκότι, τὴν κατὰ μέρος ἐξέτασιν αὐτῶν ἐπὶ τὴν τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων ἀναπέμψαι πραγματείαν, ἐν ᾗ καὶ ἄλλα πολλὰ τῶν παραλελειμμένων ἐνταῦθα τελέως ἐξεργασθήσεται. πάλιν μὲν γὰρ ἐπεποιήκειν αὐτὰς ἐν δυσὶν ὑπομνήμασιν, ἔοικα δὲ νῦν ἑτέραν ποιήσασθαι μακροτέραν διέξοδον, ἁπάντων τῶν κατὰ μέρος ἔχουσαν ἐξεργασίαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑʹ.

Περὶ τοῦ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἀνιόντος κλάδου.

Ἐπάνειμι τοίνυν ἤδη πρὸς τὴν ἑτέραν τῶν ἀρτηριῶν, ἣν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὸν τράχηλόν τε καὶ τὰς ὠμοπλάτας, καὶ τὰς χεῖρας, καὶ τὸ πρόσωπον, ἅπασάν τε τὴν κεφαλὴν ἰδεῖν ἐστι διανεμομένην. αὕτη γὰρ ἐν μὲν τῷ διεξέρχεσθαι τὸν θώρακα, παραπλησίως τῇ κάτω φερομένῃ, τοῖς τε μεσοπλευρίοις μυσὶ, καὶ τῷ νωτιαίῳ, καὶ τοῖς ἐκτὸς τοῦ θώρακος ἀποφύσεις πέμπει, καὶ πρὸς ταύταις γε τὰς ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς ἰούσας, ὑπὲρ ὧν τῆς χρείας εἴρηται πρόσθεν, ἐπί τε τοῖς κατὰ τὰς ὠμοπλάτας, καὶ τὰς χεῖρας. ὅσον δὲ ὑπόλοιπον ἐξ αὐτῶν ἐστιν, ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται καθ᾽ ἑκάτερον μέρος ἀρτηρία μία. τούτων μὲν οὖν τῶν ἀγγείων ἀπονεμήσεις ἅπαντα τὰ μέρη προσώπῳ τε, καὶ τραχήλῳ διαπλέκουσιν. ἐκ δὲ τῶν ἐπὶ τὰς ὠμοπλάτας ἀποσχιζομένων, οἱ ῥαχῖται μύες

culos perueniunt, vsque ad ipsarum fundum disseminantur; quæ vero tum ad partes, quæ ad collum matricum pertinent, tum ad eas, quæ sunt infra post testiculos, perueniunt, à vasis, quæ ad crura feruntur, producuntur eodem loco, vnde in masculis ad virgam accedunt, id est, ex lumbis. Ex his autem locis rursus vasa venosa sursum feruntur, quæ propter communionem cum iis vasis coniunguntur, quæ deorsum à mammis feruntur, quorum libro decimo quarto fecimus mentionem. Hæ itaque venæ in profundo sibi occurrunt, aliæ verò in superficie parte externa finis musculorum epigastrij, prope inguen. Ab iisdem locis vna coniugatio exiguorum vasorum, ad ea, quæ ad pudendum pertinent accedit. Reliqua coniugatio venarum, quæ mammis, & thoraci cum partibus genitalibus sunt communes, venis, quæ deorsum à mammis in superficie feruntur, occurrit. Diximus autem antea de vasis, quæ ad crura feruntur, quòd itinere tutissimo per partes internas exporrecta ferantur. Hoc enim itinere progredientia, parte anteriore, & externa totum crus ante se instar propugnaculi, obiectum erant habitura; parte verò interna, qua feruntur, musculos, qui illic sunt maximi, sub illos enim & per hos transeunt; ad inguen autem natura magnas glandulas in ipsorum diuisiones, velut fulcimentum quoddam indidit, & aduersus externas iniurias operimentum obiecit. Magna igitur vasa in nulla artuum parte, neque in pedibus, neque in manibus per summam superficiem apparent, sed intus in profundo (vt diximus) abdita feruntur, eóque magis arteriæ, quàm venæ, quò maioris sunt momenti, periculáque maiora ex sanguinis profluuio, si sectæ fuerint afferant. Nonnulla verò exigua, etiam ad cutim necessariò peruadunt, alimentum partibus, quæ illic sunt præbitura. De distributione autem ipsorum in singulos musculos cuperem nonnihil nunc quoque attingere, sed video tractationem de iis prolixam admodum futuram. Proinde satius mihi videtur, vbi scopos constructionis fuero persecutus, ipsorum particularem disquisitionem ad opus de anatomicis administrationibus remittere, in quo alia etiam pleraque hîc à me omissa perfectè absoluentur. Nam opus illud olim duobus commentariis fueram complexus, nunc autem visum mihi fuit aliam longiorem scribere expositionem, quæ particularem omnium contineat enarrationem.

CAPVT XI.

De Ramo ascendente Arteriæ magnæ.

Redeo igitur iam ad alteram arteriarum, quam à corde ad collum, & scapulas, & manus, & faciem, & totum denique caput cernas distribui. Hæc enim in ipso per thoracem transitu, quomodo ea quæ fertur deorsum, musculis intercostalibus, & spinali medullæ, & iis quæ sunt extra thoracem, mittit propagines; & præter has, etiam mittit eas, quæ ad mammas eunt de quarum vsu antea diximus, tum autem eas, quæ & ad scapulas, & ad manus accedunt. Quod autem ex iis est reliquum vna scilicet vtrinque arteria fertur sursum ad caput. Ab his certè vasis distributiones omnes faciei, & colli partes contexunt. Ex eis autem quæ in scapulas diuiduntur, musculi spinales pro-

pagines recipiunt. Ab his autem ipsis quum primum ad collum extra thoracem emicuerint, feruntur propagines per foramina cuiusque sex primarum vertebrarum, quæ sunt ad latera, vsque ad caput. Non enim amplius itidem arteria in vertebris ipsis est exporrecta, quomodo in tota spina. Musculi enim, qui antrorsum caput detrahunt, omnino erant hoc in loco constituendi, quum alio transponi non possent; atque etiam stomachum in iis, & ante ipsum asperam arteriam, collocari erat necesse, vt quum de ipsis seorsum ageremus demonstrauimus. Non igitur licebat ipsam sic similiter in spinalem medullam inseri. Id etiam naturæ opus mihi videtur admirabile, cuiusmodi ab ipsis artificibus fieri sæpe solet, siquid affabrè sint facturi; sculpunt enim id subinde, ac perforant, & circumradunt, quò venustum efficiant. Quum enim hîc quoque natura posset apophysibus vertebrarum lateralibus pro ipsarum propugnaculo vsa, sursum ad caput vsque arterias, quæ in spinalem medullam ituræ erant, ducere, non ita fecit, neque solo dicto præsidio fuit contenta, sed singulas apophyses perforans concinnè simul, & in orbem, iter vasis ipsam foraminum seriem muniuit. Tanquam autem serie continuata apophyses inter se sint structæ, non magnum inter foramina est interuallum, quà neruis, qui à spinali medulla proficiscuntur, est exortus; eà certè ab arteria exigua quædam propago in spinalem medullam accedit. Vsa est enim simul hîc quoque natura foramine nerui ad vasa intromittenda, non arteriam solùm, sed etiam venam cum ea traijciens. Finis autem vasorum quæ sursum vsque ad caput feruntur, postquam primum spondylum est egressus, bifariam diuiditur; altera quidem parte ad cerebrum posterius intrò fertur; reliqua verò ad musculos articulo capitis circumfusos disseminatur, finibus vasorum, quæ in tenui meninge sunt locata, ipsum coniungens; musculos eutem, qui sunt in superficie, & cute, vasorum propagines, quæ sunt in scapulis contexunt. Nusquam enim in corpore musculum vllum inuenias, qui vena, & arteria careat, sed in omnes ipsos tutissimè ac minimo interuallo ex propinquis locis prorumpunt. Nam & arteriarum coniugationem quæ ad manus eunt, natura non nudam neque in superficie, sed quoad maximè licuit, intus in profundissimo abdens antrorsum duxit, in axillis quidem vbi primùm in propinquos musculos diuiduntur, supernè ac deorsum glandulas validas diuisionibus velut fulcimentum quoddam inserens; vasis autem ipsis extrinsecus quasi operculum quoddam & propugnaculum inijciens vt in inguinibus, ita per internum brachium in musculos omnes distribuens deduxit. Inde rursus tutò per internam, ac mediam gibbi cubiti dearticulationem ad cubitum deducens, quoquouersus dispertiuit, nullius oblita musculi, sed pro cuiusque dignitate omnibus vas magnitudine conueniens distribuens. De quibus etiam ipsis, quemadmodum, & de iis quæ cruribus insunt, in libris de anatomicis administrationibus tractauimus.

A ἀποφύσεις λαμβάνουσιν. ἀπὸ δὲ τῶν αὐτῶν τούτων, εὐθὺς ἅμα τῷ πρῶτον ἀνίσχειν εἰς τὸν τράχηλον, ἔξω τοῦ θώρακος ἀποβλαστήματα φέρεται διὰ τῶν πλαγίων τρημάτων, τῶν ἐξ ἑκάστου σπονδύλου ἄχρι τῆς κεφαλῆς. οὐ γὰρ ἔθ' ὁμοίως ἐπιτέταται τοῖς σπονδύλοις αὖθις ἡ ἀρτηρία, καθάπερ ἐφ' ὅλης τῆς ῥάχεως. οἱ γὰρ εἰς τὸ πρόσω κατασπῶντες τὴν κεφαλὴν μύες, ἀναγκαιοτάτην ἐνταῦθα τὴν θέσιν εἶχον, οὐδαμόσε μετατεθῆναι δυνάμενοι· καὶ μὴν δὴ καὶ ὁ στόμαχος ἐπ' αὐτοῖς, ἔτι τε τούτου πρόσθεν ἡ ἀρτηρία ἡ τραχεῖα θέσιν ἀναγκαίαν εἶχεν, ὡς ἐν τοῖς ἰδίοις ὑπὲρ αὐτῶν δέδεικται λόγοις. οὔκουν ὁμοίαν ποιήσασθαι τὴν εἰς τὸν νωτιαῖον ἔμφυσιν οἷόν τε ἦν B ἐνθάδε. θαυμαστὸν δή μοι καὶ τοῦτον δοκεῖ γεγονέναι τῇ φύσει τοὔργον, οἷόν περ ὑπὸ τῶν δημιουργῶν γίνεται πολλάκις, ἀναγλυφόντων τε καὶ ἀνατιτραίνων, καὶ περιξεόντων εἰς κάλλος, ἢ περιττὴν ἀκρίβειαν ἃ κατασκευάζουσιν. ἐνὸν γὰρ κἀνταῦθα τῇ φύσει ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι τῶν σπονδύλων χρησαμένῃ, οἷον πρόβλημά τι περὶ ταύτας ἄχρι τῆς κεφαλῆς ἀναφέρειν, τὰς εἰς τὸν νωτιαῖον ἰέναι μελλούσας ἀρτηρίας, οὐκ ἔπραξεν οὕτως, οὐδ' ἠρκέσθη μόνῃ τῇ λεγομένῃ φρουρᾷ, διατρήσασα δ' ἑκάστην ἀπόφυσιν εὐρύθμως C τε ἅμα καὶ κυκλοτερῶς, ὁδὸν τοῖς ἀγγείοις εἰργάσατο τὸν στοῖχον τῶν τρημάτων, ἅτε δὴ ἐφεξῆς ἀλλήλαις τεταγμένων τῶν ἀποφύσεων, οὕτως μετὰ τὴν μέσῳ τῶν τρημάτων, καθὸ καὶ τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύροις ἀνίσχειν ὑπάρχει. κατὰ γοῦν αὐτό, καὶ τῆς ἀρτηρίας ἀποβλάστημά τι μικρὸν, εἰς τὸν νωτιαῖον ἀφικνεῖται. συνεχρήσατο γὰρ κἀνταῦθα ἡ φύσις τῷ τρήματι τοῦ νεύρου πρὸς τὴν τῶν ἀγγείων ἔνδοθεν φοράν, οὐκ ἀρτηρίαν μόνον, ἀλλὰ καὶ φλέβα σὺν αὐτῇ διαβιβάζουσα. τὸ δὲ δὴ πέρας ἄχρι τῶν τῆς κεφαλῆς ἀναφερομένων ἀγγείων, ἐπειδὰν δ' ἐξέλθῃ τὸν πρῶτον σπόνδυλον δίχα νε- D μηθὲν, τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει πρὸς τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἔσω φέρεται, θατέρῳ δ' εἰς τοὺς περικειμένους μῦς τῷ τῆς κεφαλῆς ἄρθρῳ διασπείρεται, συνάπτον τοῖς πέρασι τῶν ἀγγείων, ὅσα κατὰ τὴν λεπτὴν ἐτέτακτο μήνιγγα. τοὺς δ' ἐπιπολῆς τῶν μυῶν, καὶ τὸ δέρμα τῶν κατὰ τὰς ὠμοπλάτας ἀγγείων, ἀποφύσεις διαπλέκουσιν. οὐ γάρ ἐστιν οὐδαμόθι τοῦ σώματος οὐδένα μῦν εὑρεῖν ἀποροῦντα φλεβὸς, καὶ ἀρτηρίας, ἀλλ' εἰς ἅπαντας αὐτοὺς ἐμβάλλουσιν ἐκ τῶν πλησίον χωρίων, ἀσφαλέστατά τε καὶ διὰ βραχύτητα φερόμενα. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὴν τῶν ἐπὶ τὰς χεῖρας ἰουσῶν ἀρτηριῶν συζυγίαν, E οὐ γυμνὴν οὐδ' ἐπιπολῆς, ἀλλ' ὡς ἔνι μάλιστα διὰ βαθυτάτου κατακρύψασα, προήγαγεν ἡ φύσις, ἐν μὲν ταῖς μασχάλαις, ἵνα σχίζονται πρῶτον εἰς τοὺς παρακειμένους μῦς, ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ἀδένας ἰσχυροὺς, ταῖς μὲν σχίσεσιν ἐνθεῖσα, καθάπερ τι στήριγμα. κατ' αὐτῶν δ' ἔξωθεν ἐπιβαλοῦσα τῶν ἀγγείων οἷον ἐπίβλημα· τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἐν βουβῶσι προήγαγεν, οὕτω διὰ τῶν ἐντὸς μερῶν τοῦ βραχίονος, εἰς τοὺς μῦς διανέμουσα πάντας. ἐντεῦθέν τε πάλιν ἀσφαλῶς διά τε τῶν ἔνδον, καὶ τῶν μέσων τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἐπὶ τὸν πῆχυν ἀγαγοῦσα πάντῃ διέσπειρεν, οὐδενὸς F ἐπιλαθομένη μυὸς, ἀλλὰ καὶ ἀξίαν ἅπασι νείμασα τὸ προσῆκον ἀγγεῖον τῷ μεγέθει, περὶ ὧν καὶ αὐτῶν, ὥσπερ καὶ περὶ τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν εἰρήκαμεν.

A

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'.

Περὶ τῶν καρωτίδων ἀρτηριῶν.

ΕΝ δὲ τῷ παρόντι λόγῳ τοῦ λοιποῦ ζεύγους τῶν ἀρτηριῶν ἐπιμνησθῆναι διὰ βραχέων, ὃ καλοῦσιν ἐκ παλαιῶν μὲν καρωτίδας. ἀναφέρεται δ' ὄρθιον, ὡς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν, ἐν τοῖς βαθυτάτοις τοῦ τραχήλου καταιεκρυμμένον. ἐν αὐτῷ δὲ τῷ παρέρχεσθαι, καὶ τοῖς μυσὶ τοῖς τῇδε, καὶ τοῖς ἀδέσι, καὶ ταῖς φλεψὶν ἀμυδραί τινες ἀπονεμήσεις αὐτῶν ἐκφύονται, καθάπερ γε καὶ αὐτῷ τῷ νωτιαίῳ. κατασχιζομένων μὲν (B) οὐ μόνον ἀρτηριῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν παρακειμένων αὐταῖς διὰ βάθους φλεβῶν, ἔνθα συμβάλλουσιν ἀλλήλοις ϛ' τε, καὶ ζ' σπόνδυλος. παραφερομένης δὲ τῆς μὲν ἑτέρας μοίρας αὐτῶν ὀρθίας, διὰ τῶν κατὰ τὰς πλαγίας ἀποφύσεις τρημάτων, ἑκάστου τῶν πρώτων ϛ' σπονδύλων, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέλεκται. τῆς δ' ἑτέρας λοξῆς ἐποχουμένης μόνῳ τῷ ϛ'· διὸ καὶ μείζων τῶν ἄλλων σπονδύλων οὗτος ἐγένετο. τῶν δ' οὖν καρωτίδων ἀρτηριῶν, ἑκατέρα δίχα σχίζεται, καὶ τὸ μὲν ὀπίσω μᾶλλον ἔρχεται μόριον αὐτῆς, τὸ δὲ πρόσω· καὶ αὖθις ἑκάτερον τούτων δίχα σχίζεται, κἄπειτα τοῦ μὲν πρόσω θάτερον (C) μόριον, εἴς τε τὴν γλῶτταν ἀφικνεῖται, καὶ τοὺς κάτω γένυος ἔνδοθεν μῦς. τὸ δ' ἕτερον ἐπιπολῆς μὲν μᾶλλον τοῦδε τεταγμένον, ὅμως δὲ καὶ αὐτὸ μεγάλοις ἀδέσιν ἐσκεπασμένον, εἴς τε τὰ πρόσω τῶν ὤτων ἄχρι τοῦ κροταφίτου μυὸς ἀναφέρεται, κἀνταῦθα κατασχίζεται, κἀκ τῶν ὄπισθεν δὲ μέχρι τῆς κορυφῆς ἀνέρχεται, καὶ συνάπτει γε ἀλλήλοις πολλαχόθι, τὰ πέρατα τῶν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τῆς κεφαλῆς ἀγγείων, πρὸς τὰ κατὰ θάτερον, καὶ τῶν ἐντὸς πρὸς τὰ ἐκτός. ἡ δὲ λοιπὴ μοῖρα τῆς καρωτίδος ἀρτηρίας, ἣν ὀπίσω μᾶλλον ἔλεγον φέρεσθαι, σχίζεται μὲν καὶ ἥδε εἰς τὰ μέγιστα μόρια δίχα, τὸ πρῶτον ἀνίσοις μέρεσιν, (D) ἀνέρχεται δὲ τὸ μὲν ἔλαττον ὄπισθεν μᾶλλον, εἰς τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος βάσιν, ὑποδεχομένου μεγάλου τε καὶ προμήκους αὐτὸ τρήματος, ἐν τῷ κάτω πέρατι τῆς λαμβδοειδοῦς ῥαφῆς ὑπάρχοντος. λοιπὸν δ' ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μορίων διὰ τοῦ τρήματος, ὃ ἐστι κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἀναφέρεται, καὶ αὐτὸ πρὸς τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, περὶ οὗ λέλεκταί μοι καὶ πρόσθεν, ὡς ὑπόκειται σχεδὸν ἁπάσῃ τῇ βάσει τοῦ ἐγκεφάλου, γιγνόμενον ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρτηριῶν, χρείαν οὐ σμικρὰν παρέχον, ἀλλ' εἴπερ τι ἄλλο μόριον ἀξιολογωτάτην· διὰ τοῦτο καὶ ἐν πάντων ἀσφαλεστάτῳ χωρίῳ κατέθηκεν ἡ φύσις αὐτό· καὶ οὐδὲν (E) δέομαι νῦν ἐπὶ πλέον ὑπὲρ αὐτοῦ διεξέρχεσθαι. λέλεκται γάρ μοι πρόσθεν ἐν τῇ τῶν ἐγκεφάλου μορίων ἐξηγήσει. τοσοῦτον δ' ἀρκεῖ μόνον προσθέντι, πέρας ἐπιθεῖναι τῇ παρούσῃ διηγήσει τοῦ δικτυοειδοῦς πλέγματος. εἰς μὲν τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν ἀναφέρεται ζεῦγος οὐ μικρὸν ἀρτηριῶν, ἐξ οὗ τό τε χοροειδὲς ἐν ταῖς κοιλίαις αὐτοῦ γίνεται πλέγμα, καὶ ταῖς ἐνταῦθα φλεψὶν ἀναμιγνυμέναις τῇ λεπτῇ μήνιγγι διαπλέκεται. ἕτεραι δ' ὀπίσω τε καὶ πρόσω φέρονται σμικραί τινες, αἱ μὲν εἰς τὴν παρεγκεφαλίδα, καὶ ἔκφυσιν τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, αἱ δ' εἰς τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἅμα τοῖς ἐπ' αὐτοὺς (F) φερομένοις νεύροις, καὶ συνάπτει γε τὰ πέρατα τῶν μὲν ὄπισθεν ἀγγείων, τοῖς κατὰ τρήματα τῶν τοῦ τραχήλου σπονδύλων ἀναφερομένοις, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, τῶν δ' εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἰόντων πρόσω, κατά τε τὸ πρόσωπον καὶ τὴν ῥῖνα. συνελόντι γὰρ εἰπεῖν, ἐν προσώπῳ τε καὶ ὅλῃ τῇ κεφαλῇ

CAPVT XII.

De Arteriis Carotidibus.

IN præsenti verò pauca dicam de reliquo arteriarum pari, quod antiquo quidem nomine carotidas appellant. Fertur autem id rectum sursum ad caput; in profundissimis colli partibus abditum. In ipso verò transitu, & musculis, qui illic sunt, & glandulis, & venis obscuræ quædam ab ipsis propagines inseruntur; quemadmodum & ipsi spinali medullæ; quo loco non modò arteriæ, sed venæ etiam, quæ ibi in profundo arteriis sunt propinquæ; vbi sexta, ac septima vertebra inter se committuntur, diuiduntur. Nam arteriarum pars altera rectà per foramina cuiusque sex primarum vertebrarum, quæ sunt in apophysibus lateralibus, fertur; quemadmodum in libris de anatomicis administrationibus docuimus; altera verò obliqua soli sexto inuehitur; idcirco hæc maior aliis vertebris extitit. Cùm igitur vtraeque arteriæ carotides bifariam diuidantur, & altera quidem pars retrorsum magis eat, altera verò antrorsum, rursum harum vtraque bifariam diuiditur. Deinde altera pars eius, quam antrorsum tendere diximus, ad linguam accedit & internos maxillæ inferioris musculos; altera verò magis quidem in superficie, quàm illa est locata, magis tamen & ipsa glandulis tecta, sursum ad interiora aurium, vsque ad temporalem musculum fertur, ibique diuiditur, atque à posterioribus sursum vsque ad verticem ascendit; quo loco vasorum fines quæ sunt in sinistro capite, cum eis quæ sunt in dextro, & internorum cum externis passim committuntur. Reliqua verò arteriæ carotidis pars, quam retrò magis ferri dicebam, diuiditur & ipsa in duas partes maximas primum partibus inæqualibus; quarum minor retrò magis ad basim cerebelli ascendit, magno ac prælongo foramine ipsam excipiente, quòd est in fine suturæ inferioris lambdoidis: reliqua verò anterioribus partibus per foramen, quod est in osse petroso, sursum fertur & ipsa ad plexum retiformem. Quem ego prius dixi toti ferè basi cerebri subiacere, quique ex memoratis arteriis generatur, & vsum præstat insignem, sed si vlla alia pars, præstantissimum; ob eámque causam natura loco omnium tutissimo ipsum constituit; de quo, non est, cur plura verba faciam, dictum enim mihi prius de eo abundè fuit, quum partes cerebri exponerem, vbi autem id tantum adiecero, finem præsenti plexus retiformis expositioni imponam. In cerebrum quidem ipsum par arteriarum haudquaquam exiguum ascendit, ex quo plexus choroïdes, qui est in ventriculis cerebri generatur, ac venis, quæ ibi sunt permixtis tenui meningi contexitur. Aliæ verò exiguæ in posteriora, & anteriora feruntur; quarum illæ quidem ad cerebellum, & spinalis medullæ productionem pertinent, hæ verò ad oculorum sedes vnà cum neruis opticis feruntur; committuntúrque fines vasorum posteriorum iis vasis, quæ sursum per foramina vertebrarum colli feruntur, vt non ita pridem docuimus, eorum verò, quæ antrorsum ad oculos eunt *fines cum eis committuntur* quæ sunt in facie, & naso. Vt verò summatim dicam, natura in facie, & toto capite

arterias quidem quamplurimas cum arteriis, venas autem cum venis, tum à dextris ad sinistra, tum ex sinistris ad dextra, tum à parte anteriore ad posteriorem, & rursus à posteriore in anteriorem, & ab externis intrò, & ab internis foràs ducens committit; quandoquidem & per ossa capitis inuenias arterias quamplurimas exiguas, velut fibras quasdam à crassa meninge extra tendentes; & ab externis intrò subeuntes, sibíque mutuò vtrasque ad ossium commissuras coniunctas. Commiscentur autem arteriæ venis, & venæ arteriis, & vtraque hæc neruis, & his ambobus nerui in toto corpore animalis; quod multis locis clarè deprehendunt ij, qui accuratiùs in dissectionibus versantur, vasorum enim exiguitas non facilè deprehenditur, nisi mentem admodum intendas, in dissectionibusque sis versatus. Quin & totius huius connexionis vsum esse necessarium est perspicuum, si demum nutriri, & sentire, & caloris natiui symmetriam partibus omnibus animalis conseruare ex vsu est futurum; arteriæ enim, & venæ partis cuiusque, sensus omninò sunt expertes siue illas frangere velis, siue vrere, siue incidere, siue laqueis excipere. Hoc autem loco scire oportet id omnibus propemodum arteriis, & venis inesse, quòd quum in musculum, vel viscus, vel omninò in partem aliquam inseruntur, tenues quasdam propagines corporibus circumfusis semper mittant; venæ quidem numero interdum quamplurimas, & mole corporis insignes, arteriæ autem numero quidem illis pauciores, vt plurimùm autem magnitudine quoque inferiores, mittunt tamen & ipsæ. Causa verò huius est, quòd partes omnes alimento indigent, calidæ, frigidæ, duræ, molles; vt autem caloris natiui modus ad vnguem conseruetur, non amplius similiter omnes postulant: nam partes, quæ naturali temperamento sunt frigidæ, etiamsi ad vltimum aliquando venerint frigiditatis, sustinent tamen, & viuunt, & rursus sine molestia recalescunt. Demonstrauimus autem hæc omnia tum alibi, tum in commentariis de vsu respirationis, & pulsuum: neque oportet in hoc opere (quod initio statim diximus) alicuius actionis naturalis demonstrationem requirere, nam actionum cognitio, vsus inuentionem præcedit; proinde post illas planè cognitas hæc à nobis scribuntur, in quibus explicandis pro hypothesi illis vtimur; quæ tamen & ipsa vicissim confirmant nos ea quæ ad actionem pertinent rectè demonstrasse.

A συνάπτει παμπόλλας ἡ φύσις ἀρτηρίας μὲν ἀρτηρίαις, φλέβας δὲ φλεψὶν, ἐκ δεξιῶν εἰς ἀριστερὰ, καὶ ἐξ ἀριστερῶν εἰς δεξιὰ, καὶ πρόσθεν καὶ ὀπίσω, καὶ αὖθις ὄπισθεν καὶ πρόσω, κἀκ τῶν ἔξωθεν μερῶν εἴσω, κἀκ τῶν ἔσωθεν ἔξω παράγουσα. καὶ γὰρ καὶ διὰ τῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς, ἰδεῖν ἐστι παμπόλλας μικρὰς, οἷον ἶνάς τινας, ἀπό τε τῶν ἐκ τῆς παχείας μήνιγγος ἔξω φερομένας, ἀπό τε τῶν ἔξωθεν εἴσω δυομένας, καὶ συναπτούσας ἀλλήλαις ἀμφοτέρας κατὰ τὰς διπλόας τῶν ὀστῶν. ἐπιμίγνυνται δὲ καὶ ἀρτηρίαι φλεψὶ, καὶ φλέβες ἀρτηρίαις, καὶ νεύροις ἀμφότερα, καὶ ταύταις τὰ νεῦρα παρ' ὅλον τοῦ ζώου
B τὸ σῶμα, καὶ φαίνεται τοῦτ' ἐναργῶς πολλαχόθι τοῖς ἀκριβῶς ἀνατέμνουσιν. ἡ γὰρ σμικρότης τῶν ἀγγείων οὐκ εὐφώρατος, εἰ μὴ πάνυ τε προσέχοις τὸν νοῦν, τρίβων τε ἦς ἀνατομῶν. καὶ μέν τοι καὶ ἡ χρεία πρόδηλος ἀνάγκης τῆς τοιαύτης ἐπιπλοκῆς, εἴ γε καὶ τρέφεσθαι, καὶ αἰσθάνεσθαι, καὶ τὴν συμμετρίαν τῆς ἐμφύτου θερμασίας φυλάττειν ἅπασι τοῖς τοῦ ζώου μορίοις χρηστόν ἐστιν. οὕτω γοῦν καὶ αἱ καθ' ἕκαστον μέρος ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες, ἀναίσθητοι γίνονται παντάπασιν, εἴτε καίοις, εἴτε τέμνοις, εἴτε καὶ θλᾶν ἐθέλοις αὐτὰς, εἴτε βρόχοις διαλαμβάνοις τὰ κατ' ἐκεῖνο τὸ μόριον νεῦρα.
C καὶ γὰρ αὖ καὶ τοῦτο χρὴ γινώσκειν, ἁπάσαις σχεδὸν ὑπάρχειν ἀρτηρίαις, καὶ φλεψὶν, ὡς ἐπειδὰν ἢ εἰς μῦν, ἢ εἰς σπλάγχνον, ἢ εἴς τι μόριον ἕτερον ἐμφύονται, πέμπουσί τινας ἀεὶ, καὶ τοῖς περικειμένοις σώμασιν ἀποβλαστήσεις λεπτάς. αἱ φλέβες μὲν καὶ πάνυ παμπόλλας ἐνίοτε τὸν ἀριθμὸν, καὶ τὸν ὄγκον τοῦ σώματος οὐκ ἀμυδράς, αἱ δ' ἀρτηρίαι, καὶ πλήθει μὲν ἐλάττους ἐκείνων, ὡς τὰ πολλὰ, καὶ τὸ μέγεθος ἀποδεούσας, ὅμως δ' οὖν καὶ αὗται πέμπουσιν. αἴτιον δ' ὅτι τροφῆς μὲν πάντα δεῖται τὰ μόρια, καὶ τὰ θερμὰ, καὶ τὰ ψυχρὰ, καὶ τὰ σκληρὰ, καὶ τὰ μαλακά. τοῦ φυλάττεσθαι δ' ἀκριβὲς τὸ μέτρον τῆς
D ἐμφύτου θερμασίας, οὐκέθ' ὁμοίως ἅπαντα. τὰ γὰρ ψυχρὰ τῇ φυσικῇ κράσει μόρια, κἂν εἰς ἔσχατον ἀφίκηταί ποτε ψύξεως, ὅμως ἀνέχεταί τε καὶ ζῇ, καὶ αὖθις ἀλύπως ἀναθερμαίνεται. δέδεικται δὲ περὶ τούτων ἁπάντων ἑτέρωθι, κἂν τοῖς περὶ χρείας ἀναπνοῆς τε καὶ σφυγμῶν, καὶ οὐ χρὴ ζητεῖν, ὡς εἴρηται κατ' ἀρχὰς, εὐθὺς οὐδενὸς ἀπόδειξιν ἔργου φυσικοῦ, κατὰ τὴν πραγματείαν τήνδε. προηγεῖται γὰρ ἡ γνῶσις τῶν ἐνεργειῶν, τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως, ὅθεν ἐπ' ἐκείνῃ συμπληρωθείσῃ, ταυτὶ τὰ νῦν ἐνεστῶτα γράφεται, χρώμενα μὲν ὑποθέσεσιν ἐκείναις, μαρτυροῦντα δ' ἐν μέρει καὶ αὐτὰ τοῖς
E ὀρθῶς ἀποδεδειγμένοις.

CAPVT XIII.

De similitudine productionis venarum, & arteriarum.

INuenias igitur venas quasdam sine arteriis, sed arteriam nullam sine sua coniuge vena. Intelligere autem hîc oportet arteriam coniugem, non eam quæ tangit aut quæ per membranas eis est coniuncta (inest enim id quoque plurimis) sed eam quæ propter eundem vsum extiterit. Intelliges autem planiùs quod dico in ipsa sermonis enarratione. Quemadmodum enim arteria quæ ex sinistro cordis ventriculo producitur, truncus est arteriarum quæ in toto sunt animante, omnes enim arteriæ (vt demonstrauimus) ab ea ducunt originem, eodem modo venæ, quæ in totum animantis *corpus* sunt diffusæ, à vena caua sunt exortæ,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ.

Περὶ ὁμοιότητος τῆς τῶν φλεβῶν τε, καὶ ἀρτηριῶν ἀποφύσεως.

ΕΥρήσεις οὖν φλέβας μέν τινας ἀρτηριῶν χωρὶς, ἀρτηρίαν δ' οὐδεμίαν ἄνευ τῆς συζύγου αὐτῇ φλεβός. ἀκούειν δὲ χρὴ νῦν σύζυγον ἀρτηρίαν, οὐ τὴν ψαύουσαν, ἢ δι' ὑμένων συναπτομένην (ὑπάρχει μὲν γὰρ καὶ τοῦτο ταῖς πλείσταις) ἀλλὰ
F τὴν ἕνεκα τῆς αὐτῆς χρείας γεγενημένην· ἴδε σαφέστερον ὃ λέγω κατ' αὐτὴν τοῦ λόγου τὴν διέξοδον. ὥσπερ γὰρ ἡ ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἀρτηρία φυομένη, πρέμνον τι τῶν καθ' ὅλον ἐστὶ τὸ ζῶον ἀρτηριῶν, ἅπασαι γοῦν ἀρτηρίαι, ὡς ἐδείχθησαν ἀπ' ἐκείνης πεφύκασι, τὸν αὐτὸν τρόπον ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβὸς, αἱ καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀποπεφύκασι φλέβες,

οἷον κλάδοι τινὲς ὡς ἀπὸ στελέχων, ταῖς δ' οἷον ῥίζαις τῶν ἀρτηριῶν, ταῖς εἰς τὸν πνεύμονα καταφυομέναις, ἐκ τῆς καρδίας ἀνάλογον αὖ πάλιν αἱ κατὰ τὴν γαστέρα τε, καὶ τὸν σπλῆνα, καὶ τὸ μεσεντέριον ἔχουσι φλέβες. αὗται δὲ ταῖς κατὰ τὴν καρδίαν, καὶ κατὰ τὸ ἧπαρ. καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν τῆς κοίλης φλεβὸς μερῶν, τὸ μὲν ἐπὶ τὴν ῥάχιν καταφερόμενον, ἀνάλογόν μοι νόει τῇ μείζονι μοίρᾳ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, τῇ κάτω φερομένῃ. τὸ δ' ἐπὶ τὰς σφαγὰς ἀναφερόμενον, τῇ μικροτέρᾳ. τὴν δ' ἄλλην ἅπασαν νομὴν τὴν ἀπὸ τῶνδε, τὴν μὲν ταῖς ἀρτηρίαις παραφυομένην, ὁμοίας ἔχεσθαι τέχνης ἧς ἐπ' ἐκείνων ἐξήγημαι. τὴν δὲ καταμόνας ποτὲ γινομένην, ἐν μὲν τῷ γένει τῆς τέχνης γε καὶ τοῦ σκοποῦ περιέχεσθαι τῶν κατὰ τὰς ἀρτηρίας, ὑπαλλάττεσθαι δὲ διά τινας ἰδίας ἐξαιρέτους χρείας, ἃς ἐγὼ νῦν ἐξηγήσομαι.

A velut rami quidam à trunco. Arteriis verò, quæ à corde in pulmones sunt diffissæ, quæ sunt velut radices, proportione respondent eæ venæ, quæ sunt ad ventriculum, lienem, & mesenterium: iis autem arteriis quæ sunt in corde, venæ quæ sunt in hepate respondent. Atque etiam ex venæ cauæ partibus quæ deorsum ad spinam fertur, eam mihi intellige proportione respondere parti magnæ arteriæ maiori, quæ fertur deorsum; eam verò quæ sursum fertur ad iugulum minori. Aliam verò omnem ab his distributionem, eam quidem quæ fertur penes arterias, pariter diuisionem habere arteriarum diuisioni respondentem, quam ego in B arteriis exposui; eam verò quæ seorsum aliquando est seiuncta, in genere quidem artis & scopi contineri qui arteriis inest, dissidere verò propter vsus quosdam peculiares atque eximios quos ego nunc persequar.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Περὶ τῆς τῶν φλεβῶν διανομῆς κατὰ τὸν τῶν ἑκάστων μορίων λόγον.

Διένειμε τὰς φλέβας ἡ φύσις ἑκάστου τῶν μορίων ἄκρᾳ δικαιοσύνῃ, τοῖς μὲν ὁμογενέσι κατὰ μόνην τὴν τοῦ γένους διαφοράν, τοῖς δ' ἑτερογενέσιν ἀνάλογον τῷ πλήθει τῆς ἀπορρεούσης αὐτῶν οὐσίας, δι' ἣν περ καὶ τρέφεσθαι δεῖται τὰ τῶν ζώων σώματα, ὡς εἴ γε μηδὲν ἀπέρρει, μηδ' ἐκενοῦτο, διὰ παντὸς δ' ἔμενεν ἡ ἕξις αὐτῶν ἡ αὐτή, τίς μὲν ἂν ἦν τροφῆς χρεία, τίς δὲ γήρως ἢ θανάτου φόβος; ἐπεὶ τοίνυν τρέφεσθαι δεόμεθα, διότι κενούμεθα, τῷ πλήθει τῆς ἀπορρεούσης οὐσίας, ἴσην εἶναι χρὴ τὴν τροφήν. ἀπορρεῖ δὲ πλεῖστον μὲν τῶν θερμῶν, καὶ μαλακῶν σωμάτων, καὶ κινουμένων συνεχῶς ἢ σφοδρῶς, ἐλάχιστον δὲ τῶν ψυχρῶν, καὶ σκληρῶν, καὶ μετρίαις ἐνεργείαις ὑπηρετουμένων. ἡ μὲν γὰρ ψύξις πυκνοῖ, καὶ συνάγει, καὶ σφίγγει τὰ σώματα, καὶ κωλύει τὰς ἀπορροίας, ἡ θερμασία δ' ἔμπαλιν ἀραιοῖ, καὶ διαχεῖ, λεπτυνεῖ τε, καὶ διαφορεῖ. καὶ μὲν δὴ τῆς οὐσίας αὐτῆς, ἡ μὲν σκληροτέρα καὶ λιθώδης, μόνιμός ἐστι καὶ δυσκίνητος· ἡ δ' ὑγρὰ καὶ μαλακή, ταχὺ μὲν ὑπὸ τῆς θερμασίας εἰς ἀτμοὺς ἀναλύεται, ταχὺ δ' ἐξαπόλλυταί τε καὶ διαπνεῖται. πνεύμονι μὲν οὖν ἅπανθ' ὑπάρχει τὰ πρὸς τὴν κένωσιν ἕτοιμα, μαλακώτατός τε γάρ ἐστι καὶ θερμότατος, ἐν κινήσει τε διηνεκεῖ. τοῖς δ' ὀστοῖς ὥσπερ ἐκ διαμέτρου τἀναντία, καὶ γὰρ σκληρά, καὶ ψυχρά, καὶ τὸν πλείω τοῦ βίου χρόνον ἡσυχάζοντα. ταῦτ' ἄρα μόνιμός ἐστιν αὐτῶν, καὶ δύσλυτος ἡ οὐσία. μὴ τοίνυν θαυμάζειν, εἰ τούτοις μὲν ἡ φύσις μικρὰς ἔνειμε φλέβας, ὡς μηδὲ φαίνεσθαι σαφῶς, μηδ' εἰ τὸ ζῷον ὑπάρχει μέγα, πνεύμονι δὲ μεγίστη φλὲψ ἐκ καρδίας ἐμπέφυκεν. ὥσπερ γὰρ τὰ ἄλλα δικαίως, οὕτω καὶ τοῦτ' εἰργάσατο, τοσαύτην ἑκατέροις ἐπιπέμπουσα τροφήν, ὅσης ἐτύγχανε χρῄζοντα. νυνὶ μὲν οὖν παρέβαλον ἀλλήλοις δύο μόρια, τὸ μὲν πλείστης, τὸ δ' ἐλαχίστης τροφῆς δεόμενον. ἐν δὲ τῷ μεταξὺ τούτων ἐστὶ τὰ ἄλλα σύμπαντα, τὰ μὲν μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἧττον ἐκκενούμενά τε καὶ τρέφεσθαι δεόμενα. ἔνια μὲν γάρ, εἰ καὶ τὴν οὐσίαν ἐστὶ σκληρότερα, ὥσπερ καὶ ἡ καρδία, διὰ τὸ πλῆθος τῆς θερμασίας ἀναλίσκει πλείονα τροφήν. ἔνια δ' εἰ καὶ μαλακώτερα, καθάπερ ἐγκέφαλος, ἧττον διαφορεῖται διὰ τὴν τῆς θερμασίας ἔνδειαν.

CAPVT XIV.

De Venarum Distributione pro ratione partium singularum.

C Natura partibus omnibus venas cum summa æquitate distribuit, iis quidem quæ eiusdem sunt generis, pro solo generis discrimine; iis verò quæ diuersi sunt generis, pro copia substantiæ, quæ ab ipsis defluit, propter quam animantium corpora alimento indigent, quandoquidem si nihil deflueret neque vacuaretur, sed ipsorum habitus idem perpetuò maneret, quid esset, quod alimentum appeterent, aut senectam, aut mortem formidarent? Quum igitur nutriri corpora sit necesse, quòd ea vacuentur, alimentum æquale sit oportet, copiæ eius substantiæ, quæ defluit. Defluit autem plurimum quidem à calidis, ac mollibus corporibus, & iis quæ mouentur assiduè, aut vehemen- D ter; minimum autem à frigidis, & duris, & quæ moderatas obeunt actiones. Frigus enim corpora densat, cogit, ac constringit, prohibétque substantiæ defluuium; calor verò contra, corpora rarefacit, liquat, tenuat, ac digerit. Quin etiam & quod ad substantiam ipsam attinet, quæ durior quidem est & lapidea, permanens est, nec facilè dissipatur; quæ verò humida est ac mollis, celeriter quidem à calore in halitus resoluitur, cóque citò perit atque exhalat. Pulmoni igitur omnia insunt, quæ ad celerem vacuationem pertinent, nam & mollissimus est & calidissimus, motúque agitatur perpe- E tuo. Ossibus verò insunt velut ex diametro cum eo pugnantia, etenim frigida sunt, & dura, bonámque totius vitæ partem quiescunt, ob eas certè causas perdurat ipsorum substantia, nec facilè dissoluitur. Ne igitur mireris si iis quidem natura exiguas adeò tribuit venas, vt ne clarè quidem appareant etiam si animal magnum fuerit, pulmoni verò vena maxima à corde est inserta; vt enim alia iustè, ita hoc quoque fecit, tantum vtrísque mittens alimentum, quanto indigebant. Nunc itaque duas partes inter se comparaui, quarum altera quidem plurimo, altera verò paucissimo eget alimen- F to, in medio verò harum sunt omnes aliæ, quarum aliæ quidem magis, aliæ verò minus vacuantur, alimentóque indigent. Nonnullæ autem tametsi substantia sint duriores vt cor, tamen propter caloris uatiui copiam, alimentum copiosiùs consumunt; aliæ verò, quanquam sunt molliores, vt cerebrum, minùs tamen ob caloris inopiam dissoluuntur.

Vena igitur omnium maxima, quæ animali insunt, ex hepate in vtramque corporis nostri partem enascitur, superiorem, scilicet & inferiorem. Prope ipsum autem venæ latæ ac breues, ad renes deciduntur, non hercule quòd multo alimento egeant, sed quòd (vt ostendimus) hæ venæ sint tanquam stomachi attrahentes, renibúsque in trahendis serosis excrementis inseruientes. Reliqua verò omnis earum distributio in tota spina & cruribus eo modo habet quo modo in arteriis; nusquam enim vena ab arteria relinquitur, sed vbi vas arteriosum videris, ibi necesse est venam etiam esse, paucis tamen venis in corpora, quæ ad cutim pertinent, sine arteriis, diuisis; id quod accidit in manibus, & cruribus, & iisdem externis atque anterioribus potissimum, quòd partes hæ positionem habeant minus præcipuam, quàm internæ, quomodo, & in aliis omnibus partibus. Atque etiam distributio omnis venarum in intestina, quam à portis hepatis habent, simul cum arteriis fit; præterea ea, quæ fit in omentum, ventriculum, & lienem, in quæ omnia vena vnica diuiditur, quæ ab hepate quidem oritur, incipit autem ibi diuidi cum arteriis, quæ à magna oriuntur, vbi primum diaphragma superauit. Hæc itaque omnia videntur à natura prouidè fuisse comparata, venæque thoraci à caua opportunissimè distributæ; quà enim primum fertur sursum à gibbis hepatis, iam inde ad diaphragma magnas propagines mittit; vbi verò cor iam attingit, ibi eam, quæ octo costas vtrinque alit, emittit. Quam si videris, quo pacto ex alto velut suspensam ad spinam vsque traiecerit, propinquis ipsam corporibus fulciens, certò scio, quod hîc quoque naturæ artificium, ac prouidentiam videbis non contemnendam. Diximus autem prius in hoc opere de iis, quæ cordi insunt, ac pulmonibus, & id genus aliis. Diximus etiam & de vasis, quæ ad mammas, & testes feruntur, dum cõmuniter de venis, & arteriis ageremus, quòd vtræque communem vsum haberent. Pari modo, & cùm de arteriis ageremus, de venis diximus, quæ ad manus perueniunt, quòd communis vtrarumque sit ratio; vt enim in cruribus, ita & hîc in externis, atque anterioribus brachii partibus, natura proprias mittit venas per superficiem sine arteriis. De quarum distributione in quamque partem, præterea & de transitu per totum brachium, & crus, in libris de anatomicis administrationibus dicturũ me recepi. Quemadmodum autem hîc *brachium &* crus vna vena superat, ita & in collo in superficie est altera vena iugularis sine coniuge; arteria verò vna vtraque parte sinistra & dextra. Per profundum verò vna cum arteriis, quas carotidas vocant, quæ illic sunt iugulares, eodem modo diuiduntur, nisi quod ad plexum retiformem (vt quum de his ageremus, indicauimus) arteria magna fertur sursum per foramen, quod est in osse petroso; ad cerebrum verò fertur quod venarum iugularium quæ per profundum feruntur est reliquum, per foramen aliud neruorum sextæ coniugationis. Diximus etiam de vasis quæ sunt in ipso cerebro, quando partium ipsius vsus exponeremus. Tempus certè est vt iam librum hunc finiamus.

A ἡ μὲν οὖν μεγίστη φλὲψ, ἁπασῶν, τῶν κατὰ τὸ ζῶον, ἐκπέφυκε τοῦ ἥπατος ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ μέρη, τό τε ἄνω τοῦ σώματος ἡμῶν, καὶ τὸ κάτω. πλησίον δὲ αὐτοῦ φλέβες εὐρεῖαι, καὶ βραχεῖαι, πρὸς τοὺς νεφροὺς ἀποσχίζονται, οὐ μὰ Δία πολλῆς τροφῆς δεόμενοι, ἀλλ᾽ ὡς ἐδείξαμεν, ἀνάλογόν εἰσιν αἱ φλέβες, αἱ δὴ στομάχοις ἑλκτικοῖς ὑπηρετούμεναι τοῖς νεφροῖς εἰς ὁλκὴν τῶν ὀρρωδῶν περιττωμάτων. εἶθ᾽ ἡ λοιπὴ πᾶσα νομὴ, κατά γε τὴν ῥάχιν ὅλην καὶ τὰ σκέλη, παραπλησίως ἔχει τῇ κατὰ τὰς ἀρτηρίας. οὐδαμόθι γὰρ ἀπολείπεται φλὲψ ἀρτηρίας, ἀλλ᾽ ἔνθα μὲν ἴδῃς ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον, ἐνταῦθ᾽ ἐξ ἀνάγ-
B κης ἐστὶ καὶ φλὲψ, ὀλίγων ἀποσχιζομένων εἰς τὰ περὶ τὸ δέρμα σώματα χωρὶς ἀρτηριῶν. καὶ γὰρ τοῦτο κατὰ μὲν τὰ σκέλη, καὶ τὰς χεῖρας, ἔξω τε καὶ πρόσω μᾶλλον, ὅτι ταῦτα τῶν ἔνδον ἀκυρωτέραν ἔχει τὴν θέσιν, ἅπασί τε τοῖς ἄλλοις μορίοις ἀνάλογον. ἀλλὰ καὶ ἡ εἰς τὰ ἔντερα νομὴ πᾶσα τῶν φλεβῶν, ἣν ἀπὸ πυλῶν ἥπατος ἴσχουσιν, ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἐστί. καὶ ἡ εἰς ἐπίπλοον, καὶ σπλῆνα, καὶ γαστέρα, μιᾶς εἰς ταῦτα πάντα κατασχιζομένης φλεβὸς, ἥτις ἄρχει μὲν ἐξ ἥπατος, ἀρξαμένη δὲ κατασχίζεσθαι τῶν συγκατασχισθησομένων ἀρτηριῶν, ἀπὸ τῆς μεγάλης ἀποπεφυκυίας, ἐπειδὰν πρῶτον ἔξω
C τοῦ διαφράγματος γένηται. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα φαίνεται προνοητικῶς ἡ φύσις ἐργασαμένη, καὶ τῷ θώρακι τὰς φλέβας ἀπὸ τῆς κοίλης ἄριστα διανείμασα. καθὸ μὲν γὰρ ἀναφέρεται τὸ πρῶτον ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος, εἰς τὸ διάφραγμα πέμπει μεγάλας ἀποφύσεις. ἔνθα δ᾽ ἤδη ψαύει τῆς καρδίας, ἐνταῦθα τὴν τὰς ὀκτὼ πλευρὰς ἑκατέρωθεν τρέφουσαν, ἣν εἴπερ θεάσαιο, πῶς ἐκ τῶν ὑψηλῶν οἷον κρεμαμένην διεβίβασεν ἄχρι τῆς ῥάχεως, ἀσφαλῶς στηρίζουσα κατὰ τῶν πλησίον σωμάτων, οἶδ᾽ ὅτι φανεῖταί σοι κἀν τούτῳ τέχνη τε καὶ πρόνοια τῆς φύσεως οὐ μικρά. λέλεκται δ᾽ ἐν τούτοις ἔμπροσ-
D θεν, ὑπέρ τε τῶν κατὰ τὴν καρδίαν, καὶ τὸν πνεύμονα, καὶ ὅσα τοιαῦτα. λέλεκται δὲ καὶ περὶ τῶν ἐπὶ τοὺς τιτθούς τε, καὶ τοὺς ὄρχεις ἀγγείων, ἐν τῷ κοινῷ λόγῳ. περὶ δὲ τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν, ὅτι καὶ κοινὴν ἄμφω τὴν χρείαν εἶχον, οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν εἰς τὰς χεῖρας ἀφικνουμένων φλεβῶν ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις, ὁ λόγος κοινός. ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς σκέλεσιν, οὕτω κἀνταῦθα τοῖς ἔξω τε καὶ πρόσω μέρεσι τοῦ βραχίονος, ἰδίας ἡ φύσις ἐπιπέμπει φλέβας ἐπιπολῆς χωρὶς ἀρτηριῶν, ὑπὲρ ὧν τῆς εἰς ἕκαστον μόριον νομῆς, ἔτι καὶ τῆς δι᾽ ὅλου τοῦ κώλου φορᾶς, ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐπηγγειλάμην ἐρεῖν.
E ὥσπερ δ᾽ ἐνταῦθα μιᾷ φλεβὶ πλεονεκτεῖ τὸ κῶλον, οὕτω καὶ κατὰ τράχηλον ἐπιπολῆς ἐστιν ἑτέρα φλὲψ σφαγίτης, ἀζυγής. ἀρτηρία δὲ μία καθ᾽ ἕτερον μέρος ἀριστερόν τε καὶ δεξιόν. διὰ βάθους δ᾽ ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ταῖς καρωτίσιν ὀνομαζομέναις, αἱ ταύτῃ κείμεναι σφαγίτιδες ὁμοίαν σχίσιν σχιζόμεναι, πλὴν ὅσα πρὸς μὲν τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, καθάπερ ἐν τοῖς περὶ τούτων εἴρηται λόγοις, ἀρτηρία μεγάλη τοῦ κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἀναφέρεται τρήματος, ἐπὶ δὲ τὸν ἐγκέφαλον ὅσον ὑπόλοιπόν ἐστι τῶν διὰ βάθους σφαγιτίδων, ἑτέρῳ τρήματι χρώμενον ἀναφέρεται κατὰ τὴν ϛ΄. συζυγίαν τῶν νεύ-
F ρων. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν κατ᾽ αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἀγγείων, ἡνίκ᾽ ἐξηγούμενοι τῶν ἐν αὐτῷ μορίων τὰς χρείας. καιρὸς οὖν ἤδη καταπαῦσαι τὸν λόγον.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ ΛΟΓΟΣ ΕΠΤΑΚΑΙΔΕΚΑΤΟΣ.

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DECIMVS SEPTIMVS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΩι ιζ'. ΛΟΓΩι.

Αναλογία τοῦ ὅλου σώματός τε, καὶ ἡ τούτου τοῦ ἔργου χρεία ἐξηγεῖται.

ARGVMENTVM LIBRI DECIMI SEPTIMI.

Vniuersi corporis proportio, ac huius operis vsus explicantur.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Τί ἡ χρεία τῆς ἐνεργείας διαφέρει, καὶ περὶ τῆς ἀναλογίας τῶν τοῦ σώματος μορίων.

ΥΣΤΑΤΟΣ ἔτι μοι λόγος ἐστὶν, ὁ περὶ τῆς χρείας ἔτι τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων. οὐδὲ γὰρ ὑπολείπεται κατ' εἶδος ἄρρητον. ἀλλ' ἐπεὶ τὸ χρήσιμον, οὔτ' ἴσον ἐν ἅπασιν, οὔτε ταὐτὸν, ἄμεινον ἂν εἴη διορίσασθαί γε ταῦτα, καὶ τὸ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἴδιον εἰπεῖν. ἐνέργεια μὲν οὖν μορίου, τῆς χρείας αὐτοῦ διαφέρει, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῷ τὴν μὲν ἐνέργειαν κίνησιν εἶναι δραστικὴν, τὴν δὲ χρείαν, ταὐτὸν τῇ πρὸς τῶν πολλῶν εὐχρηστίᾳ καλουμένῃ. δραστικὴν δ' εἶπον εἶναι κίνησιν τὴν ἐνέργειαν, ἐπεὶ πολλαὶ τῶν κινήσεων γίνονται κατὰ πάθος, ἃς δὴ καὶ παθητικὰς ὀνομάζουσιν, ὅσαι κινούντων ἑτέρων ἐγγίνονταί τισιν. οὕτω γὰρ καὶ τῶν ἐν τοῖς κώλοις ὀστῶν ἐστί τις κίνησις ὑπὸ τῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν γινομένη, ποτὲ μὲν ἔξω, ποτὲ δ' ἔσω κινούντων τὰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις ὀστᾶ. πρὸς μὲν οὖν τὸ πρῶτον κινοῦν, ὅπερ ἐστὶ τὸ ἡγεμονικὸν, ὀργάνου λόγον οἱ μύες ἔχουσι, πρὸς δὲ τὸ κινούμενον ὀστοῦν ὑφ' ἑαυτῶν, καὶ τοῦτον μὲν, ἀλλὰ καὶ τὸν τοῦ δημιουργοῦ. πρώτη μὲν οὖν ἡ χρεία τοῖς ζώοις, ἡ ἐκ τῶν ἐνεργειῶν ἐστι, δευτέρα δ' ἡ ἐκ τῶν μορίων. οὐ γὰρ δι' αὐτὸ τῶν μορίων οὐδὲν ἔχειν βουλόμεθα. περιττὸν γὰρ ἂν οὕτως ἦν εἰ ἐνεργείας ἐρημωθῇ, ὡς ἀποκόπτεσθαι μᾶλλον ἢ ποθεῖσθαι· καὶ εἴπερ ἦν τι τοιοῦτον ἐν ζώου σώματι μόριον, οὐκ ἂν ἁπλῶς ἐλέγομεν εἶναί τινα χρείαν. ἐπεὶ δ' οὔτ' ἐν ἀνθρώπῳ τι τοιοῦτόν ἐστιν, οὔτ' ἐν ἄλλῳ ζώῳ, διὰ τοῦτο τεχνικὴν τὴν φύσιν εἶναί φαμεν.

CAPVT PRIMVM.

Quid Vsus ab Actione differat, ac de partium corporis proportione.

A VLTIMVS mihi hic liber adhuc de vsu partium corporis humani superest; nihil enim relinquitur cuius speciatim nõ meminerimus. Sed quoniam vsus in omnibus non est æqualis, neque idem, satius vtique fuerit de his definiuisse, & quod cuique ipsorũ est proprium, indicasse. B Partis igitur actio ab eiusdem vsu (vt antea diximus) differt, quòd actio quidem motus quidam est actiuus, vsus verò nihil aliud est quàm quod vulgò appellatur vtilitas seu ad vtendum aptitudo quædam. Porrò actionem motum esse dixi actiuum, quòd plerique motus fiant patiendo, quos sanè passiuos etiam nuncupant, qui tum partibus quibusdam accidunt, quum ab aliis mouentur. Is enim motus inest ossibus, quæ in brachiis, & curribus sunt, fitque à musculis qui ipsis insunt, nunc quidem extra, nunc autem intra ad dearticulationes ossa mouentibus. C Quòd si ipsum primum mouens (quod est princeps animæ facultas) respexeris, musculi rationem instrumenti habebunt: sin in id os quod ab ipsis mouetur, & hanc & efficientis *habebunt rationem*. Primus itaque vsus animalibus ab actionibus accedit, secundus à partibus; nullam enim partem propter se ipsam habere cupimus; superuacanea enim ita esset, si actione esset orbata, & abscindenda potius, quam optanda. Præterea, si qua esset in corpore animalis pars eiusmodi, haudquaquam diceremus eius aliquem esse vsum; quum autem neque in homine vlla sit eiusmodi, neque in alio animali, idcirco naturam prædicamus esse artificiosam. Equidem

Equidem quod mihi accidit quum primùm elephanta sum conspicatus, referam; quod facilè intelligent qui id animal sunt conspicati; qui autem non viderunt, non magno negotio intelligent, si modò mentem iis quæ dicturus sum, attenderint. Habet enim hoc animal, quo loco aliis est nasus, partem quandam pendentem angustam ac longam adeò, vt ad terram pertingat; quam quum primùm sum conspicatus, superuacaneam, atque inutilē esse putaui; quum autē animal ipsum vti ea pro manu animaduerti, tunc non amplius ipsam iudicaui esse inutilem, quòd vsus huius partis cum actione vtili esset coniunctus; quandoquidem partis vsus ita demum apparet, ac si actionem habeat vtilem. Elephas igitur extremo huius partis sic omnia tractat, atque ita rebus apprehendendis applicat, vt ne minima quidem numismata ipsum effugiant, quæ etiam, sublata pronomæa, seu proboscide (sic enim partem eam vocant, de qua nunc agimus) rectori, qui sibi insidet, tradit. Quemadmodum igitur si animal parte hac non vteretur, ipsa esset superflua; & natura quæ ipsam conformasset, non vbique esset artificiosa, ita quum actiones per eam obeat vtilissimas, ipsa quidem est vtilis, naturam autem ostendit esse artificiosam. Postea verò, quum ipsam animaduertissem in fine esse perforatam, intellexissémque præterea animal ipsum per foramina illa velut per nares respirare, cognoui sanè eum quoque vsum animali partem hanc præstare. Postquam autem mortuo elephante vsque ad radicem partis ipsius dissecans, meatus qui à foraminibus sursum feruntur reperi non aliter quàm in nobis exitum habere duplicem, vnum quidem, qui ad ipsum cerebrum perueniebat, alterum autem in os perforatum, impensiùs adhuc naturæ artem sum admiratus. Vbi autem etiam didici ipsum animal, quum fluuium aut lacum profundum traiicit, vt totum ipsius corpus demergatur, per sublatam in altum hanc proboscidem respirare, naturæ prouidentiam intellexi non in eo duntaxat, quod partes omnes ipsius animalis pulchrè construxerit, sed quod ipsum etiam eis vti docuerit; quemadmodum initio totius operis demonstrauimus. Porrò ad artem naturæ cognoscendam abundè fuerit totum corpus animalis extrinsecus inspexisse, ac cuiusque partis actiones considerasse; iis saltem qui ita sese compararunt vt eas iustè considerent ac diiudicent, non autem vt inimici naturam calumnientur; quandoquidem qui corporum elementa talia substantia initio posuerunt, vt ars naturæ coniungi nequeat, bellum aduersus eam coacti sunt suscipere. Quòd autem coniungi nequeat, hinc discas licet. Quod aliquid artificiosè est formaturum, aut extrinsecus tangat id, quod formatur, aut totum ipsum peruadat est necesse. At cùm insecabilia, vel indiuidua corpora, quæ nonnulli statuunt elementa, quicquam aut extrinsecus tangendo, aut per totum se intus inserendo, ne ipsi quidem dicant conformandi vim habere, relinquitur ipsa fortuito concursu inter se cohærentia, corpora sensibilia constituere. At quæ ita temerè cohærent, raró quidem opificium vtile efficiunt, contra autem sæpenumero inutile, ac vanum. Ea certè est causa, quæ eos viros, qui prima corpora eiusmodi esse adstruunt, cuius generis sunt, qui atomos introducunt, perpulit, vt naturam negarint esse artificiosam.

A ἐγὼ γοῦν ὅπερ ἔπαθον ὅτε πρῶτον ἐθεασάμην ἐλέφαντα, διηγήσομαι. τοῖς μὲν ἑωρακόσι τὸ ζῷον ἑτοίμως νοηθησόμενον, ὅσοι δ᾽ οὐκ εἶδον, εἰ προσέχοιεν τὸν νοῦν τοῖς λεχθησομένοις, οὐ πάνυ χαλεπῶς. ὑπάρχει γὰρ τούτῳ τῷ ζῴῳ κατ᾽ ἐκεῖνον τὸν τόπον, ἔνθα τοῖς ἄλλοις ἡ ῥίς ἐστιν, ἀπηρτημένον τι στενὸν καὶ μακρὸν μόριον, ὡς ἐξικνεῖσθαι πρὸς τὴν γῆν. τοῦτ᾽ ἐμοὶ θεασαμένῳ τὸ πρῶτον, ἔδοξεν εἶναι περιττόν τε καὶ ἄχρηστον. ἐπεὶ δ᾽ ἐνεργοῦν αὐτῷ τὸ ζῷον εἶδον ὥσπερ χειρὶ, τότ᾽ οὐκ ἄχρηστον ἐφαίνη, συναφθείσης τῷ τῆς B ἐνεργείας χρησίμῳ τῆς χρείας τοῦ μορίου. διὰ μέσου γὰρ τοῦ κατὰ τὴν ἐνέργειαν χρησίμου τὸ τοῦ μορίου χρήσιμον φαίνεται. ὁ γοῦν ἐλέφας ἐκείνῳ τῷ μορίῳ κατὰ τὸ πέρας, ἅπαντα μεταχειρίζεται, περιτυλισσομένῳ τοῖς λαμβανομένοις ἄχρι τῶν σμικροτάτων νομισμάτων, ἃ καὶ τοῖς ἐπικαθεζομένοις αὐτῷ δίδωσιν, ἀνατείνων τὴν προνομαίαν ἐπ᾽ αὐτοὺς, οὕτω γὰρ ὀνομάζουσι τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ μόριον. ὥσπερ οὖν εἰ μηδὲν ἐχρῆτο τῷ μορίῳ τούτῳ τὸ ζῷον, αὐτό τ᾽ ἂν ἦν περιττὸν, ἥ τε διαπλάσασα φύσις, οὐ πάντη τεχνική. οὕτω τοίνυν ἐπειδὴ χρησιμωτάτας ἐνεργείας ἐνεργεῖ C δι᾽ αὐτοῦ, χρήσιμον μὲν αὐτὸ, τεχνικὴν δ᾽ ἐνδείκνυται τὴν φύσιν. ὕστερον δὲ καὶ ὡς τέτρηται κατὰ τὸ πέρας, ἰδὼν ἐπιμαθών τε διὰ τῶν τρημάτων τούτων, οἷα μυκτήρων, ἀναπνεῖν τὸ ζῷον, ἔγνων δηλονότι καὶ κατὰ τοῦτο χρήσιμον ὑπάρχειν τὸ μόριον. ἐπειδὴ δὲ καὶ τεθνεῶτος ἐλέφαντος ἀνέτεμον ἄχρι τῆς ῥίζης τοῦ μορίου, τοὺς ἐκ τῶν τρημάτων ἀνατεινομένους πόρους εὗρον ὁμοίως τοῖς ἐν ἡμῖν διττὴν τελευτὴν ἔχοντας· μίαν μὲν εἰς αὐτὸν ἀνήκουσαν τὸν ἐγκέφαλον, ἑτέραν δὲ εἰς τὸ στόμα συντετρημένην, ἔτι καὶ μᾶλλον ἐθαύμασα τῆς φύσεως τὴν τέχνην. ἐπεὶ δὲ D προσεπυθόμην, ὅτι κἀπειδὰν διὰ ποταμοῦ βαθέος, ἢ λίμνης ὁδοιπορῇ τὸ ζῷον, ὡς ἤδη κατακρύπτεσθαι πᾶν αὐτῆς τὸ σῶμα, τὴν προνομαίαν ταύτην ἀνατεῖνον εἰς ὕψος, ἀναπνεῖ διὰ ταύτης, ἔγνων οὐ μόνον τῷ κατασκευάζειν ἅπαντα καλῶς τὰ μόρια τοῦ ζῴου προνοητικὴν τὴν φύσιν, ἀλλὰ καὶ τῷ διδάσκειν αὐτὰ τὴν χρῆσιν αὐτῶν, ὅπερ ἐδείχθη μοι κατὰ τὴν ἀρχὴν ὅλης τῆς πραγματείας. εἰς μὲν δὴ τὸ γνῶναι τῆς φύσεως τὴν τέχνην, αὐταρκές ἐστιν ἔξωθεν θεάσασθαι τὸ πᾶν σῶμα τοῦ ζῴου, τάς τ᾽ ἐνεργείας ἑκάστου μορίου κατασκέψασθαι. τοῖς γε δὴ δικαίως E ἐπισκοπεῖσθαί τε καὶ κρίνειν αὐτὰ προῃρημένοις, οὐχ ὡς ἐχθροῖς τῆς φύσεως ἐπηρεάζειν. ἐπεὶ δ᾽ ἔφθασαν ἔνιοι, στοιχεῖα τῶν σωμάτων ὑποθέσθαι τὰ τοιαῦτα ταῖς οὐσίαις, ὡς συναφθῆναι μὴ δύνασθαι τέχνῃ φύσεως, ἠναγκάσθησαν αὐτῇ πολεμεῖν. ὅτι δ᾽ οὐ δύναται συναφθῆναι, μαθεῖν ἐστιν ἐντεῦθεν. τὸ διαπλάττειν μέλλον ὁτιοῦν τεχνικῶς, ἤτοι γ᾽ ἔξωθεν, αὐτοῦ ψαύειν, ἢ δι᾽ ὅλου τοῦ διαπλαττομένου διεληλυθέναι χρή. ἀλλ᾽ οὔτ᾽ ἔξωθέν τι ψαυόντων ἀτόμων, ἢ ἀμερίστων σωμάτων, ἅπερ ἔνιοι τίθενται στοιχεῖα, δια- F πλάττειν αὐτοῖς πεφυκέναι φασὶν, οὐδ᾽ αὐτοὶ, οὔτε δι᾽ ὅλου ἐκτετάσθαι. λείπεται οὖν, ὡς ἔτυχεν ἀλλήλοις περιπλεκόμενα τὴν τῶν αἰσθητῶν σωμάτων ἐργάσασθαι σύστασιν. ὡς ἔτυχε δὲ περιπλεκόμενα, σπανίως μέν ποτε χρήσιμον ἐργάζεται τὸ δημιούργημα, πολλάκις δ᾽ ἄχρηστόν τε καὶ μάταιον. αὕτη τοιγαροῦν αἰτία, τοῦ μὴ βούλεσθαι τὴν φύσιν εἶναι τεχνικὴν ἐκείνους τοὺς ἄνδρας ὅσοι τὰ πρῶτα σώματα τοιαῦτα εἶναι φασὶν, οἷά περ οἱ τὰς ἀτόμους εἰσάγοντες λέγουσιν.

ὁρωμένων γὰρ ἐναργῶς ἁπάντων τῶν ζώων, εὐθὺς ἔξωθεν A
οὐδὲν ἄχρηστον ἐχόντων μόριον, ἐπιχειροῦσι καὶ μίαν ἑνὸς
εὐπορῆσαί τινος εἰς ἀντιλογίαν, ἤτοι γ' εὐθὺς, ἢ ἐξ ἀνατο-
μῆς φαινομένου τοιούτου. κατὰ τοῦτο τοιγαροῦν, καὶ ἡμῖν
ἀναγκαίαν εἰργάσαντο τὴν ἁπάντων ἐξήγησιν, ὥστε, καὶ
μέχρι τῶν οὐδὲν ἐχόντων χρήσιμον εἰς θεραπείαν, ἢ πρό-
γνωσιν, ἢ διάγνωσιν παθῶν, ἐκτείνεσθαι τὸν λόγον. ὥσ-
περ ὅταν ἐπισκοπώμεθα τίνες τέ εἰσι, καὶ πόσοι μύες,
οἱ τὴν γλῶτταν κινοῦντες. ἀλλ' ἐκεῖνό γε θαυμάσαι
τῶν ἀνδρῶν ἐστιν, ὅσοι τὴν φύσιν ἄτεχνον εἶναι λέγουσιν, εἰ
τοὺς μὲν πλάστας ἐπαινοῦσιν, ὅταν ἴσα τὰ δεξιὰ τοῖς B
ἀριστεροῖς ἀκριβῶς ἐργάσωνται, τὴν φύσιν δ' οὐκ ἐπαι-
νοῦσι, πρὸς τὴν τῶν μορίων ἰσότητα καὶ τὰς ἐνεργείας
παραδοῦσαν, ἔτι τε πρὸς τοῦτο τὴν χρῆσιν αὐτῶν εὐ-
θὺς ἐξ ἀρχῆς ἅμα τῷ γεννηθῆναι διδαξαμένην τὸ
ζῶον. ἢ Πολύκλειτον μὲν δίκαιόν ἐστι θαυμάζειν ἐπὶ τῇ τῶν
μορίων ἀναλογίᾳ, τοῦ καλουμένου κανόνος ἀνδριάντος· τὴν
φύσιν δ' οὐκ ἐπαινεῖν μόνον, ἀλλὰ καὶ τέχνης ἁπάσης ἀπο-
στερεῖν χρὴ, τὴν ἀναλογίαν τῶν μορίων, οὐκ ἔξωθεν, ὡς
οἱ πλάσται μόνον, ἀλλὰ καὶ διὰ βάθους ἐπιδειξαμένην.
ἢ οὐ καὶ ὁ Πολύκλειτος αὐτὸς ἐκείνης ἐστὶ μιμητὴς, ἐν C
οἷς γε ἠδυνήθη γενέσθαι μιμητής. ἠδυνήθη δ' ἐν τοῖς
ἔξωθεν μόνοις, ὧν ἐπέσκεπται τὴν τέχνην, ἀπ' αὐτῶν τῶν
προχειροτάτων ἀρξάμενος, ὧν περ καὶ ἡ χεὶρ ἐστιν ὄρ-
γανον ἰδιαίτατον ἀνθρώπου, δακτύλους μὲν ἔχον πέντε, τε-
λευτῶντας εἰς ὄνυχας πλατεῖς, ἄρθρα δὲ καθ' ἕκαστον
τρία, καὶ κινήσεις ὁπόσας τε καὶ ποίας ἐν τῷ προτέρῳ λό-
γῳ διῆλθον, εἰς ἄκραν ἥκοντα τέχνην ἅπαντα, καί τοι καὶ
χωρὶς τούτων ἡ ἰσότης αὐτὴ θαυμαστῆς τέχνης ἐστὶν ἐνδεικ-
τική. μετὰ γοῦν ὀργάνων παμπόλλων οἱ τοὺς ἀνδριάντας ἐρ-
γαζόμενοι, τὴν ἰσότητα μόγις αὐτῶν διαφυλάττουσι. καὶ D
οὔπω σοι λέγω τὴν ἀναλογίαν τοῦ καθ' ἕκαστον μόριον με-
γέθους, οἷον τῆς χειρὸς αὐτῆς, ἣν ὅτι μὲν ἀντιληπτικὸν ὄρ-
γανον ἐποίησεν ἡ φύσις, ὥσπερ τὸ σκέλος βαδιστικὸν, ἐν
τῷ α'. δέδεικται λόγῳ. θέασαι δ' ὅπως ἄκρᾳ συμμετρίᾳ
κέχρηται περὶ τὸ μέγεθος αὐτῆς. ἐπεὶ γὰρ ἐξῆπται τῆς ὠ-
μοπλάτης τὸ κῶλον τοῦτο, δύσφορόν τ' ἂν ἦν δηλονότι, καὶ
πρὸς τὰς ἐνεργείας ἀνεπιτήδειον, εἰ μέχρι τῶν ποδῶν
ἐξετέτατο, καὶ πολὺ μᾶλλον εἰ κατὰ τῆς γῆς ἐπεσύρετο
μεθιέμενον, ὥσπερ καὶ πρὸς τὸ πόρρωθέν τι λαμβάνειν εἰς
τοσοῦτον ἐπιτηδειότερον, εἰς ὅσον μακρότερον. ἡ δὲ μικρὰ E
χεὶρ ὅσον εὐφορωτάτη, τοσοῦτον χείρων ἐστὶν εἰς τὰς τῶν
πόρρωθεν ἀντιλήψεις. ἡ δ' εἰς ταύτας χρησίμη, δύσφο-
ρος ἔμελλεν ἔσεσθαι, μέχρι τοσούτου, τὸ μέγεθος αὐτῆς ηὔ-
ξησεν, ὡς μηδέπω δύσφορον ὑπάρχειν. ἀνδρὶ μὲν οὖν
ἀληθῶς ἐξετάζοντι τὰ τῆς φύσεως ἔργα, καὶ χεὶρ ἀρκεῖ
μόνη θεωρηθεῖσα πρὸ τῆς ἀνατομῆς. ὅστις δ', ὡς ἔφην,
ἐχθρὸς τῇ φύσει, κἂν τὴν ἔνδον αὐτῆς θεάσηται τέχνην, ἣν
ἐν τοῖς προτέροις δύο γράμμασιν ἐξηγησάμην, ἀγρυπνεῖ
ζητῶν ὅπως ἐπηρεάσῃ τι τῶν ὀφθέντων. οὕτω δὲ καὶ κατὰ τὰ
σκέλη τήνδε τοῦ μεγέθους συμμετρίαν, καὶ τῶν κινή-
σεων ἑκάστης τὴν χρείαν ἀληθῶς ἐξετάσας τις, οὐκ ἐπαι-
νέσει μόνον, ἀλλὰ καὶ θαυμάσει τῆς φύσεως τὴν τέχνην.
ἐὰν γοῦν ἐπινοήσῃς, τινὸς ἀνθρώπου τῆς προσηκούσης ἀνα-
λογίας ἡμίσεα τὰ σκέλη, συνήσεις οἶμαι πρότερον μὲν ὅπως αὐ-
τῷ δύσφορόν τε ἔσται, καὶ βαρὺ τὸ ὑπερκείμενον σῶμα,

Quum enim ſtatim extrinſecus videamus apertè
nullum animal vllam partem habere inutilem,atta-
men conantur hi aliquam ad contradicēdum arri-
pere,quæ prima facie,aut in diſſectione,talis appa-
reat. Ea ſanè ratione partes omnes explicandi ne-
ceſſitatem nobis impoſuerunt, vt ad ea etiam de-
ſcendere ſimus coacti,quę nihil habent momenti,
aut ad curationem,aut ad prænotionem,aut ad di-
gnotionem morborum; vt quum conſideramus,
qui muſculi,& quot linguam mouent.At eo certè
nomine mihi ſubit viros illos admirari, qui naturā
aiunt arte carere,ſi ſtatuarios quidē laudant,quum
partes dextras ſiniſtris æquales omnino fecerint;
naturam autem non laudant, quæ præter partium
æqualitatem,actiones etiam exhibuit, ac præterea
ſtatim vt animal fuit genitum, vſum earum ipſum
edocuit. An Polycletum quidem iure admirabi-
mur propter partium ſtatuæ (quæ regula fuit ap-
pellata) conuenientiam ac proportionem;naturam
autem non modò nō laudabimus, ſed omni etiam
arte priuabimus quæ partium proportionem non
ſolùm extrinſecus more ſtatuariorum, ſed in pro-
fundo etiam ſeruauit? Nonne & Polycletus ipſe
naturæ eſt imitator, in quibus ſaltem eam potuit
imitari? potuit autem in ſolis externis partibus, in
quibus artem conſiderauit, ab iis quæ maximè
ſunt in promptu auſpicatus, quarum manus vna
eſt, inſtrumentum homini maximè proprium,
quinque habens digitos in latos vngues deſinen-
tes, in quoque ipſorum tres articulos, ac motus,
quot & quales libro primo expoſui; quæ omnia
plena ſunt ſummi artificii. Atqui, vt hæc omittam,
ipſa æquabilitas artem præ ſe fert admirabilem,
quam ſtatuarii multis freti inſtrumentis, ægrè ta-
men aſſequuntur. Omitto magnitudinis in parti-
bus omnibus proportionem, vt in manu ipſa, quam
libro primo oſtendimus à natura factam fuiſſe ad
apprehenſionem, quo modo crus ad ambulationē.
Conſidera autem quo pacto natura in magnitudi-
ne ipſius, ſumma ſymmetria eſt vſa. Quum enim
membrum hoc à ſcapulis pendeat, graue omnino
ac geſtatu difficile atque ad actiones ineptum fuiſ-
ſet, ſi ad pedes vſque extenſum eſſet; ac multo id
magis ſi ad terram demiſſum traheretur, tametſi
ad aliquid accipiendum, quod eſſet remotius, tan-
to magis eſſet idoneum, quanto longius. Quia ve-
rò parua quidem manus, quanto leuior eſt, ac por-
tatu facilior, tanto deterior eſt ad ea, quæ longè
ſunt diſſita, apprehendenda, quæ verò ad ea ap-
prehendenda eſt vtilis, ea grauis, ac geſtatu diffi-
cilis erat futura, magnitudinem eius eouſque au-
xit, quatenus geſtatu difficilis non ſit. Ei igitur
qui naturæ opera verè examinat, vel manus ſola
ante anatomen viſa ſufficiat; qui verò naturæ eſt
(vt dixi) inimicus, etiamſi artem, quæ intus in ipſa
manu eſt abdita, fuerit conſpicatus (quam nos pri-
mis duobus libris expoſuimus) ea tamen quæ ipſe
viderit, magno ſtudio ac ſolicitudine reuoluit,
quærens aliquid quod queat calumniari. Ad eun-
dem autem modum, & in cruribus, ſiquis magni-
tudinis ſymmetriam, ac motus cuiuſque vſum
verè examinarit, nonne artem naturæ non lauda-
F bit modò, ſed etiam admirabitur? Si enim animo
finxeris hominem aliquem crura habere parte di-
midia duntaxat proportione decenti conſtructa,
intelliges (opinor) primùm quidem corpus quod
ſuperiacet quàm graue ipſi erit ac geſtatu diffi-
cile; ſecundò, quàm periculoſa eidem erit am-
bulatio; poſtremò, quā erit ad curſum impeditus;
Ad

Ad eundem modum & femoris ad tibiam, & tibiæ ad pedem proportionem considerans, summam quandam naturæ artem inuenies. Quemadmodū rursum & partium quæ tum pedi ipsi, tum summæ manui insunt, nam huius quoque partes mirabiliter inter se consentiunt, quo modo certè, & brachij partibus ad cubitum, & cubiti ad summā manum, & huius etiam partibus inter se, incredibilis quædam est proportio. Atque hæc omnia artem Opificis ostentant. Quin & digitorum duntaxat proportio ei certè, qui naturæ inimicus non fuerit, eandem artem ostenderit. Cur enim nemo adhuc digitos triplo maiores quàm nunc sunt, aut cur rursus eosdem non æquè paruos habuit, vt cuiusque est ipsorum primū internodium? Ad quod equidem respondeo, quod magnitudines eiusmodi vsum ipsorum vitiarent. Tu autem operum naturæ generosissime calumniator, nihil horum consideras, sed si ex centenis millibus millium hominum vni aliquando digitos sex procrearit, id solum consideras At si Polycletus exiguum quiddam ipse in mille statuis peccasset, haudquaquam ipse eum accusares; &, si quis ei id obiiceret, malignum eum esse diceres. Id igitur ipsum conuerte, ac considera, quid tandem dicas, si in mille quidem hominibus natura peccasset, in vno verò solo rectè egisset nónne, quod ritè cessisset, fortunæ diceres, non artis, opus esse? quod, si in decies mille, id multo magis dicas: nunc autem, quum non in mille neq; in decies mille hominibus, sed ne in centenis quidem millibus millium quidquam videamus ab ea fuisse peccatum, quæ ipsa rectè egit, ad fortunam audes referre? mirabili certè æquitate in naturam vtereris. Quòd, si tragœdorum aut comœdorum certamini interesses, cúmne, qui alijs decem millibus præclarè gestis in vno lapsus esset, vt imperitum damnabis, laudabis autem eum vt peritum, qui semel rectè se gesserit: Deliramenta hæc planè sunt, hominúmque officia, qui elementa, quæ initio malè posuerunt, tueri turpiter conantur, quæ cùm videant labefactari, si natura concedatur esse artificiosa, eiusmodi impudenter effutire coguntur. Quanquam, vt dixi, nihil opus erat omnes corporis partes per anatomen eruere, nam vna quæuis extrinsecus conspecta, satis esse poterat ad artem eius, qui ipsum condidit, ostentandam. Nec certè attinet aurium aut superciliorum æqualitatem ac vsum commemorare, aut palpebrarum, vel ciliorum, vel pupillæ, aut cuiusuis eiusdem generis, quæ vim naturæ incredibilem ac sapientiam declarant, cùm satis id, quod in promptu est, quodque cutim appellamus, artem ipsius possit ostendere. Si quis enim ipsam per se considerarit. videritque in multis quidem partibus eam sibi ipsi esse continuam, in paucis autem quibusdam foramina habere, considerabit omnino, vtrum partibus illis temerè sit perforata, nulla re per ea foramina in corpus ingrediente vtiliter, aut ex eodem exeunte, an omnium vtilitas sit maxima. Nam aliud quidem horum foraminum, quo cibis ac potibus & præterea aëri nobis circunfuso esset ingressus, extitit: aliud verò, quo humidis ac siccis excrementis esset exitus: atque in primum quidem perforata est spiritus via, qui est per nares, in secundum verò seminis exitus. Excernendorum autem excrementorum causa alij meatus sursum ad cerebrum per nares perueniunt: alibi corpus foraminibus pertusum reperias, vt per ea animal possit audire:

A δεύτερον δὲ, ὅπως βαδίζειν ἐπιχειροῦντι, σφαλερὸν, καὶ τρίτον ὅπως ἀδύνατον θεῖν. οὕτω δὲ καὶ μηροῦ πρὸς κνήμην, καὶ κνήμης πρὸς πόδα τὴν ἀναλογίαν σκοπούμενος, ἄκραν τινὰ τέχνην ἐξευρήσεις τῆς φύσεως, ὥσπερ γε καὶ τῶν κατ' αὐτὸν πάλιν τὸν πόδα μορίων, ἢ τὴν ἄκραν χεῖρα, καὶ γὰρ οὖν καὶ ταύτης μόρια θαυμαστῶς πως ἀλλήλοις ὁμολογεῖ καθάπερ γε καὶ βραχίονος πρὸς πῆχυν, καὶ τούτου πρὸς ἄκραν χεῖρα καὶ τῶν κἀκείνης μορίων πρὸς ἄλληλα, θαυμαστή τις ἐστὶν ἀναλογία. καὶ ταῦτα μὲν πάντα τὴν τέχνην ἐνδείκνυται τοῦ δημιουργοῦ. καὶ τῶν δακ-
B τύλων δὲ μόνον ἡ ἀναλογία, τῷ γε μὴ δυσμενεῖ τῇ φύσει, τὴν αὐτὴν ἱκανὴ τέχνην ἐνδείξασθαι. διὰ τί γὰρ οὐδεὶς ἄνθρωπος οὐδέποτε τριπλασίους ἔσχε τὸ μέγεθος, ἢ νῦν εἰσὶ τοὺς δακτύλους; ἢ διὰ τί πάλιν οὐδ' οὕτως μικροὺς, ἡλίκη καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐστὶν ἡ πρώτη φάλαγξ; ἐγὼ μὲν γάρ φημι. διότι τὴν χρείαν αὐτῶν διέφθειρε τὰ τηλικαῦτα μεγέθη. σὺ δ' ὦ γενναιότατε κατήγορε τῶν ἔργων τῆς φύσεως, οὐδὲν μὲν τούτων βλέπεις, ὅτι δ' ἐν μυρίοις μυριάκις ἀνθρώποις ἅπαξ πού τινα ἐποίησεν ἓξ δακτύλους ἔχοντα, τοῦτο μόνον ὁρᾷς. εἰ δὲ Πολύκλειτος εἴ τι μι-
C κρὸν οὕτως ἥμαρτεν ἐν χιλίοις ἀνδριᾶσιν, οὔτ' ἂν αὐτὸς ἐμέμψω, καὶ τοὺς ἐγκαλοῦντας ἀγνώμονας ἐκάλεις. ἀντίστρεψον οὖν αὐτὸ, καὶ σκέψαι, τί ποτ' ἂν εἴπῃς εἰ κατὰ μὲν τοὺς χιλίους ἥμαρτεν ἡ φύσις, ἐν ἑνὶ δὲ μόνῳ κατώρθωσεν. ἆρ' οὐκ ἂν τύχης ἔφασκες, οὐ τέχνης ἔργον εἶναι τὸ κατορθούμενον· εἰ δ' ἐν μυρίοις ἔτι δὴ μᾶλλον, ἀλλὰ νῦν οὐκ ἐν χιλίοις, ἢ μυρίοις ἀνθρώποις, ἐν μυριάκις δὲ μυρίοις, ὁρῶν μέν τι διημαρτημένον, εἰς τύχην ἀναφέρειν τολμᾷς τὰ κατορθώματα, θαυμαστῇ τινι δικαιοσύνῃ περὶ τὴν φύσιν χρώμενος. ἆρά γε κἂν εἰ τραγῳδῶν, ἢ κωμῳ-
D δῶν ἀγῶνι παρεγένου, τὸν ἐν τοῖς μυρίοις ἓν ἁμαρτόντα διέβαλες ἂν ὡς ἄτεχνον, ἐπῄνεις δ' ὡς τεχνίτην, τὸν ἓν κατορθώσαντα, λῆρος μακρὸς ταῦτα, καὶ φανερῶς ἀνθρώπων ἔργα, διασώζειν αἱρέσεις ἐπιχειρούντων, ἃ κακῶς ἐξ ἀρχῆς ἔθεντο στοιχεῖα. ταῦτα γὰρ ὁρῶντες ἀναιρούμενα, καὶ συγχωρηθείσης εἶναι τεχνικῆς τῆς φύσεως, ἀναισχυντεῖν ἀναγκάζονται: καίτοι γ' ὡς ἔφην οὐδὲν ἔδει πάντ' ἐπισκέπτεσθαι τὰ μόρια τοῦ σώματος ἀνατέμνοντα· τῶν γὰρ ἔξωθεν ὁποιονοῦν ὀφθὲν, ἱκανὸν ἐνδείξασθαι τὴν τέχνην τοῦ δημιουργήσαντος αὐτό. οὐκ ἄρα μὲν δεῖ λέγειν, ὀφρύων ἢ ὤτων, ἰσότητά τε καὶ
E χρείαν, ἢ βλεφάρων, ἢ βλεφαρίδων, ἢ κόρης πρὸς κόρην, ἢ τινος τῶν τοιούτων, ὅσα θαυμαστὴν ἐνδείκνυται σοφίαν τε ἅμα καὶ δύναμιν τῆς φύσεως, ὅπου καὶ τουτὶ τὸ ἐπιτυχὸν, ὃ καλοῦμεν δέρμα, τὴν τέχνην αὐτῆς ἱκανὸν ἐνδείξασθαι. εἰ γοῦν ἀφῃρημένον αὐτὸ θεάσαιτό τις, ἐν μὲν τοῖς πλείστοις μέρεσιν ἑαυτοῦ, συνεχὲς, ἐν ὀλίγοις δέ τισιν ἔχον τρήματα ἐπισκέψεται, πότερον εἰκῇ τέτρηται, κατ' ἐκεῖνα μηδενὸς μήτ' εἰσιόντος εἰς τὸ σῶμα, μήτ' ἐξιόντος ὠφελίμως, ἢ πάντων ἐστὶν ἀξιόλογος ἡ χρεία. τὸ μὲν γάρ τοι τῶν τρημάτων ἕνεκα σιτίων τε καὶ ποτῶν, ἔτι τε τοῦ πέριξ ἀέρος εἰσόδου γέγονε, τὸ δ' ἕνεκα τῶν
F ὑγρῶν, ἢ ξηρῶν περιττωμάτων ἐξόδου. συντέτρηνται δ' εἰς μὲν τὸ πρότερον ἡ διὰ τῶν μυκτήρων ὁδὸς τοῦ πνεύματος, εἰς δὲ τὸ δεύτερον, ἡ τοῦ σπέρματος ἔκκρισις. ἀνήκουσι δὲ διὰ τῶν μυκτήρων, καὶ πρὸς αὐτὸν ἄνω τὸν ἐγκέφαλον, ἕτεροι πόροι τῆς τῶν περιττωμάτων ἕνεκα ἐκροῆς. ἀλλαχόθι δὲ τέτρηται τὸ σῶμα χάριν τοῦ δύνασθαι τὸ ζῷον ἀκούειν δι' αὐτῶν,

ἑτέρωθεν δὲ ἔσχισται τοῦ βλέπειν ἕνεκεν. ἀλλαχόθι δ' οὐδὲν οὐδαμῶς μάταιον τρῆμά ἐστιν, ὥσπερ οὐδὲ τριχῶν ἀναγκαία γένεσις, ἢ παντελὴς ἀπώλεια, πλὴν καθ' ἃ μάλιστα ἐχρῆν ὡς ἐδείξαμεν, ἐν κεφαλῇ μὲν, ὀφρύσι τε καὶ βλεφάροις ἡ γένεσις. ἀπώλεια δ' ἐν τοῖς ἔνδον τῆς χειρὸς, καὶ κάτω τοῦ ποδὸς, οὐ μὴν οὐδὲ μῦς ἐστι συμφυὴς τῷ δέρματι μάτην, ἀλλ' ἐν οἷς ἐστι μορίοις, ἕνεκα χρείας ἀναγκαίας, ὡς ἐδείχθη. τίς οὖν οὕτως ἔμπληκτος ἐχθρὸς ἐστὶ καὶ πολέμιος τοῖς ἔργοις τῆς φύσεως, ὃς οὐκ ἐκ τοῦ δέρματος εὐθέως, ἁπάντων καὶ πρώτων συνῆκε τῆς τέχνης τοῦ δημιουργοῦ; τίς δ' οὐκ ἂν εὐθὺς ἐνεθυμήθη νοῦν τινα δύναμιν ἔχοντα θαυμαστὴν, ἐπιβάντα τῆς γῆς, ἐκτετάσθαι κατὰ πάντα τὰ μόρια; πανταχόθεν γοῦν ὁρᾶται γινόμενα ζῶα θαυμαστὴν ἅπαντα κατασκευὴν ἔχοντα, καίτοι τί ἂν εἴη τῶν τοῦ κόσμου μορίων ἀτιμότερον, τῶν περὶ τὴν γῆν, ἀλλ' ὅμως ἐνταῦθα φαίνεται νοῦς τις ἀφικνούμενος, ἐκ τῶν ἄνω σωμάτων, ἃ καὶ θεασαμένῳ τινὶ παραχρῆμα θαυμάζειν ἐπέρχεται τὸ κάλλος τῆς οὐσίας, ἡλίου πρῶτον καὶ μάλιστα, μετ' αὐτὸν δὲ, σελήνης, εἶτα τῶν ἀστέρων, ἐν οἷς εἰκὸς ὅσῳ περ ἐστὶ καὶ ἡ τοῦ σώματος οὐσία καθαρωτέρα, τοσούτῳ καὶ τὸν νοῦν ἐνοικεῖν πολὺ τοῦ κατὰ τὰ γήινα σώματα βελτίω τε καὶ ἀκριβέστερον. ὅπου γὰρ ἐν ἰλύϊ καὶ βορβόρῳ, καὶ τέλμασι, καὶ φυτοῖς, καὶ καρποῖς σηπομένοις, ὅμως ἐγγίνεται ζῶα, θαυμαστὴν ἔχοντα τὴν ἔνδειξιν τοῦ κατασκευάσαντος δημιουργοῦ, τί χρὴ νομίζειν ἐπὶ τῶν ἄνω σωμάτων; ἰδεῖν δέ ἐστι νοῦ φύσιν λογικὴν, καὶ κατ' αὐτοὺς τοὺς ἀνθρώπους ἐννοήσαντα Πλάτωνα, καὶ Ἀριστοτέλη, καὶ Ἵππαρχον, καὶ Ἀρχιμήδην, καὶ πολλοὺς τοιούτους. ὁπότ' οὖν ἐν βορβόρῳ τοσούτῳ (τί γὰρ ἂν ἄλλο τις εἴποι τὸ συγκείμενον ἐκ σαρκὸς, αἵματός τε καὶ φλέγματος, καὶ χολῆς ξανθῆς, καὶ μελαίνης) ἐπιγίνεται νοῦς περιττὸς, ὁπόσην τινὰ χρὴ νομίζειν αὐτοῦ τὴν ὑπεροχὴν εἶναι καθ' ἥλιον, ἢ σελήνην, ἢ τινα τῶν ἀστέρων. ἐμοὶ μὲν γὰρ ταῦτα ἐννοοῦντι, καὶ δι' αὐτοῦ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος, οὐκ ὀλίγος τις ἐκτετάσθαι δοκεῖ νοῦς. οὐ γὰρ δὴ αὐτὸς τῆς μὲν αὐγῆς τῆς ἡλιακῆς μεταλαμβάνειν πέφυκεν, οὐχὶ δὲ καὶ τῆς δυνάμεως αὐτῆς. οἶδα δ' ὅτι καὶ σοὶ δόξει ταῦτα, τὴν ἐν τοῖς ζώοις τέχνην ἀκριβῶς τε καὶ δικαίως ἐπισκεψαμένῳ, πλὴν εἰ καθάπερ εἶπον, ἀντέπεσέ τις δόξα περὶ τῶν στοιχείων τοῦ παντὸς, ἣν ἔθεντο προπετῶς, ὡς ὅστις γε ἐλευθέρᾳ γνώμῃ σκοπεῖται τὰ πράγματα, θεασάμενος ἐν τοσούτῳ βορβόρῳ σαρκῶν τε καὶ χυμῶν ὅμως ἐνοικοῦντα νοῦν, ἰδὼν δὲ καὶ ζώου κατασκευὴν ὅτου δὴ (πάντα γὰρ ἔνδειξιν ἔχει σοφοῦ δημιουργοῦ) τὴν ὑπεροχὴν ἐννοήσει τοῦ κατὰ τὸν οὐρανὸν νοῦ. καὶ τὸ δοκοῦν αὐτῷ σμικρὸν εἶναι πρότερον, ἡ περὶ χρείας μορίων πραγματεία θεολογίας ἀκριβοῦς ἀληθῶς ἀρχὴ καταστήσεται, πολὺ μείζονός τε καὶ πολὺ τιμιωτέρου πράγματος ὅλης τῆς ἰατρικῆς. οὔκουν ἰατρῷ μόνον, ἡ περὶ χρείας μορίων ἐστὶ πραγματεία χρησίμη, πολὺ δὴ μᾶλλον ἰατρῷ φιλοσόφῳ, τῆς ὅλης φύσεως ἐπιστήμην κτήσασθαι σπεύδοντι, καὶ κατ' αὐτὴν χρὴ τελεῖσθαι τὴν τελετήν. ἅπαντες γὰρ, ὡς οἶμαι, καὶ κατ' ἔθνος, καὶ κατ' ἀριθμὸν ἄνθρωποι, ὅσοι τιμῶσι Θεοὺς, οὐδὲν ὅμοιον ἔχουσι, Ἐλευσινίοις τε καὶ Σαμοθρακίοις ὀργίοις. ἀμυδρὰ μὲν γὰρ ἐκεῖνα πρὸς ἔνδειξιν ὧν σπεύδει διδάσκειν.

alio loco videndi gratia est scissum: nusquam foramen est superuacaneum. Quemadmodum etiam & pilorum generatio est necessaria, & vbi opus est, eorundem priuatio est commoda: generatio quidem (vt maximè demonstrauimus) in capite, supercilijs ac palpebris, priuatio verò in partibus manuum internis ac pedum infernis. Nec verò musculus vsquam cum cute frustra coalescit, sed quibus in partibus id accidit, ob vsum necessarium (vt demonstrauimus) contingit. Quis igitur adeo est demens aut operum naturæ inimicus, qui non ex cute statim, & ijs, B quæ primum occurrunt, artem Opificis intelligat? Quis non statim animo concepit mentem quandam esse, quæ vim habeat admirabilem, quæque terras omnes peruadens, in omnes eius partes extendatur? Vbique certè animalia procreari videas, quæ constructionem habent admirabilem. Quanquam quænam vniuersi pars terra ignobilior? attamen mens quædam cernitur etiam ad ipsam à superioribus peruenisse corporibus: quæ siquis contemplatus fuerit, statim substantiæ pulchritudinem admirabitur, primum ac maximè Solis, post ipsum Lunæ, deinde syderum: in quibus par est, quanto corporis C substantia eis est purior, tanto etiam mente inhabitare meliorem ac perfectiorem ea, quæ in corporibus terrestribus habitet. Quum enim in limo, in colluuie, in paludibus, in plantis, fructibusque putrentibus, animalia tamen gignantur, mirificam habentia indicationem eius mentis, quæ ipsa condidit, quid de corporibus superioribus est putandum? Licet autem nunc, ipsam perspicias naturam rationalem vel ex ipsis hominibus, si Platonem, Aristotelem, Hipparchum, Archimedem, ac cõplures huiuscemodi alios contempleris. Quum igitur in tanta colluuie (quo enim alio D nomine quis appellet id, quod ex carne, sanguine, pituita, ac bile vtraque est conflatum?) mens adueniat adeo eximia, quantam putandum est esse eius excellentiam in Sole, Luna, aliisque syderibus? Mihi quidem, dum hæc mente reuoluo, non exigua quædam mens eiusmodi per ipsum etiam aërem nos ambientem videtur esse extensa; fieri enim non potest, cùm lucis ipsius Solis sit particeps, vt non etiam vim ab ipso assumat. Nec dubito, quin mihi sis in his omnibus subscripturus, si modo artificiũ, quod animalibus inest, diligenter ac iustè examinaris, nisi (quemadmodum dixi) aliqua de ipsius vniuersi elementis opinio quam E temerè quidam posuerunt, inhæserit. Nam siquis nulli sectæ addictus, sed libera sententia rerum considerationem inierit, conspicatus in tanta carnium ac succorum colluuie mentem tamen habitare, conspicatus item & cuiusuis animalis constructionem (omnia enim declarant Opificis sapientiam) mentis, quæ cælo inest, excellentiam intellige: tum opus de partium vtilitate, quod prius exiguum sibi esse videbatur, perfectissimæ Theologiæ verum principium constituet: quæ Theologia multo est maior atque præstantior tota medicina. Non igitur soli medico opus de vsu F partium est vtile, sed multo certè magis medico philosopho, qui totius naturæ scientiã studeat sibi comparare: eumq; oportet his sacris initiari. Arbitror enim nullam gentem, neque hominum societatem, apud quos vlla deorum est religio, quidquam habere sacris Eleusiniis aut Samothraciis simile: ea tamen obscurè docent, quæ profitentur:

naturæ verò opera omnibus animantibus sunt perspicua. Neque enim existimes in solo homine tantam inesse artem, quantam sermo superior explicuit, sed quodcunque aliud animal dissecare velis, parem in eo artem Opificis ac sapientiam reperies: &, quanto ipsum minus fuerit, tanto maiorem tibi admirationem excitabit. Quod declarant opifices, quum in corporibus paruis aliquid insculpunt: cuius generis est, quòd nuper quidam in annulo Phaëtonta quatuor equis inuectum sculpsit. Omnes enim equi frenum, os, & dentes anteriores habebant: quæ equidem principio præ exiguitate non videbam prius, quàm spectaculum hoc incredibile ad claram lucem conuertissem: non tamen ne sic quidem partes omnes mihi apparebant, quo modo nec alijs plerisque. Quòd siquis aliquando ipsas videre planè potuit, eas incredibili artificio esse concinnatas affirmabat: nam & pedes sedecim quatuor equorum numerabamus, quorum qui partes omnes oculis discernebant, mirabiliter articulatas esse asserebant. Quanquam horum quicquam, opus crure pulicis præstantius non habebant: nam, præterquàm quòd ars toti cruri pulicis inest, dum ipsa viuit, alitur atque augetur, maior adhuc alia quædam esse videtur artis eius, qui pulicem condidit, vis atque sapientia, quòd ipsam nullo labore formet, nutriat, & augeat. Quum igitur ars tanta in tam abiectis animalibus appareat, quæ dixerit aliquis accessionis vice ab Opifice fuisse facta, quantam eius vim ac sapientiam in præstantioribus inesse putabimus?

CAPVT II.

Tria Commoda maxima, quæ habentur ex horum Librorum lectione.

VNum igitur ac maximum hoc nobis accedit ex hoc opere commodum, non tanquam medicis, sed (quod eo est præstantius) tanquam scire aliquid cupientibus de vi ipsius vtilitatis: quam philosophorum nonnulli omnino esse negant, tantum abest, vt animalibus prospicere fateantur. Secunda autem vtilitas est ad affectus partium, quæ intus in profundo corpore delitescunt, cognoscendos: quam ad rem actionis cognitio magnum habet momentum. Quemadmodum enim, qui iam exploratum habet, quod crurum quidem actio est ambulatio, ventriculi autem ciborum concoctio, si quem viderit, qui ambulare non possit, statim iudicat partem cruris aliquam esse affectam: in eo autem, qui aut non concoquit, aut malè concoquit, ventriculi. Ita, qui nouit facultatem animæ ratiocinatricem esse in cerebro, deliria, phrenitidas, lethargos, manias, melancholias intelliget accidere, quum cerebrum aut prima ratione aut per consensum afficitur. Quemadmodum igitur in actionibus, sic & in vtilitatibus res se habet. Vt enim ambulatio tollitur, si nerui ac musculi, qui cruribus insunt, fuerint affecti, ita tolletur, si os aliquod fuerit fractum, aut suo articulo dimotum. Si verò nescimus, quòd per ossa cruribus innitamur, haudquaquam scire possimus, quòd ossibus læsis animal lædatur. Eóq; modo fit, vt ad cognoscendum, quænam pars sit affecta, non minus conferat vtilitatẽ, quàm actionũ cognitio.

A ἐναργῆ δὲ τὰ τῆς φύσεως ἐστὶ κατὰ πάντα τὰ ζῷα. μὴ γὰρ δὴ κατ' ἄνθρωπον ὑπολάβῃς μόνον εἶναι τοσαύτην τέχνην, ὅσην ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος, ἀλλ' ὅτι περ ἂν ἐθέλῃς ἕτερον ζῷον, ἴσην ἐνδείξεταί σοι σοφίαν τε ἅμα καὶ τέχνην τοῦ δημιουργοῦ. καὶ ὅσῳ γ' ἂν ᾖ μικρότερον, τοσούτῳ μεῖζον παρέξει τὸ θαῦμα, καθάπερ ὅσα διαπλάττουσιν ἐν μικραῖς οὐσίαις οἱ δημιουργοί. τοιοῦτοι νῦν τινές εἰσι, καὶ ὧν ἐναγχος εἷς τις ἐν δακτυλίῳ Φαέθοντα διέγλυψεν, ἐπὶ τεττάρων ἵππων ὀχούμενον, ὧν ἑκάστου καὶ χαλινοί, καὶ στόματα, καὶ πρόσθιοι τῶν ὀδόντων, καὶ ποδῶν. ἐμοὶ μὲν B οὐδ' ἑωρᾶτο τὴν ἀρχὴν ὑπὸ σμικρότητος, εἰ μὴ περιστρέψαιμι τὸ θέαμα πρὸς αὐγὴν λαμπράν. οὔκουν οὐδ' ἐνταῦθα, ἑωρᾶτό μοι πάντα τὰ μόρια καθάπερ οὐδ' ἄλλοις πολλοῖς. εἰ δέ τις ἠδυνήθη τι θεάσασθαί ποτε σαφῶς αὐτῶν, εἰς ἄκραν εὐρυθμίαν ἥκειν ὡμολογεῖτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ πόδες οἱ ιϛ. τῶν δ'. ἵππων, μυείοις μὲν ὑφ' ἡμῶν ἠριθμοῦντο. θαυμαστῶς δὲ ἑκάστῳ διηρθρωμένα τὰ μόρια, τοῖς ὁρᾶν αὐτὰ δυναμένοις ἐφαίνετο, καί τοι καὶ τούτων αὐτῶν, οὐδὲν ψύλλης σκέλους ἀκριβεστέραν εἶχεν ἐργασίαν, πρὸς τῷ καὶ δι' ὅλου τοῦ σκέλους τῆς ψύλλης, διήκειν τὴν C τέχνην ζῶντός τε αὐτοῦ, καὶ τρεφομένου, καὶ αὐξανομένου. ἀλλὰ τοσαύτη τις ἔοικεν ἥ τε σοφία καὶ ἡ δύναμις εἶναι τῆς δημιουργούσης τὴν ψύλλην τέχνης, ὥστ' ἀμογητὶ διαπλάττειν τε καὶ αὐξάνειν, καὶ τρέφειν αὐτήν. ὁπότ' οὖν περὶ τὰ τυχόντα τῶν ζῴων, τοσαύτη φαίνεται τέχνη κατὰ τὸ πάρεργον, ὡς ἂν εἰκάσῃ τις, γινόμενα τῷ δημιουργῷ, πηλίκην αὐτοῦ τήν τε σοφίαν χρὴ νομίζειν εἶναι, καὶ τὴν δύναμιν ἐν τοῖς ἀξιολόγοις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

D *Τρία μέγιστα κέρδη ἐκ τῆς τούτων τῶν βιβλίων λέξεως.*

ΕΝ μὲν δὴ τοῦτο μέγιστον κέρδος ἐκ τῆσδε τῆς πραγματείας, οὐχ ὡς ἰατροῖς ἡμῖν ἐστιν, ἀλλ' ὅπερ τοῦδε βέλτιον, ὡς δεομένοις ἐπίστασθαί τι περὶ χρείας δυνάμεως, ἣν ἔνιοι τῶν φιλοσόφων οὐδ' εἶναί φασιν ὅλως, μήτι γε δὴ προνοεῖσθαι τῶν ζῴων. ἄλλο δὲ καὶ β'. εἰς διάγνωσιν τῶν πεπονθότων μορίων ἐν τῷ βάθει τοῦ σώματος, ὥσπερ καὶ ἡ τῆς ἐνεργείας γνῶσίς ἐστιν ὠφέλιμος. ὡς γὰρ ὁ γινώσκων, ὅτι τὸ μὲν βαδίζειν σκελῶν ἐστιν ἔργον, ἡ δὲ τῶν σιτίων πέ- E ψις, γαστρός, ἐπὶ μὲν τοῦ μὴ δυναμένου βαδίζειν, εὐθὺς οἶδεν ὅτι τῶν σκελῶν μόριόν τι πέπονθεν. ἐπὶ δὲ τοῦ μὴ πέττοντος, ἢ κακῶς πέττοντος, ὅτι γαστρός. οὕτως ὁ γινώσκων, ὅτι τὸ λογιζόμενόν ἐστιν ἐν ἐγκεφάλῳ, παραφροσύνας καὶ φρενίτιδας, καὶ ληθάργους, καὶ μανίας, καὶ μελαγχολίας ἐγκεφάλου πάσχοντος, ἤτοι κατὰ πρῶτον λόγον, ἢ κατὰ συμπάθειαν εἴσεται γίνεσθαι. καθάπερ οὖν ἐπὶ τῶν ἐνεργειῶν, οὕτω κἀπὶ τῶν χρειῶν ἔχει. τὸ γάρ τοι βαδίζειν, ὥσπερ διὰ τὰ νεῦρα καὶ μῦς, ἀπόλλυται τοῖς κατὰ σκέλη πάσχουσιν, F οὕτω καὶ διὰ τῶν ὀστῶν καταγνυμένων, ἢ τῆς οἰκείας διαρθρώσεως ἐξισταμένων. εἰ δ', ὅτι τὸ στηρίζεσθαι τοῖς σκέλεσι γίνεται δι' ὀστῶν ἠγνοοῦμεν; οὐδ' ἂν ὅτι παθόντων αὐτῶν βλάπτεται τὸ ζῷον, ἔγνωμεν. οὕτω μὲν εἰς τὸ διαγνῶναι μόριον πεπονθός, ἡ τῶν χρειῶν γνῶσις ὑπάρχει χρήσιμος, οὐδὲν ἧττον τῆς τῶν ἐνεργειῶν.

ὡσαύτως δ᾽ ἔχει, καὶ περὶ τῆς εἰς τὸ μέλλον προγνώσεως. ὥσπερ γὰρ εἰς τὸ βαδίζειν ἡ τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν οὐσία χρήσιμός ἐστιν, οὕτως ὅσα πάθη κατὰ ταῦτα γίνεται τῶν ἀνιάτων, ὥσπερ ἐπὶ τῶν μεθ᾽ ἕλκους ἐξαρθρησάντων ἐνδείξεται, τὴν εἰς τὸν μέλλοντα χρόνον ἀνίατον βλάβην τοῦ γε βαδίζειν, ἀλλὰ κἂν χωρὶς ἕλκους ἀνίατον ἐξάρθρημα μείνῃ, καθάπερ ἐπὶ τῶν κατ᾽ ἰσχίον γίνεται, πρὸς τῷ χωλείαν τοῦ σκέλους προδηλῶσαι γενησομένην. ἐξ ἀνάγκης ἄρα, καὶ τὸν τρόπον αὐτῆς ἐνδείξεται τοιοῦτον ἐσόμενον, οἷον Ἱπποκράτης ἔγραψεν ἐν τῷ περὶ ἄρθρων βιβλίῳ. τρίτη πρὸς τοῖς εἰρημένοις χρεία τῆς πραγματείας ταύτης ἐστὶ πρὸς τοὺς σοφιστάς, ὅσοι τάς τε κρίσεις ἡμῖν οὐ συγχωροῦσιν ὑπὸ τῆς φύσεως γίνεσθαι, τήν τ᾽ εἰς τὰ ζῷα πρόνοιαν αὐτῆς ἀφαιροῦνται. προβάλλοντες γὰρ οὗτοι πολλάκις, ὧν ἀγνοοῦσιν αὐτοὶ, μορίων τὰς χρείας ὥσπερ οὐκ οὔσας, ἀναιρεῖν ἐν τῷδε δοκοῦσι τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἔπειτα καταγελῶσιν Ἱπποκράτους, ὅσα κριτικῶς ἡ φύσις εἴωθεν ἐργάζεσθαι, ταῦτ᾽ ἀξιοῦντος μιμεῖσθαι. διὰ τοῦτ᾽ οὖν ἀναγκαζόμεθα καὶ ἡμεῖς ἁπάντων ἐπισκοπεῖσθαι τὰς χρείας τῶν μορίων, εἰ καὶ μηδὲν εἰς διάγνωσιν πάθους, ἢ πρόγνωσιν τῶν ἐσομένων συντελεῖ, μέγιστα δὴ ἰατρὸς ἐκ τῆς πραγματείας τῆσδε, καὶ πρὸς τὰς ἰάσεις ὀνήσεται, καθάπερ γε κἀκ τῆς περὶ τῶν ἐνεργειῶν. ἐν γὰρ τῷ τέμνειν γέ τινα μόρια, ἢ περιτέμνειν ἢ ἐκκόπτειν, ἤτοι διεφθαρμένα πως, ἢ διὰ βελῶν, ἢ διὰ σκολόπων ἐξαίρεσιν, ἐπιστάμενος τῶν μορίων τὴν χρείαν, εἴσεται τίνα μὲν ἀφόβως τέμνειν χρὴ, τίνων δὲ φείδεσθαι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

Τίνα τόπον τοῦτο τὸ βιβλίον ἔχει τῇ τῶν ἄλλων ἀναλογίᾳ.

ΤΑῦτα τοσαῦτα καὶ τηλικαῦτα χρηστὰ τῆς διηνυσμένης ἡμῖν πραγματείας, ὁ λόγος ἐστὶν ὥσπερ ἀγαθός τις ἐπῳδὸς ἐξηγεῖται. λέγω δὴ ἐπῳδὸν, οὐ τὸν ἐπῳδαῖς χρώμενον· ἀλλὰ μὲν γὰρ ὡς ὁ παρὰ τοῖς μελικοῖς ποιηταῖς οὓς ἔνιοι λυρικοὺς ὀνομάζουσιν, ὥσπερ στροφή τίς ἐστι καὶ ἀντίστροφος, οὕτω καὶ τρίτος ἐπῳδὸς, ὃν ἱστάμενοι πρὸ τῶν βωμῶν ᾖδον, ὥς φασιν, ὑμνοῦντες τοὺς θεούς. ἐκείνῳ τοίνυν εἰκάσας τὸν λόγον τόνδε, τὴν προσηγορίαν αὐτοῦ μετενήνοχα.

A Eadem est ratio & de futurorum prænotione. Quemadmodum enim ad ambulationem, ossium, quæ cruribus insunt, sanitas est vtilis, sic qui affectus iis incidunt incurabiles (vt in iis luxationibus, quæ cum vlcere accidunt) significabunt ambulationis noxam in futurum tempus insanabilem. Quin, & si sine vlcere luxatio maneat insanabilis (quod accidit in coxendicum luxationibus) præterquam quòd futuram necessario cruris claudicationem ante significabit, modum etiam ipsius talem fore indicabit, cuiusmodi Hippocrates in libro de articulis scriptum reliquit. Tertia præter prædictas vtilitas huius operis est aduersus sophi-
B stas, qui nobis non concedunt crises morborum à natura fieri, quique ipsam, vllam animantium habere prouidentiam pernegant. Quum enim partium vtilitates sibi ignotas, nobis proponunt, in eo sperant se artem naturæ labefacturos: Hippocratémque irrident, quod nobis naturam imitari in iis, quæ ipsa per crisim facere consueuerit, præcipiat. Ob eam sanè causam cogimur & ipsi partium omnium vsus examinare, quæ etiam si nihil ad affectuum dignotionem aut futurorum prænotionem conferant, fructum tamen ex hoc opere medicus etiam ad curationes maximum percipiet,
C quemadmodum & ex eo opere, in quo de actionibus disputatur. Nam in partibus quibusdam cædendis, aut circuncidendis, aut abscindendis, nempe quando corruptæ quodam modo fuerint, aut in eximendis sagittis, vel iaculis infixis, si singularum partium vtilitatem probè callucrit, præscribet, quásnam audacter & securè, aut quas timidè ac cautè, incidere oporteat.

CAPVT III.

D *Quem Locum hic Liber habeat similitudine cæterorum.*

HÆc tota ac tanta huius, quod ad finem perduximus, operis commoda liber iste, velut bonus quidam ἐπῳδὸς, explicat. Dico autem nunc ἐπῳδὸν non eum, qui ἐπῳδαῖς, id est, incantationibus vtitur, sed, quemadmodum apud poëtas μελικοὺς (quos nonnulli lyricos appellant) in choris est στροφή quædam atque ἀντίστροφος, sic & tertius est ἐπῳδὸς, quo stantes ante deorum aras canebant, vt aiunt, hymnis deos celebrantes. Illi igitur librum hunc comparans, nomen ipsi illinc tradu-
E ctum imposui.

HIPPOCRATIS COI
LIBER DE HOMINIS STRVCTVRA, AD PERDICCAM, MACEDONVM REGEM.

ARGVMENTVM LIBRI.

De homine, eiusque elementis, temperamentis, humoribus, partibus quibusdam, actionibus, affectibus, sanitate tuenda, anni tempestatibus & anno, praecepta tradit.

VNDVS quatuor ex elementis constat, igne, aëre, terra, & aqua; calido videlicet, humido, frigido, & sicco. Iisdem ex elementis quatuor, totidémque humoribus & homo constituitur; sanguine scilicet, pituita, flaua, & atra bile. Et sanguis quidem aëri, pituita aquæ, flaua autem bilis igni, atra verò terræ assimilatur. Sanguis enim gustu dulcis est; pituita, salsa; flaua bilis, amara; atra verò acida, & flauescens. Sanguinis autem locus, & spiritus in corde est; à dextris quidem eius sanguis, à sinistris verò, spiritus consistit. Flauæ bilis in iecinore, atræ in liene; pituitæ quidem in cerebro locus. Sanguis autem calidus, & humidus; pituita frigida, & humida; flaua bilis, calida, & sicca; atra verò sicca, & frigida.

Arteriæ quidem à corde purum sanguinem, & spiritum recipiunt. Venæ autem & ipsæ à corde sanguinem sumunt; per quas corpori distribuitur. Sed iecur cordi sanguinem non præter veri fidem affatim suppeditat. Nam ignis absque materia permanere neutiquam potest. Quo fit vt nonnulli hominũ semper quasi rideant, quidam verò contristentur; huius rei ex elementis causam esse dicimus. Qui enim puri sanguinis non expertes sunt, hi vsquequaque rident, & aspectu, ac corpore floridi, necnon perspicui coloris existunt. Qui verò flauæ bilis participes sunt, desides, pusillanimes, pauidi, imbecillésque esse solent. Pituitosi verò inertes, & frigidi sunt.

Reminisci autem, & esse prudentia præditum, ex cerebro, inter calidum, frigidúmque admodum temperato prouenit. Obliuio verò, ex cerebri frigiditate procedit. Affectio autem, quæ phrenitis nuncupatur, ex perurentibus febribus fit. Vaporibus enim, ex visceribus per dorsum ad cerebrum emissis, eius humidum arescit, & homo mente captus efficitur; & cerebrum oleo quocunque frigidæ qualitatis per aures, vomitúsque humectare oportet. Lethargus verò & ipse cerebri affectus est; quum enim cerebrum frigidis humoribus repletum fuerit, hinc affectus qui Lethargus appellatur, hominem occupat; & calefacientibus cerebro opitulari expedit. Paralysis vero fit à frigido, crudóque humore, qui à cerebro demissus in oculum, siue in aliquam labiorum partem, seu in totam dimidiámve faciem descendit. Per nares cerebrum purgantia adhibere oportet; & extrinsecus hisobrium contusum (herba est quæ & Marum, & Maiorana dicitur) ignis suffitu, seu cauteriis per aures applices.

Quæcunque autem affectiones in capite fiunt, ex stomacho oriuntur, exempli causa; vomicæ, strumæ,

A dentium dolores, tonsillæ, angina, suffocationes, anhelitus difficultas, & reliqua. Caput autem suturas habet tres; inuenitur & solidum absque suturis caput, & hoc quidem humidum est. Crispos verò capillos habere, calidioris capitis signum est. At recti crines, ex superuacuo qui in capite est humore fiunt. Flauedo capillorum, ex flaua bile; caluities verò ex calore prouenit. Articulatæ vocis species tres habentur; grauis, acuta, & media; hæc à spiritu procedunt.

Iecur autem, ipsum alimentum triplici digestione in succum redigit. Ex prima digestione cor alimenti
B qualitatem, saporem videlicet, suscipit, & puri sanguinis procreatio fit. Secundam digestionem iecur desumit, & corporis partibus alimentum largitur; vnde flauæ bilis constitutio fit; lien verò ex sanguinis fæce alitur; vnde & melancholicum humorem constitui certum est. Cerebrum autem à stomacho humectatur, & pituitæ exuberantiam peragit. Tertia digestione alimentum supernè in stomacho in succum vertitur; & tunc reseratur ianitor qui ventriculus nuncupatur, quoniam transitus tantum facultatem submini-
C strat. Inde alimentum in inferiorem ventrem demittitur. Aluus verò à pituita ciborum acerbitatis gratia, oblectamentum sentit. Humidum autem excrementum, per renes, ac seiunctos ipsius excrementi meatus in vesicam descendit; in vesicam enim aqua ingreditur.

Sensus in homine quinque habentur, visus, olfactus, auditus, gustus, & tactus. Nam visus ex æthere; olfactus ex aëre; auditus ex igne; gustus ex humido; tactus verò ex terra fit. Homo autem ex quatuordecim quibusdam consistit; neruis, venis, arteriis, sanguine, spiritu, carne, adipe, cartilagine, vnguibus, ossibus,
D medullis, capillis, membranis, humoribus. Horum autem excretiones, maribus quidem sicco & humido excremento, vomitibus, oculis, naribus, sputis, sudoribus, venereis, incertis meatibus, capillis & vnguibus fiunt. Fœminis verò ad hæc duo adduntur, purgationes, lactis videlicet, & menstruorum. Lac autem & eodem modo genitale semen hominis ex sanguine gignuntur, & hoc certum est; si enim homo genitali plus nimio vtatur, sanguinem pro semine emittet. Similiter autem & fœminæ, si plus nimio lactare cogen-
E tur, sanguis elicitur.

Spina autem hominis habet vertebras xxjv. costas totidem. Dentes cum maxillaribus duo supra xxx. sunt; anteriores autem diuidentes, qui & secantes appellantur. Stomachus palmos habet quinque; Intestina cubitos tredecim. Nomina digitorum, Pollex, Index, Medius, Annularis, Auricularis. Vngues

frigidi ſiccique temperamenti ſunt.

Anni verò tempora quatuor habentur, ver, æſtas autumnus, & hyems. Ver, calidum & humidum eſt; ideo ſanguinis in corpore incrementum fit. Æſtas calida & ſicca; ideo flauam auget bilem. Autumnus ſiccus & frigidus; ideo atram bilem, & ſaniem auget. ſanies quidem ſanguinea & aquoſa eſt. Hyems verò pituitam in corpore adauget. Nam quatuor hominis elementa, id eſt, humores, ad tempora quatuor diuiduntur. Ideo ſolarem conuerſionem ſpeculari, & affecti temperamentum, & adhæc curationibus vti opus eſt.

Si enim verno tempore iuuenis aduerſa prematur valetudine, ſanguinis exuperantiæ cauſa patitur, quem per venæ ſectionem emittere opus eſt. Et ſi pleuritide vnius diei ſpatio, vel duorum ſeu trium laborauerit, venæ ſectione affecto opitulandum, priuſquam ipſum opprimat affectus, & affecti vires deficiant. Homini verò venæ ſectio perutilis eſt; & tempus quidem quo ipſa vtendum, à Februario incipit; & rurſus à Septembri principium ſumendo, ad ſeptimam eiuſdem perdurat. Æſtate aliquo ægrotante, ad affectus initia purgationes exhibendæ.

Si conſiderantes (ô Rex) & aliorum curam agentes, quid ad vitæ rationem corporibus præſtet, & quod congruè alimenta ſuggerat, ac debito apponat ordini, non ſatis pro diligentia noſtra, & qui humana aggrediuntur corpora, morbos deprehenderimus, nunc accuratiùs perſpicientes, ſummatimque deſcribentes, medicinalem ſphæram ad te mittimus, per quam ægritudines, quæ humana corpora occupare ſolent, pernoſcere, & ad præſentem horam, ac decurrentis anni tempora, huiuſmodi calamitatibus opitulari queas. Si autem hæc accuratiùs egeris, diu citra omnem aduerſam valetudinem per omne tempus vita frueris. Et ſi hæc quæ potiſſimùm optimæ valetudini tuæ vim

A præbeant, quæque hominum generi conducant, peregeris, ita in omnibus te incolumem vitam deprehendes elegiſſe. Et quamuis ardua admodum ſphæræ ratio habeatur, eam tamen perſcriptam tibi præbemus.

A Vergiliarum occaſu ad hyemale ſolſtitium, dies II. hoc eſt à XII. Nouembris, ad Decembris finem ſunt. Hi quidem dies pituitam augent; balneis autem ieiunus, ſudores excitando, detergendóque, & venereis ac laboribus vteris. Ab hyemali ſolſtitio, ad vernale æquinoctium, dies LXXXIV. à prima videlicet Ianuarii ad quintum ſupra XX. Martii. hi dies humi-

B ditatum, & ſanguinis exuberantiam peragunt; Deambulationibus, & ſiccis quæ ad victum pertinent, deliciiſque ac venereis, benéque alentibus vtendum. A verno æquinoctio, ad Vergiliarum ortum, dies II. à XXV. Martii ad XIII. Maii. hi dies ſanguinem augent: Redolenti vino, & venereis, ac laboribus vteris. A Vergiliarum autem exortu ad æſtiuum ſolſtitium, dies XLII. à tertiadecima Maii, ad XXIV. Iunii. hi enim dies flauæ bilis augendæ facultatem obtinent. dulcibus & aquoſis vtendum, ducendæ alui cura agenda, & à venereis, ac laboribus abſtinendum eſt. Ab

C æſtiuo verò ſolſtitio, ad æquinoctium autumnale, dies XCIII. ab XXIV. Iunii, ad XXV. Septembris; hi dies atram bilem augent; frigidis & aquoſis, redolenti vino, ac ſalſis vti opus eſt; à venereis verò abſtinendum cenſemus. Ab autumnali æquinoctio, ad Vergiliarum occaſum, dies III. à XXV. Septembris ad XII. Nouembris; hi enim dies ſaniem augent; acidis, acerbiſque, & venereis, ac laboribus vti expediet. Si ad hæc obſeruanda curam, ô Rex, impenderis, citra omnem triſtitiam, dolorémque in reliquum vita frueris.

Hac ſe diuiſione ſic habente, annus in dies quinque ac ſexaginta ſupra trecentos colligitur.

IN SINGVLOS TOMI QVARTI ΤΩΝ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ OPERVM
TVM HIPPOCRATIS TVM GALENI
LIBROS CONCISÆ NOTÆ, AC VARIÆ LECTIONES.

QVÆ Phyſiologica Tomus quartus opera complectitur, Hippocratis & Galeni τὰ ἀνατομικὰ ſeu τὰ μόρια, partes *corporis humani ſunt, quæ diſſectione ſeu anatome ſub conſpectum prodeunt. Vt autem ex primis principiis elementa, & ex elementis humores; ſic ex humoribus partes ſimplices, & ex ſimplicibus compoſitæ conſtruuntur. Illas ſimilares, has diſſimilares vulgus appellitat. Similares, oſſa, cartilagines, ligamenta, membranas, villos, venas, arterias, neruos, carnem, adipem, cutem; quarum aliæ ſpermaticæ ſunt ac ſolidæ; aliæ carnoſæ. Diſſimilares Principes cor, cerebrum, iecur, quibus teſtes annumerantur; quæ miniſtræ principibus ſubſeruiunt, reliquæ omnes. Vt autem partium corporis phyſiologia mente percipiatur, tria ſpectanda ſunt, ſtructura, actio, & vſus. Structuræ ſubſtantia partium eſt, temperies, conformatio: Conformationis figura partium, magnitudo, numerus, & ſitus. Actio ſtructuræ finis eſt à facultate procedens; vſus partium alter præcedit, alter ſubſequitur actionem. Hæc autem & plura ſua ſerie ad anatomen & partes corporis ſpectantia concludit Tomus hic; verùm de facultatibus & actionibus Tomus quintus opera coërcet.*

IN LIBRVM HIPPOCRATIS DE OSSIVM NATVRA.

HIc libellus oſſium ac nonnullarum corporis partium naturam, ſitum, numerum ac vſum ſubiicit oculis; agítque potiſſimum de venis quamplurimis, & earum in corporis partes propagationibus; qui quia ad corporis ſtructuram ſpectat, ea re inter opera phyſiologica reponitur. Libelli auctor vel Hippocrates, vel Polybus eius diſcipulus habetur. Inſcribitur verò περὶ ὀστέων φύσιος, licet naturam omnem oſſium non explicet. Quare alium Hippocratis librum De oſſium natura à Galeno

caleno memoratum fuisse Mercurialis aliique viri sapientissimi augurantur. In quibusdam membranis manuscriptis, & in Cornarij Codice sub hac περὶ ὀστέων φύσιος inscriptione, mochlicus continetur; hùncque propterea inter χειρουργούμενα quidã interserunt. Libri interpretes Cornarius & Foësius, quorum ope hanc nostram condidimus.

2. ξύμπαντα ϛα' vnum & nonaginta] ρα' centum & vnum Cornar. Pro ϛα'. Caluus ρη' legisse videtur quum centum & octo posuerit.

4. ἐκ δ' αὐτῶν φλέβες) ἐκ δ' αὐτῶν νεφρῶν, Cornar.

5. ἐπίκειται] ὑπόκειται) ὑπὸ ἴσως ἐπίκειται] ἢ pro ᾗ.

6. Τὰ χωρία ἐχ) aph. 6. l. 6. epid. S. 4.

P. 1. v. λοβ. ἐπὶ] ὑπὸ S.

v. ἰσχ. περὶ) παρὰ S.

7. ἐπὶ τὸν παρσὸν) καρπόν.

v. μαζαλῶν] μαζαλέων S.

P. 2. v. ἐς. σφόνδυλον] πέρ... S.

8. κοτυληδόνα exempl. κοτυλίδα Gal.

9. ἐντεῦθεν] ἐντεῦθεν γὰρ] ξυνταθὲν) ξυνταθεὶς S.

10. potum à renibus attrahi vult Gal.

11. διὸ δὴ] διὸ δὴ καὶ M. R.] διὸ καὶ S.

v. πρ. περὶ] παρὰ S.

v. πὶν. ἑκάστη) ἑκάστης S.

v. κατω. ἐθ.) ἠδ' S.

12. Hic vena ἄζυγος intelligi vult Foësius.

v. δίης. ἐγκεκλεισμένη) ἐγκεκλιμένη S.

13. ἀλλ' ἴσως μὲν exempl.) ἀλλὰ ἴσως μὲν Corn.

14. πρὸς αὐχένος μὲν) ἐπὶ πρὸς αὐχένος M. quædam.

v. ἠδέ. αἱμόρροις, φλὲψ, intelligitur quæ παχεῖα dicitur, & pro vena caua accipitur.

v. ἐπιδεξιά) δεξιὰ S.) ἀπὸ] ἀπὸ S.

16. πρὸς ῥάχιν παλινδρομέει] ἢ παλινδρομέει μὲν τὸ ἄνω μέρος τοῦ σώματος M. R. S. Caluus.

17. συνοχῆς] συνοχῆς F. explicat Oeconomia Foësij.

18. ἢ] ἢ quæd. exempl.

19. ὁ δ' ἕτερος] ὁ δεύτερος S.) ὁ δ' ἕτερος ὁ παρὰ καρδίην] ἢ ὁ τῆς ἀρτηρίης ἕτερος ὁ παρὰ καρδίην Cornar.

P. 3. v. ἐς. ἕκαστον] ἑκάστῃ S.

ὑποστήθεις) στῆθος F.

20. hoc membrum à Caluo prætermissum videtur.

21. In M. R. hæc scribuntur, ὅτι δ'. ζ' μάλιστα εἰσὶ φλέβες ἐν τῷ σώματι. hæc alibi in multis libris reperiuntur.

v. χέρ. ἀφικνέεται) ἀφικνέονται S.

v. ῥωθ. φέρουσι) φέρονται S.

v. μαυ. καὶ αἱ] ταῖ.

v. ῥῶν. δεῖ οὖν ταῖς φλεβοτ.) In M. R. hæc scripta sunt, ὅθεν χρὴ φλεβοτομεῖν τοὺς ἰσχιαδικοὺς καὶ τοὺς ἄλλα μέλη τοῦ σώματος ἀλγοῦντας.

22. ἔξωθεν exempl.) ἔσωθεν S. Foësius Cornar. καὶ ἰγνύων ἐκ τοῦ ἔξωθεν] καὶ διὰ ἰγνύων ἐκ τοῦ ἔσωθεν S.

v. δας. συγκαμπαῖς) συγκαμπαῖς M. R. ἀπὸ) ὑπὸ S.

v. μεῖν. μεμαθήκασι] μεμαθήκασι M. R.

23. διὰ τῶν στηθέων] διὰ τῶν πηχέων καὶ τῶν χειρῶν αὖθις, l. de nat. hum. S.

v. κάτ. ἐκ] ἀπὸ S.

v. ἠμφ. ὑπὲρ] ὑπὸ. S.

v. γασ. παχεῖαι) παχύταται S.

v. τῶν. καὶ ἀπὸ κοιλίης] καὶ αἱ ἀπὸ κοιλίης S.

v. κοιλ. ἐξωτάτω, καὶ ἐσωτάτω) ἔξω & ἔσω S.

24. Consulendus Celsus c. 10. l. 2.

v. Τὰ. ταμεῖν) τέμνειν S.

P. 4. 25. in M. R. hæc scribuntur; περὶ δ' ἠπατίτιδος φλεβός.

26. ἐντεῦθεν μετέωρος) μετέωρος δὲ ἡ ἠπατίτις legit Cornar. vt & in l. 2. Epid.

27. αὐτῆς) αὐτῇ, lib. 2. Epid. Gal. l. 6. de plac. Hipp. & Plat. ταύτης, Cornarius αὐτέων.

28. ἄλλη δὲ ἑκατέρωθεν aliter sed vitiosè legitur.

29. ἔνθεν ἤρξατο μετεωρίζεσθαι) ἐς αὖ ἀφικνέεται ὅθεν ἤρξατο μετεωρίζεσθαι, legit Foësius ex al. & Caluo, ἐνθεν ἤρξατο) καὶ ὅθεν ἤρξατο S & F.

30. καὶ τοῖσι ἐπιπλοίοισι ἁπάσαις] τὴν ἐπίπλοιον ἁπάσαις quædam M. exempl. legunt.

31. ἐς αὖ καταναλωθῇ) ἐς αὖ καταναλωθῇ καὶ ἔλθῃ ὅθεν, exempl quædam M. S. quam lectionem Foësius & Cornarius sequuti sunt, ἐμετεωρίσθη) μετεωρίσθη, M. R.

32. κάτωθεν τῆς ἀρτηρίης] hanc lectionem Foësius & Cornarius sequuti sunt. Alij ita legunt, κάτωθεν τῆς καρδίας ἀρτηρίης.

33. hæc lectio Galeni est.

34. κατὰ τὸν σπόνδυλον τὸν κάτω τῶν πλευρέων, sic ex M. S. & Gal.

35. ἀμφιβεβήκει, legit Foësius ex l. 2. Epid. Caluus ἀρτηρίης ταύτης legisse videtur.

36. πόνον ἔχουσαι, ex Gal. Foësius & Cornar. sic legunt] τόπον ἔχουσαι, exempl.

37. hanc lectionem sequuntur interpretes, ἦλθεν ἦλθον, M. R.

38. σπονδύλων] σπονδύλου.

39 v. ῥῖ. αὗται) οὗτοι Cornar. Caluus, αὗται οὗτοι, legit Foësius.

40. Aliter legitur l. 2. Epid.

P. 5. v. πα. ξυνάπτει) ξυνάψιν.

v. καὶ τὸ. ξυνάπτει) ξυνάψιν καὶ ξυνάψιν, legit Foësius.

v. ἤρται. ἤρκται, M. R. Foësius.

43. τέτακται] τέταται, Cornar. & S.

44. ἐκπεπάρωται) ἐκπεπάρωται. Foes.

45. ἀπιθύνεται] ἀπιθύνεται Foes. cum interpretibus, πύματον] πύματον.

v. παρ. καθίεται] καθίεται S.

46. ἔξωθεν πάνυ παχεῖα] sic exempl. sed Cornarius legit πίνει.

47. τῆς ἐπωμιαίης ὀνομαζομένης) ἡ ἐπωμιαίη ὀνομαζομένη Cornar. ἐπωμιαίης) ἐπωμιδίης M. R. F. S.

48. τῇ μὲν γὰρ αὐτῇ) αὐτὴν σμικρὸν περιέχει πλατὺ, legit Cornar. sic S.

49. αὐτῶν) τῶν vitiose.

50. νόσον καὶ πόνον παρέχει, exempl. M. S. pro παρέχει, δίδωσι, M. R. F. S.

51. αὐτὴ) αὐτὴν M. quædam.

52. τι] τις vitiosè.

53. οὕτως] οὗτος in exempl. ταύτῃ Corn.) ταύτης.

54. φύσει interpretes] φύσει exempl. οὐκ) οὐδ'.

55. ἐγκισσύεται) ἐγκισσοῦται.

P. 6. v. φλεβ. εἴσοια) ἐντεῦθεν Corn. ἔνθα vel ἐνταῦθα S.

56, ἐπιτεταμένη) ἐπιτεταμένη (καθιεμένων) καθιεμένων S. (ξυνάγει) pro ξυνάγει.

57. καὶ τοὺς παραστάτας) παραστάτας τοὺς ἐπιδιδυμίδας, exponit Gal.

58. ὥρμηκασι exempl.] ὥρμηκε Foes. vel ὥρμηκε.

59. ἑλίσσεται) circum testes conuoluitur. Foesius.

60. τὰ δὲ μὴ βιαζόμενα) τὰ δὲ βιαζόμενα, Cornar.

61. ἀπὸ τοῦ μυελοῦ τούτου) ἀπὸ τοῦ μυελοῦ τύπου, Cornar.

P. 7. v. ἐκεῖ. διέβλαστε) διαβέβλασται F.

62. τῇ κοτυληδόνι] κοτυλίδι, Foesius.

63. δυστράπηλον] δυστράπελον S.

v. γόν. κνημαίου) κνημέου S.

64. μεμύρυκεν] μεμύρυκεν legunt exempl. sed vitiosè.

66. ἐπίκοιλον) ἐπὶ κοῖλον Caluus.

67. ἀποκεκάμφωκε] ἀποβεβλάστηκεν & ἀπογεγόνασιν exposuit Foesius ex Erotiano.

v. πὸ ἱερ. ἐσκεδασμένη) ἐσκεδασμένη S.

68. τὸ ἐντὸς αὐτοῦ] τὸ ἐντὸς κοῖλον Corn. (ἀφίσταται] ἀφίσταται Foes. ἀφίκται S.

v. πρὸς. ἔχουσα] ἐλθοῦσα S.

69. ὤρεκται] ἐρεύγεται Caluus.

70. καὶ διακρίνει) διακρίνει Cornar.

71. καὶ δ' ἀποκαμφθεῖσα) καὶ δ' ἀποκαμφθεῖσα Cornarius; ἢ δ' ἀποκαμφθεῖσα Foesius; ἦ δ' ἀποκαυθεῖσα Caluus. S. fortè ἀποκαυληθεῖσα.

72. ὀχετεύεται) malè legunt exemplaria, ὀχετεύεται melius. Foesius ὀχέτευται.

73. ἠγκυροβόληται] ἀγκυροβόληται, ἢ ἀγκυροβόληται malè ἠγκυροβόληται Erotianus ; ἐγκυροβολεῖται F. S.

74. ἐνεκρέκωσε) ἐνεκρέκωσε Erotianus, sed vitiose.

P. 8. καὶ ταῖς τι] καὶ ταύταις F.

75. ἐσφελεβοτομεῖται Erotianus exposuit.

76. ἐπορεξάμεναι] ἐπορεξάμεναι Foesius & nos.

77. ἀποσυνεῖν ὥσπερ) ἀποφυσήσασα exponitur ab Erot.

78. νεαχίωνε) νεάχιοι vitiosè vt & νεαχίων τοῦ.

79 ἐναιματώσασα) ἐναιματώσασα S. & Foesius.

80. ἐγχείμπλουσαι) Erotianus exposuit πελάζουσαι.

v. δίλω. ὑπ' αὐτὸ ὑπ' αὐτοῦ F.

81. διαθεληγόμεναι) διαμεληγόμεναι Erotianus qui exponit ἐκθηλαζόμεναι.

82. ἐγκεχαλίνωται περὶ τὰ ὦτα) Cornarius adiunxit, ἐς τὴν καρδίην ἐγκεχαλίνωται.

83. τὰς ἴνας ἔχουσα] ἶνας legit Foesius cum Caluo, aut ἶνα.

84. χαλώσης διαχαλώσης F. S. M. R.

85. χώματα) σώματα.

2. IN LIBRVM GALENI DE OSSIBVS AD TIRONES.

Titulus mentem auctoris abundè explicat. Hic enim libellus περὶ ὀστῶν τοῖς εἰσαγομένοις, *De ossibus ad eos qui introducuntur*, differit ac proinde non modo superiorem librum Hippocratis, περὶ ὀστέων φύσιος explanat; verùm etiam vniuersam, ὀστεολογίαν & σκελετὸν edocet. Quum autem ossa partium corporis fulcra sint, eorum propterea explicatio reliquarum partium physiologiam ac anatomen præcedit. Interpretes Ferdinandus Balamius Siculus, Iacobus Syluius; & M. Ioannes Riolanus, quorum ope nostram hanc interpretationem emendatiorem edidimus.

P. 9. v. χάλ. πλήρη] πλήρεις M. R. χ. στερεά τι

v. ἀμφ. δὲ οὐκ] δ' οὐκ M. R.

P. 10. v. ἑκατ. χ. τὸ μὲν οὖν ἄρθρον M. R.

v. σικν. πρόσκειται) πρόκειται M. R.

v. ἀλλ. καταχέεται) καταχέεται M. R.

v. πά. πάνυ τι) πάνυ τι M. R.

v. ἐνάρθ. ἡ ὑποδεχομένη κοιλότης) ἤτε κοιλότης ἡ ὑποδεχομένη M. R.

v. βραχ. χ. διαφορὰ δέ τις M. R.

P. 11. πρ. οἱ non est in M. R.

v. ἐφεξ. καιρὸς] καὶ M. R.

v. διοείζεται) διοείσασθαι M. R. [ἔχουσι] ἔχομεν.

v. λύει. δὲ οὐδέν, ἢ διαφορᾶς] δ' οὐδὲν οὐδὲ διαφορᾶς.

v. & τι καὶ M. R.

v. ἐνταῦθ. μὲν) μὲν οὖν M. R.

P. 12. v. φύσ. χρηματισμοῦ] ἐχηματισμοῦ M. R.

v. ῥωθ. ταὐτὸ ταύτην M. R.

v. ῥημ. ὁ non est in M. R.

P. 13. v. ἠμ. ἀρχὴν] ῥάχιν M. R.

v. εἰς. ταὐτὸ) ταύτην [κοινὴ κεφαλῆς) κοινὴ τῆς τε κεφαλῆς.

v. τῆς. προσαύξεσι) προσαυξήσεσι M. R.

P. 14. v. πρότερον, ἴσως) δὴ ἴσως M. R. [διηγήσασθαι] δηλῶσαι τὴν γεγενημένην περὶ τὸ τῆς ῥαφῆς ὄνομα χρῆσιν ἅπασι τοῖς νεωτέροις ἀνατομικοῖς, &c.

v. ταῦθ. τὸ δὲ ἕτερον, ὄρθιον] τὸ δ' ἕτερον μέρος ὄρθιον M. R.

v. κεφ. τὸ κατὰ] τὸ superfluum M. R.

v. ῥαφ. μηδόλως) μηδόλως M. R.

v. πέπλ. καὶ ἄλλη) καὶ ἡ ἄλλη M. R.

P. 15. v. τις. πέντε καὶ δέκα] πεντεκαίδεκα M. R. sic infra & melius.

v. προ. δύο non est in M. R.

P. 16. v. λαις. δημητείοις) δημητειακοῖς M. R.

P. 18. v. τῶ. ἀκάνθας) ἀκάνθης M. R.

P. 19. v. τῶν. ἔχει) ἔχῃ, ἔχοισι M. R.

v. τῶν. καὶ πρόσω non est in M. R.

P. 20. v. οὐ μὴν. post περικειμένοις addunt M. R. ὑμενώδεις.

v. ἀφ. ἑκάστης) ἑκάστων M. R.

v. ἔνιοι. ἐπὶ πέρατι] ἐπὶ τῷ πέρατι M. R.

v. τοῦτ. ἀθρόαν] ἀθρόαν M. R.

v. καλ. τῷ τε) τῷ τε.

v. φαη. ἀκάνθα) ἀκάνθη.

v. ἀκρ. ἁρμονίαν, non est in M. R.

P. 21. v. ἐξ. πολὺ μὲν ἰσχνότερον, ἔστι δὲ στρογγύλον) πολὺ μὲν ἐστιν ἰσχνότερον· ἔτι δὲ στρογγύλον M. R.

v. δ'. τὸ ἐκτὸς] τοὐκτός.

v. εὐμεγ. ἐπ' αὐχένος μικρῷ) αὐτῷ] αὐτῇ M. R.

v. ὅλ. κάτωθεν. κάτω M. R.

v. πηχ. καὶ ὅλον τὸ κῶλον, τὸ μεταξὺ M. R.

v. συνδ. ἴσως non est in M. R.

P. 22. v. λοις, ἔτι] ὅ τι M. R.

v. τις. μετακαρπίῳ) μετακαρπίῳ M. R.

v. μον. δὲ non est in M. R.

v. περὶ τῶν, subsequitur ἐν ἱερῷ, &c.

P. 23. v. οὐ. διὰ τῶν M. R.

v. τῶν. ἔσω) εἴσω, M. R.

v. ἔξω. ἐν τῷ) ἐν τοῖς, M. R.

v. μης. πρὸς τῷ γόνυϊ) πρὸς τὸ γόνυ M. R.

v. συνάρ. τὰ δὲ ἐν τῷ] τὸ δ' ἐν τῷ M. R.

v. κατ. δυοῖν δύο M. R.

v. ζεται. κατὰ] κάτω M. R.

v. θαι. ἅψαι) ἅψαιο M. R.

v. δὲ non est in M. R.

P. 24. v. προ. τῶν sic M. R. quidam legunt τοῖς.

v. λου. δ' αὖ] δ' οὖν M. R.

v. τῷ. παρατέταται in margine M. R. sed in textu παρατέτακται.

v. μόν. συνδέουσι δὲ M. R.

v. ἤτ. ἄλλο τι M. R.

v. λόφ. ποι) τινι [τοιοῦτο] τοιοῦτον [λέγειν] λέγεσθαι.

Ex manuscriptorum regiorum margine collecta.

1. κατὰ δύο τρόπους σύγκειται τὰ ἡνωμένα ὀστᾶ κατ' ἄρθρον καὶ κατὰ ἁρμονίαν.

2. μυελός ἐστι περιεχόμενος ταῖς κοιλότησι τῶν ὀστῶν λιπαρὸς καὶ ἀναίσθητος.

3. ὀστοῦν ἐστι σῶμα γεωδέστερον, ψυχρὸν καὶ ἀναίσθητον.

4. ἄρθρον ἐστὶν ὀστῶν κατὰ φύσιν κινουμένων, ἡ ὀστῶν συμβολή.

5. ὄνυχές εἰσιν ἀποτελεύτησις τῶν νεύρων εὐπρεπείας χάριν γεγονότες, καὶ ὥστε λαμβάνεσθαί τι τοῖς δακτύλοις εὐκολώτερον.

6. ἐγκέφαλός ἐστι λευκὸς, μαλθακὸς, ὥσπερ ἐξ ἀφροῦ τινος πεπηγὼς, ὀχὸς καὶ θερμός.

7. νωτιαῖος μυελός ἐστιν ὁμοφυὴς ἐγκεφάλῳ, λιπαρώτερός τε καὶ ἀχυρώτερος.

8. νεῦρον, σῶμα λευκὸν καὶ ναστόν.

9. μύες εἰσὶ σώματα νευρώδη ἀναμεμιγμένης αὐτοῖς καὶ σαρκὸς, περὶ κίνησιν μερῶν γεγονότες.

10. περικράνιον, ὑμήν ἐστι νευρώδης περιειληφὼς πᾶν τὸ κρανίον.

11. ὀφθαλμοί εἰσιν οἱ συνεστῶτες ἐκ τεσσάρων χιτώνων νευρώδεις, αἰσθητικοὶ, τῶν ὑποκειμένων χρωμάτων, καὶ μεγεθῶν, καὶ σχημάτων.

12. ὦτα εἰσὶ νευρώδη καὶ χονδρώδη· αἰσθητικὰ φωνῶν καὶ τῶν ἐν αὐταῖς διαφορῶν.

13. ἀνατομή ἐστι θεωρία τῶν ἐν καταλύψει σπλάγχνων.

14. ῥῖνές εἰσι νευρώδεις καὶ χονδρώδεις, ἀντιληπτικαὶ ὀσμῶν.

15. ὀδόντες εἰσὶν οἱ διαιροῦντες τὴν τροφὴν, καὶ κατεργαζόμενοι· συνεργοῦντες δέ τι καὶ περὶ τὴν τῆς φωνῆς διάρθρωσιν.

16. φατνία εἰσὶν αἱ κοιλότητες τῶν ὀστῶν, ἐν αἷς οἱ ὀδόντες ἐρρίζονται.

17. μύξα ἐστὶν ἀποκάθαρμα τοῦ ἐγκεφάλου, ὥστε κουφίζεσθαι τὸ ἡγούμενον τῆς ψυχῆς μέρος.

18. γλῶσσά ἐστι φλεβώδης καὶ σαρκώδης, ὑπόπιμελος, αἰσθητικὴ χυμῶν, συνεργὸς τῇ καταπόσει καὶ τῇ διαρθρώσει τῆς φωνῆς.

IN LIBROS NOVEM GALENI DE ADMINISTRAtionibus anatomicis.

Opus Galeni Medicis omnibus pervtile, imò ex libello de libris propriis necessarium est, quod περὶ ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων. *De administrationibus seu tractationibus anatomicis inscribitur.* Quis enim artis anatomicæ ignarus, Medici titulo dignabitur; medicinæ subiectum dignoscet; ac morbis medebitur? At eo opere vniuersa doctrina anatomica concluditur, quid in humano cadauere, quid in quaque corporis parte inspiciendum, quaque serie partium dissectio molienda sit, amplissimè docetur. Id eximium opus ex quindecim libris constructum erat, sed temporum iniuria vix nouem integri nobis duntaxat supersunt. Eorum autem quisque proprio argumento, propriisque capitibus paucis proditur. Librorum interpres Andernacus vir sapientissimus, cuius interpretationem non modo Andræas Vesalius, sed & alij non pauci illustriorem reddiderunt. Græcos autem libros suis lucubrationibus emendatiores ac locupletiores reddidit Caius Britannicus.

P. 25. v. ῥύσ. γράψειν) γράφειν B. γράψαι Caius.

v. ὀλίγ. λάθοιτο) ἐπιλάθοιτο M. R. ex Caio.

P. 26. v. μὲν. εἰρηκὼς Bas.) εὑρηκὼς Caius.

v. τως. μακρόν. Bas. ac benè) μακρόν. Caius sed malè.

P. 27 v. μὲν. αὐτὸ) αὐτὸν Caius. σῶμα intelligitur, hinc αὐτὸ, sed ποταμὸν intelligit Caius.

P. 28. v. ἰδὼν) εἴτε ἰδὼν, εἴτε μνημονεύσας ex M. Caij.

v. περίπλ. ἔνιοι) Ἐμπειρικοί.

v. βα. τυφλοὺς ἀγνοοῦντας] τυφλοὶ ἀγνοοῦντες.

v. ποντ. οἱ κάμνοντες] τοῖς κάμνουσιν.

P. 31. v δεόσ. αὐτὸν τέμνειν) αὐτοὺς τέμνειν Bas. αὐτοὶ τεμεῖν Caius.

P. 32. v. ὧδε Bas. Caius) τὸ δὲ, in aliis τάδε, alii τήνδε alii ὅδε.

v. εὐθ. ἕκαστον Basil.) ἑκάστης Caius τελευτῆς.

P. 33. v. ὧδε Bas. ὅδε Caius.

v. μίαν. ὅτι περ αὖ] ὅτι τ' αὖ] ὅσπερ καν.

v. ἀρχ. ἀλλήλους Bas.] ἀλλήλοις Caius, alii ἀλλήλων.

P. 34. v. καθ. οὕτως] οὕτως Codices quidã.

P. 35. v. ἀνατ. προϊόντα Bas.] προϊόντας Caius.

P. 36. v. λαγ. ἀφικόμενον Bas.] ἀφικομένη.

v. ὡς. ἅτε] ὥστε.

v. τοῖς αὐτὸ) αὐτοὺς Caius; αὐτὴν alii.

P. 38. v. τεν. συμφυῶν Caius vt ad μυῶν] συμφυεῖς, Bas. vt ad τένοντας referatur.

P. 40. v φυομ. ἐμβάλλοντα) ἐμβάλλον ingrediens ad πέρας referendum. Caius.

v. ἐπί. ἐπιτεταμένον) ἐπιτεταμένον Caius.

v. καρπ. ὁρμώμενος) ὁρμωμένου ad μυὸς non ad κονδύλου referendum. Caius.

P. 41. v. τοις. ἀνατομικὴν) ἀνατομικὴν Caius.

P. 42. v. πῆχ. ἕτεροι δὲ τούτων, Caius ex Cod. consensu) ἕτερον δὲ τούτων Bas.

P. 43. v. φοινδ. πήχεος Caius) πήχεως Bas.

P. 45. v. ταχ. τετραμμένων) γεγραμμένων, Caius.

P. 48. v. ἐκκόπτειν τι] ἐκκόπτοντι, alius ex Codice & ἔσω pro ὥς' εὖ nec præter rationem. Caius.

v. γί. περὶ τῆς τῶν χειρῶν) περὶ τῶν χειρῶν Caius, & περὶ τίνας.

P. 49. v. κοινῶ. αὐτῷ) ταὐτῷ Bas. Caius.

v. τέχν. ἀξιῶν] ἄξιον Caius.

P. 50. v. μυς. τεταγμένον] τεταμένον Caius.

v. ἑαυτ. ἀσαρκότατος καὶ γυμνότατος Bas. ἀσαρκότατοι καὶ γυμνότατοι Caius] τοῦτον] τούτῳ.

P. 51. v. θάτερον σκέλος) θατέρου σκέλους.

v. ἑκατ. ἐπιφύσεις Bas. ἐκφύσεις Caius, ἀποφύσεις interpretes.

v. ῥῶν. εἰς) delet Caius.

P. 52. v. ἐκφ. τοῦ λαγόνος] τῆς λαγόνος, Bas. Caius & Cleomed. verùm m. generis esse dictionaria produnt.

v. σοι. προσκυνῶν) Basil. προσεκτείνων Caius.

P. 53. v. ἰγν. Caius delet ἀναφέρεται, & quod δὲ subsequitur.

P. 54. v. θρω. εἰ δὲ καὶ τὴν κατὰ γόνυ] εἰ δὲ καὶ τῆς

P. 55. v. χων. ἀπότεμνε Caius) ἀνάτεμνε Bas. κατὰ γόνυ τι.

P. 55. v. συνάπτον) συνάπτειν Bas.

v. μακρ. ἀλλὰ] καὶ Caius.

P. 56. v. ὀσ. πλαγίων) πλησίον Caius.

v. παρακείμενα) περικείμενα.

P. 58. v. πτέρνης) περόνης.

P. 60. v. εἰδέ. χωθεῖν) χωθεῖν.

v. προσκ. κατὰ τὸν λόγον] κατὰ ἰγνύαν, Demetrius.

P. 61. v. δακτ. πέντε) ἔτι Bas. ἔτι pro πέντε & τεμεῖν l. ὑγιεινῶν positum esse notauit Caius.

v. Ἀμ. ἐπισκέψω) ἐπισκέψω Caius) ἐπισκέψαι. Bas.

P. 63. μένος. τέταρτος] δεύτερος vel δ' ἄλλος.

P. 66. v. ἐσω. χαλασθέντος Caius.

P. 68. v. τοῦ. χρώμενον Bas. χρώμενος Caius & alii.

P. 69. v. διαιρεθ. δὴ) δὲ sed Bas. δ' οὖν.

v. ποκρ. βραχίονος) βραχίονα.

P. 70. v. ὥσπερ εἰ θαμινίσκων] ὡς περὶ θαμινίσκων.

P. 73. v. κείμενον addit Caius εὖρον.

P. 74. v. καρπ. δίκρῳ Bas.] δικρόῳ & δικείρῳ Caius.

P. 77. v. μέρ. προσεικάσας Bas. προσείκασαι & προσεικάσαι Caius.

P 79. v. γιγν. δευτέρου) δ' ἑτέρου.

P. 80. v. τι. δεομένων] δεόντων & διὰ τὸ τῷ κάτω.

P. 81. v. δος. καταχεομέναις] καταχεόμεναι Caius.

v. εὐθ. παραλλήλως) παραλλήλας.

P. 82. v. σε σοί.

P. 83. v. μένον. ἔν τινος ἀνατομῇ] ἔνια.

v. τοῦ. περὶ τούτου) περὶ τούτων.

v. μυ. ἐν τῷ δὲ) ὧδε.

P. 84. v. ρεται. πρὸς ἀστράγαλον) πρὸ ἀστραγάλῳ.

v. μικρὸν ἓν) μικρὸν ὄν.

v. λιν. διαπλέκει) διαπλέκον) διαπλέκειν.

v. κροτ. ἀποπέμπει) ἀποπίπτει.

P. 85. v. ὑπ. γρ. ὀστοῦ.

v: μεγ. αὐτῶν μυῶν) αὐτῆς interpretes.

P. 85. v. δὲ ταύτῃ) δ' ἐπὶ ταύτῃ.

P. 88. v. εὔδηλ. ἐπ' αὐτὸν) ἐπ' αὐτό.

P 89. v. τῆς. γρ. ὀλιγωροῦντας.

P. 90 v. γας. διαπνεύματα) διαλείμματα.

P. 92.

P. 92. v. ὑσ῀ρ᾽. ἐμπεσόντι εἴρηται) ὕστερον εἰρήσεται, Caius aptius legi vult.
P. 93. v. ἔτι. ϰ̀ ταύτης] ϰ̀ ταῦτα, interpretes ex Caio.
P. 95. v. συμβαλλούσης) συλλαμβανούσης.
P. 96. v. τ῀. συνεχοῦς] συνημμένων, Caius legit.
P. 98. v. ὀφθ. ϰαὶ τοῖς) ϰαὶ τῷ exemplaria quædam.
P. 99. v. περὶ ξ. περὶ τῇ ϰεφαλῇ) περὶ τὴν ϰεφαλήν.
v. γνωσ. αὐταὶ] αὐτὴν (αὐτῆς.
P. 101. v. ϰατὰ. χ. ϰατάφυσιν ἢ ἔκφυσιν vel ϰατάφυσιν ἢ ἔμφυσιν.
P. 102. v. πότ. ὥσπερ οὐδ Baſ. ὥσπερ οὐδ alii; ἀτὰρ οὐδ Caius præfert.
v. ἐν χεῷ) ἐγχεῷ) ἐν χερσὶ.
v. ἀλλὰ τ῀. ϰάτω σπονδύλου τοῦ δευτέρου σπονδύλου Caius ex vetuſto cod.
P. 109. v. πρὸς. αὐτῇ] αὐτό.
P. 110. v. μαϰροῦ] μάϰρου M. S. αὐτοῦ.
P. 117. v. ἐπι. διαφερομένας Baſ.) διαφερόμενοι Caius.
P. 118. v. πφυχ. ἐν τοῖς τε χόνδροις, ἑκάστου) ϰ̀ τῶν τε χόνδρων ἕκαστοι Caius τῶν τε χόνδρων ἑκάστης in vno exempl.
P. 119. v. μακρ. ἀμφὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ) ἅμα ϰ̀ τὸ κέντρον legit Caius in exempl. vetuſto.
P. 122. v. τοῖς. λοξῶς) ἐγκαρπίων.
P. 124. v. μέ. ἐν κύκλῳ περικειμένοι] ἐν κύκλῳ σπονδύλοις περικείμενοι.
v. τόδε) ϰ̀ τῷδε.
P. 125. v. φρε. μελλήσουσι δὲ ϰ̀] μελλήσουσί γε ἐν Caius.
v. διάση, τὸ] διάση μὲν τὰ M.
P. 126. v. ἀπὸ. περιέχοντας] περιεχομένας.
P. 129. v. τῆς. δηλὸν) δηλοῖ Caius ſed malè. περὶ τὴν) πρὸς τὴν.
P. 132. v. πορ. πόρους χοληδόχους Baſ.) χοληδόχος Caius.
v. δὲ θ. τὰ &c. quæ interpoſita ſunt, non probat Caius.
P. 133. v. συν. ἐν τοῖς ἔν τι τοῖς Caius.
v. φύσ. quæ inter φύσεως & ὥσπερ interſeruntur, non probat Caius.
P. 134. v. ὁδὸν. μὲν) μὴν Caius.
v. τῆς. πεσοφάτως) πρὸς αὐτοῦ Caius.
P 138. συντ. ὑπ᾽ αὐτοῦ) δι᾽ αὐτοῦ.
v. ἀλ. quæ inter πανόμενοι & ὁπόταν inſeruntur, omiſit vt inutilia Caius.
P. 139. δὺς. διπλῆ] διττὴ.
P. 141. v. κε. κύρωται) κεκύρτωται Caius] κυρτόν τι Demetrius. Caius.
P. 142. v. κοιν. κάτω] κατὰ Baſ.
P. 143. v. μικραὶ) μακραὶ.
v. λοξ. μικρὸν) μικρὰν Caius.
P. 144. v. ἄμεινον αὐτὸν ὅπερ ἔφη) forſan non ineptè ita legendum eſt, αὐτὸν. ὅπερ μὲν
P. 145. v. λαβ. λαγὼν Baſ. λαγόνων Caius.
P. 150. v. λίαν. προσαγορεύειν) ἐπαγορεύειν M. μὲν ἀγορεύειν Baſ.
P. 151. v. ἀλ. φλεβώδης] φλεβώδης Caius.
P. 152. v. ὄψις] ὄψη Caius.
P. 155. v. ἠθ. αἰσθητικὴν) αἰσθητικόν.
v. πρὸς. νεύρων] νεφρῶν codices duo.
v. νενοηκέναι) νενομικέναι vetuſti Cod.
P. 158. ὄψις] ὄψη Caius.
v. δὲ περὶ ταῦτα Baſ. περὶ τοῦτο Caius.
v. ἰδὶ. ἢ] ἢ.
P. 170. v. ἐν ταῖς. δρομημάτων Baſ. καμάτων Caius, aliàs χαμμάτων.
P. 171. ἑταίρῳ) ἑτέρῳ.
v. ὥσπερ poſt Νουμησιανοῦ erat μισθὸν in Cod. Baſ. ſed vt inutilis dictio ab authoribus reiecta eſt.
P. 178. v. δ᾽ poſt κυμβίας addit Caius περὶ τὴν ἴτυν.
P. 181. v. τμ. εὐσχής) ἀπεχὴς Caius vtrumque probat vocabulum, ſed ἀπεχὴς vſitatius.
P. 184. v. δὲ. γυμνωθῇ] codex vnus γυμνωθῇς.
v. ἐγχ. περὶ τὰ πέρατα] περὶ τὰ πέρατα, cod. duo.
v. τοῖς. ὀπίσω) ἐσπείᾳ, Caius ac meliùs.
P. 185. v. μαθ. παρηθεῖσθαι] παρωθεῖσθαι] παρηθεῖσθαι) παρηθροῖσθαι.
P. 187. v. πολλ. παμπόλλῳ μεγέθει) παμπόλλῳ μέγα Caius qui refert alibi ſcribi παμπόλλῳ μεῖζον.
P. 190. v. ἐκεῖν. κατὰ τῆς) κατὰ τῆς Baſ. & Caius.
P. 191. v. ἐπιτ. περιάζειν) περιάζειν.
P. 192. v. οὐ μὴν. δέχονται) δεήονται Baſ. διικνεῖται Caius.
P. 193. v. χίρ. αὐτοὶ Caius. αὐτοῦ Baſ. αὐτοῦ exempl.
v. σκολ. τὸ σχῆμα] τὸ σῶμα M.

4. IN ASCRIPTVM GALENO LIBRVM DE ANATOMIA viuorum.

Hic liber anatomicus Galeno aſcriptus eſt, qui compendioſam omnium corporis partium anatomen, ſeu potius deſcriptionem ſubiicit oculis. Rudi Minerua ex barbaris vocabulis (quæ commutari nefas quoad ad nos Græcus textus deuehatur) conflatus eſt. Nihilominus quam doctrinam complectitur, ea à Galenicis præceptis ac dogmatis haud aliena eſt.

5. IN ASCRIPTVM GALENO LIBRVM DE ANATOMIA parua.

Hoc libelli fragmentum Galeno falsò aſcribitur, quod neque Galeni doctrinam ſatis complectatur aut explicet; neque ſcribendi ſtilum ſequatur. Propterea hic paucis pauca barbarè contineri ſapiens animaduertet.

6. IN GALENI LIBRVM DE VOCALIVM INSTRVMENTORVM diſſectione.

Quid hoc fragmentum Galeni complectatur, tum libelli titulus, tum argumentum paucis explicat. De voce namque vociſque cauſis, locis, ac inſtrumentis diſſerit. Auguſtinus Gadaldinus interpres exiſtit.

7. IN LIBRVM DE ANATOMIA OCVLORVM GALENO aſcriptum.

Hic libellus de oculis, ac potiſſimum de oculorum tunicis, humoribus ac muſculis pauciſſimis & ab eloquutione Galenica abhorrentibus diſſerit.

8. IN LIBRVM GALENI DE VENARVM ARTERIARVMQVE diſſectione.

Hunc librum Galeni, proprium eſſe nemo reluctatur opinione; quo ἀγγειολογία ſeu venarum & arteriarum doctrina ac diſſectio docetur, quemadmodum manifeſtè produnt, tum libri, tum capitum eius tituli. Primum enim de venis, deinde de arteriis, earumque propaginibus, tum internis, tum externis diſſeritur. Libri interpres Antonius Fortolus Ioſerienſis perhibetur, quem ſequuti ſumus. Emendatores habentur Andreas Veſſalius Bruxellenſis, & Auguſtinus Gadaldinus. Emendatiorem verò prout licuit librum edidimus.

P. 225. v. φυσ. καλίκρεας] καλλικρέας melius.
P. 226. v. ἢ μὴ. ἐκφύεται) ἐμφύεται antiq. codices.
v. οὐχ. ἔτ᾽ ἴσως] ἴσως explicatur. (παρ᾽ αὐτῆς τὸ σιμὸν) in antiquis, οὐκ εἰς ἅπαν αὐτῆς τὸ σιμόν. i. non in totum ipſius ventriculi concauum.
v. φερ. ἱκανῶς &c. ſic explicandum, *ſatis enim ipſa paruas, multaſque* &c.
v. τρος. τρίτη tertia; pro tertia legi volunt alia, ἄλλη.
P. 227. v. κρις. ἐκφυόμεναι] ἐμφυόμεναι, cod. antiqui. & χώσει potius quàm χώσει codicis Baſilienſis.
v. ἐπ. ὀμίσαι) δὲ ἑρμῆσαι. ἐποχουμένη] ὑποχουμένη.
P. 228. v. αἱ. αἱ κατὰ ἔκτον σπόνδυλον ἐμπίπτουσαι. Codex Baſ. ſic autem manuſcriptus αἱ κατὰ τοὺς ἓξ σπονδύλους ἐμπίπτουσαι) quæ per ſex vertebras in earum foramina ſe inſinuantes, ad caput &c.
v. ἑτέρα Baſ.) ἑκατέρα Interpretes.
v. διαπεπαρμένη.] διαπέπαται pro αὐτῷ) τῇ.
P. 232. v. συντ. πεσοῦσα) περιελθοῦσα Interpretes.
P. 233. v. τοτ. ἐκπίπτει) ἐμπίπτει M. Cod.
P. 234. v. διαμ. χ. ταῦτα τοῖς M. Cod.
v. ἴσως. τῆς) τὴν.
P. 235. v. σιον. συνιθέντων] τρηθέντων genitorum. M. Cod.
P. 238. v. πλευρ. διαπεπαρμένας] διαπεπαρμένας, Interpretes.
v. αὐτ poſt διασπείρεται, fortaſſis addi poterit quod in Cod. Baſ. ſcribitur, ἔστι δὲ ἀπ᾽ ἀμφοῖν ἴσως εἰς αὐτὰς διασπείρονται nonnunquam pari ab vtraque ſpatio intra ipſas inſeruntur.
v. βαθ. κατὰ] μετὰ M.
v. εἰρ. πλάγια] πλάτια M.
P. 239. v. τῆς. ἀποφύεσθαι ſequitur ex M. ἐν αὐτῇ χωρὶς ἀρτηρίας ὁδὸν πρὶν ἐπιβῆναι τῆς ῥάχεως, & ipſa ſine arteria eſt, antequam ſpinam conſcendat.

9. IN GALENI LIBRVM DE NERVORVM DISSECTIONE.

Hoc in Galeni libro νευρολογία vera potiuſquàm neruorum diſſectio docetur. Seriem autem libri explicat cuiuſque capitis titulus. Interpres eſt Auguſtinus Gadaldinus Mutinenſis, cuius verſionem paulò emendatiorem edidimus. Sciat lector tum dimidium capitis decimi huius libri, tum cætera capita, vndecimum, duodecimum, decimumquartum, decimumquintum, decimumſextum, & decimumſeptimum in Codice Baſilienſi prætermiſſa à nobis Græcè comperta ac reſtituta eſſe. Oribaſius libellum huic conſimile ἐκ τῶν Γαληνοῦ compoſuit, quem περὶ τῆς τῶν νεύρων διανομῆς inſcripſit, de neruorum diſtributione.

10. IN ORIBASII LIBRVM DE MVSCVLIS EX GALENO.

Quum Græcus textus libri Galeni de

musculis, seu de musculorum dissectione boni publici negligentia nobis non suppetat, adsitque par Oribasij ex Galeno libellus quo μυολογία docetur, Ricci editionem ac consilium sequuti substituimus, & Ioannis Baptistæ Rasarij versionem emendatam edidimus. Quòd si ab Italia genuinum Galeni codicem iam diu expectatum habuerimus, eum herclè vt & cæteros omnes nos typis mandaturos esse pollicemur.

Pag. 266. v. σατ. μαλάθον τιὼ] μαλάθοντες.

v. qua. euertentes] mollientes ac subigentes.

11. IN HIPPOCRATIS LIBRVM DE CORDE.

Hic Hippocratis libellus suo argumento paucis proditur. Quia vero Cor pars princeps existit corporis, propterea hic de corde liber inter Physiologica anatomica repositus περὶ τὰ μέρη refertur. Quòd autem hunc libellum neque Galenus, neque Erotianus memorat; quódque neruorum originem & principem animæ facultatem in corde libri auctor constituat; eo ad Hippocratem eum minimè referendum esse quidam autumant.

P. 269. v. σομ. χῶνος) κῶνος, Foës. Cornar. sed Foësius legendum esse vult χῶνος ex κόανος] βόθυνος.

v. ὀκόσ. πῶμα] πομα.

v. ἐπιγλ. κἢν δίνῃ) δίνῃ] καὶ οὐ δίνῃ.

v. Ͽρώτ. ὕδωρ ἀναιδὲς ἔνουρον.) ἐνορόδον legendum esse vult Foës. ἐν'ρον ὕδωρ incidens aqua legi potest. Et meliùs quàm ἔνουρον ὄχλον, quidam ex hoc loco molestiam in vrina annotant.

v. περιέχῃ) παρέχῃ legi videtur.

v. ρέι. ῥωγμῆς Cornar. Foës.) ὁρμῆς exempl. omnia, ῥύμης quædam.

v. παρέχ. ἐπίπεγξις) ἐπίπυξις, legisse videtur.

P. 270. v. τό. ἀποπίει) ἀποπλύει, interpretes.

v. αὖ. χωρέειν ἐῇ) χωρέει (ταύτῃ) ἐν ταύτῃ.

v. ἰδε. λαγαρωτέρη) λαπαρωτέρη Caluus.

v. ῥης. ἐγκαταλείπει] ἐγκαταλείβει aut ἐγκαταλαμβάνει Cornarius legisse videtur. συραχὸν pro extremo cordis mucrone sumi vult Foësius] συείαχον quidam] πόρεχγιον alij.

v. μαίν. ἐμβεβόθρωται) ἐμβέβρωται legisse videtur Caluus.

v. ρεόν. πλαπκὸν] πλαστικὸν Interpretes.

v. σείαι. μᾶλλον τῆς) μᾶλλον δὲ ἴσως.

P. 271. v. ἀρχ. ἀορτῆσιν] ἀορτῆρσιν.

v. μυχ. περιφερέες Cornar. Foës.) περιφερὲς exempl.

v. μᾶλ. τοι γὸ) τῇ γὸ fortè pro ταύτῃ γὸ.

v. ἐκ. οὐκ ὂν κατὰ φύσιν) καὶ τοῦτο κατὰ φύσιν, longè aliter Caluus legisse videtur.

v. πομ. ἀποσφαγέντος] ἀποπαγέντος legisse videtur Caluus, congelato animali idest mortuo.

v. φημ. ἀγγει] ἀγγείῳ.

12. IN HIPPOCRATIS LIBRVM DE GLANDVLIS.

Hic Hippocratis libellus περὶ ἀδένων de glandulis inscribitur, etsi libro de articulis pollicetur Hippocrates se περὶ ἀδένων οὐλομελίης scripturum; vbi tamen Galenus hunc librum Hippocratis esse negat, quem iuniori cuidam attribuit, in eóque Hippocratis, tum dictionem, tum mentē requirit. At hîc integra & absoluta glandularum natura per omnia corporis membra exponitur, quam οὐλομελίην vocat. Quia verò ad corporis compositionem & structuram spectat, is ad τὰ φυσιολογικὰ ἀνατομικὰ referendus est. Libri interpretes Cornarius & Foësius, quorum ope nostram interpretationem condidimus.

v. ποιν. οὔτε] ὅτι Caluus legisse videtur.

v. ῥαγ. λευκὴ] λευκαὶ quæd. exempl.

v. βινε. καὶ αὐτὸ) αὐτὴ quid. cod.

P. 272. v. ἄλλ. σώματος διὰ τῶν φλεβῶν, αἱ δι' αὐτῶν τέταρται, quidam Cod. sic legunt, quos Caluus sequutus est; sed pluralitatem interpretum sequimur.

v. νους. αἱ ἀδένες) οἱ ἀδένες ex Gal.

v. αἱ δέ. ἐργασίην) ὑγρασίην cum Foësio, Cornario & cæt. legimus.

v. καταιασμοδται) καταιασμοδται legendum esse vult Foësius.

v. περίγ. λαμβάνουσι] ὡς ὑπολαμβάνουσι, exempl.) ἐς τὸ] ὡς τὸ ἐπιῤῥέον.

v. ανέρ. τῆς γῆς αὔω) τῆς αὔω) ἐς αὔω.

v. λύ. οὐκ αὖ) οὐκ ἐᾷ Interpretes Foës.

v. ἐπιπλ. τοῖσι δὲ vel τῇ σι δὲ) τῇ πν.

v. τὰ μέρεα] κατὰ μέρεα.

P. 273. v. ταμ. χρέη) χροιῇ vitiosè.

v. κοίλ. καὶ τῆς περὶ αὐτὴν] καὶ τῆς πλήρης τῆς περὶ αὐτήν.

v. ἐγγίν. χοίροις) χοιράσι) χοιράσι pro quo χοίρασι reponunt vt χοιράδες χοίρων αἱ νόσοι dicantur.

v. πόσκ. φλεγμαίνει) φλεγμαίνεται F.

v. ματ. ἀπαιασιμοδται] ἀπαιαιασιμοδται.

v. ἴκελον ἀδένι] ἴκελα δὲ ἀδένι.

P. 274. v. ἀπό. ἕως ἀποκρίσιος) ἕως ἀπὸ κρίσιος exempl. Caluus, vbi ἕως pro ὡς Ionicè ponitur, ὡς ἀποκρίσιες S.

v. πιῳ. ἐν δ' ἐς τὰ ἔνδον] πιὲς τὰ ἔνδον Vatic. & Caluus.

v. κηδ. καταγνῦ) καταγνυοῖ, legit Foës. καταγνύει S.] δύεσον] δύσοισος S. δίεσον Foes.

v. εἰ μὲν. ἀφροσεῖ] ἀφρεσεῖ, exempl. quædam.

v. ἐν. φωτέει] φροτέει Caluus. S.

v. κιν. ὤρελσται] ὤρυκται forte.

v. πύτ. ἀναμδύοντες κάτω) δὲ κάτω M. R.

v. ἀγχ. ἀλλ' ἡ νοῦσος] ἄλλη νοῦσος legunt interpretes.

P. 275. v. τῳ. καὶ οὔτε ἀπηύδηκε] καὶ οὕτως ἀπήθηκε Cornar.

v. ἀδέν. τόνοι πόνοι Cornar.

v. διείρονται) διαείρονται] δὴ ἀείρονται S.

v. μια. αἱ. κατὰ] κάρτα.

v. τα. εἰ καὶ) ἢ καὶ) τι καὶ S.

v. νοχ. μετασυμβάλλεται]. μέγα συμβάλλεται, exempl. M.

v. εἰν. τασὸν) ἀσὸν vitiosè.

v. ψιτ. οὕτως ἀναγκάζει ὁ δὲ λόγος sic legunt Interpretes.

v. Ͽρασεῖα] τραχεῖα legisse videtur Cornarius.

v. ἀπό. μηδὲς) μήτρας vel μήτρης M. Cod.

13. IN GALENI DE VTERI DISSECTIONE LIBRVM.

Hunc Galeni librum esse nemo reclamat, quo vteri dissectio, situs, magnitudo, figura; partes, venæ, arteriæ, membranæ, ceruix, vasa spermatica ac testes mulierum, quæque cætera ad vterum spectant, edocentur. Interpretes sunt Ioannes Bernardus Felicianus, & Cornarius (cuius fœtum edidit Riccus) quorum ope tertiam hanc versionem conditam emendatiorem dedimus. Quæ verò textui deficiebant, ea ex manuscriptis Regijs codicibus restituimus.

P. 276. v. ὑπερέχουσα) ὑπερέχοντα M. C. Bas.

v. κόσ. γυναικῶν] τούτων Bas.

v. εὐρ. ἀνδρώας] ἀνδρός.

v. ἐς. παρ' οὖ] παρ' ὅτι.

P. 278. v. τὰ τῆς. post προσήρτηται sequitur in M. R. κατὰ πολλὰ δὲ τούτου καὶ ἐξήρτηται, διὰ, &c.

v. ἀρτηρ. συμφύεται) προσήρτηται M. R.

P. 279. v. ρός. χονδρώδης) additur in M. R. ἐστὶν.

P. 280. v. τό. εὐρύτητος] εὐρύτατος M. R.

v. κροι. ἰόντων] ἐλθόντων.

v. τὸ. πλάτος) πάχος.

P. 282. v. δίως. ἀπολύεται) ἀπόλλυται M. R.

v. διυφαίνει) διαφαίνει.

P. 283. v. ἐμβαλλούσαις] ἐμβαλλούσας M. R.

14. IN GALENI LIBROS XVII. DE VSV PARTIVM corporis humani.

Præcesserunt libri περὶ ἐγχειρήσεων ἀνατομικῶν, De administrationibus anatomicis, quibus dissecandi ratio docetur. Iam verò subsequuntur diuina Galeni opera libris septemdecim serie distincta περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων, de vsu partium corporis humani quibus singulorum partiū, vsus explicatur. χρείαν vsum, officium, & vtilitatem Interpretantur. Quæ verò singuli libri complectantur, ea tum librorum argumenta & capita paucis enunciant; tum Galenus ipse per initia libri primi compendiosè conscripsit. Agit namque Galenus IN PRIMO, de summa manu; IN SECVNDO, de carpo, metacarpio, cubito, & brachio; IN TERTIO, de cruribus & pedibus; IN QVARTO, & QVINTO, de abdomine, partibúsque nutritiis; IN SEXTO, & SEPTIMO, de thorace, partibusque spirabilibus; IN OCTAVO, & NONO, de capite, cerebro, & neruis; IN DECIMO, de oculis; IN VNDECIMO, de facie; IN DVODECIMO, & DECIMOTERTIO, de spina, spinæque neruis, scapula, eiusque musculis; IN DECIMOQVARTO, & DECIMOQVINTO, de partibus genitalibus; IN DECIMOSEXTO, de vasis; IN DECIMOSEPTIMO, de omnium corporis partium proportione, & operis vtilitate. Hæc autem opera ad Physiologiam spectantia inter anatomica reposuimus, quòd in anatome partium vsus maximè spectandus sit, vnde in manuscripto Regio Codice hi libri septemdecim περὶ ἀνατομῆς τῶν ἐντὸς καὶ ἐκτὸς, de partium internarum ac externarum dissectione inscribuntur. Interpres Nicolaus Rheginus; Emendatores, Augustinus Gadaldinus, & Caius Britannus; Hoffmanus denique in omnes Galeni libros præclara commentaria edidit. In septimo libro quæ non pauca Codici Basiliensi capita desunt, ea restituimus, & varias Hoffmani lectiones necessarias adiunximus.

P. 285. v. τὰ. πᾶσι δ' οὖν) πᾶσι δ' ἦν M. quædam, & Interpretes.

v. ὅμως. πολεμικὸν, Bas. cod.] πολιτικὸν Interpretes; vtrumque probatur. An εἰρηνικὸν καὶ

κὸν καὶ μὴ πολιτικόν; Hoffmanus.

v. εισ. ὅπλον Cod. Baſ. ὅπλων emendatores.

v. μᾶλλ. πῆχυν τινὰ) πηχιαῖα M. S.

P. 287. v. τῆς. θρεψάσαι Cod. Baſ.] θηρεύειν Hoffm.

v. ἀρις. χρήματα] σχήματα.

P. 288. v. τον. καὶ] ἀλλὰ τὰ) in quibuſd. τὸ ἀλλὰ παρέλκει.

P. 290. v. μιὼ. ταχέως) βραχέως Interpretes.

P. 291. v. διό. ἧττον) ἥσσον.

P. 292. v. μαλ. εἰ μὴ μέγα) εἰ μέγα Baſ. εἰ μὴ τὸ μέγα μὲν ἐν μέσῳ ἔχοιεν, Hoff.

v. ἴσω. σὺ δ' ἴσως : οὐδ' ἴσως Aldus.

P. 293. v. σκληροτέρα) σκληροτάτη, Baſ. Cod.

v. ἔξω. ἐκκλίνειν Aldus) ἐκλύειν Cod. Baſ. ferè idem.

P. 294. v. ὑπο. ἐκκλίνειν] ἐκλύειν, Interpretes.

P. 295. v. οἰκ. αὐτῷ] αὐτοῦ τούτῳ Cornar.

P. 296. v. γασ. γρ. τὸ γὰρ ἐκ.

P. 297. v. δεν. θαῦμα μὲν δὴ) θαῦμα μέγα δὴ, Cornar.

P. 298. v. καὶ γὰρ. λοιποὶ] λεπτοὶ M S. & melius.

P. 299. v. λαμβ. φυτικὴν) φυσικὴν Cornar. ſed φυτικὴν melius.

v. κιν. ἑτέρων) ἑτέρου Interpretes.

P. 300. v. μαλ. τόπους] τόπους Interpretes.

P. 301. v. τείβ. κάμπτοντες ἐνεργοῦμεν, inſerendum ex M. S. & interpretationibus δακτύλους, fortaſſis & πτέρνας.

v. φέρωμεν] γρ. φέρομεν, idem ferè.

v. ματ. ἐργαζώμεθα) ἐργαζόμεθα.

v. οὕτοι γὰρ) οὕτως quidam.

P. 302. v. τῶν. δακτύλων] πτερνῶν M S. & Interpretes addunt.

v. κρίκων Cod. Baſ. ac meliùs) κύκλων M.S.

P. 303. κατ. τὸν δάκτυλον) τοὺς δακτύλους.

P. 304. v. μυσ. κέχρηται) κατακέχρηται neutiquam.

v. ὁ λογ. ἀλλ] ἀλλὰ poteſt legi.

P. 305. v. γον. κορυφῆς) κεφαλῆς Syluius, Interpretes.

v. συν. ἀργοῦσιν] τὸ ἐνεργοῦσιν Aldus, ſed improbatur.

P. 306. v. τῶν. τι] μηδὲν Interpretes.

v. τοντ. ἐμφύσεως Syluius) ἐκφύσεως Baſ. Cod.

P. 307. v. πο. ὡς πρὶν κινεῖσθαι, τοὺς μεγάλους ἐπὶ μικρόν, ita Cornarius Interpretem ſequutus ita ex M. S. emendauit) ſic prius in Cod. Baſ. erat καὶ πρὶν γῆ φέρεσθαι τοὺς μεγάλους, ὡς ἐπὶ μικρόν.

v. νη. ἰσόῤῥοπον) ἰσόῤῥοπος emendant.

P. 309. v. χεῖρ. οὐκ ἐρεῖν] οὐχ εὑρεῖν, Corn. & M. S.

v. πνα. ἐπιπολῆς) ἐπὶ πολὺ, Alex. cum M. S.

P. 312. v. ἐνδε. πνεύμονος probant.] πνεύματος Cod. Baſ.

P. 314. v. ἐπρ. δ' εἷς) δέ τις Corn.

v. ἐπιν. ὥστε) prorſus ποτὶ Hoffman.

P. 320. v. λιφθ. additum eſt καὶ ἁπαλότητι.

P. 321. v. γὰρ. ἵνα μὲν ita reſtituimus ex M. S. & Interpret. & Hoffm. prius erat ἓν ἄμεινον in Cod. Baſ.

v. ἐμβ. ἢ δύο ſic reſtituimus] ἓν δύο Baſ. ἐπειδὴ οἷόν τ' ἦν.

v. τιω. πλείω ὅσα τε) πλείω ἑνὸς M. S. Cornar. Alexandrinus.

P. 322. των. ἵνα λεπτότατον ἑαυτῶ, ſic emendatum eſt, Baſil. ſcribit ἑαυτῷ) ἵνα λεπτότατοι ἑαυτῶν γίγνωνται Cornar.

P. 324. καὶ. διάρθρωσιν] συνάρθρωσιν ex l. de oſſib.

v. χι. συνημμένοις Hoffm. ex ſenſu) συνημμένα Baſ.

v. τιω τῶν. λοιπὴν Interp.) λεῖπον Baſ.

P. 325. v. γὰρ, παντὸς αὐτὸ πλήξαντος) αὐτῷ πλησιάζοντος ex M. S.

v. τό. δωδέκατον) ὀκτωκαιδέκατον Baſ.

v. παίτ. πίπων) τόπων Syluius. Hoffman.

v. σις. παντίως variè, non omnino, explicatur.

P. 327. v. χει. πειθείης Cornar. ex M. S. πίσις Interpres, πειθῆς Cod. Baſ.

P. ἐπισ. ἄλλης) διαρθρώσεως) τὸ τῆς ἄλλης.

P. 328. κρσό. περιβαίνειν) περιλαμβάνειν] ἐμβαίνειν Hoffm.

v. δυσ. ἅπαντι) τι delet Corn. & Interpr. ἁπαντῇ vndiquaque melius eſſe volunt Coſtæus & Hoffm.

v. τιω. αὐτῆς) αὐτοῦ) πήχεως.

P. 329. v. γαν. ἕνατον Heſiodus] ἔννατον vulgus.

P. 331. v. κεφ. ἐπίφυσιν] ἀπόφυσιν melius Hoffm.

P. 332. v. τοῦ πήχεως] βραχίονος M. S.

P. v. τέρων pro κυρτοτέρων erat in Cod. Baſ. κοιλοτέρων.

v. συντ. ἐπ' αὐτῆς.) εἰς ταύτης.

P. 333. v. ἐπιφύσεων) ἀποφύσεων.

P. 334. v. μήτ. ἀργὴν] ἀρχὴν Baſ.

P. 336. v. συν. αὐτὰ repoſuimus pro αὐτοὺς quia meliùs.

P. 339. v. ἀκρ. οὐ γὰρ οὖν] οὐδ' οὖν Corn. & Interpr.

P. 341. v. φαυ. μᾶλλον) κάλλιον Baſ.

P. 344. v. περὶ. περιαρθρίσιν] περιαρθρήσιν.

P. 345. v. κατ. κρανιαῖον] ex Ptolomæo, Strabone. Hoffm.] κρανίσιον Baſ.

P. 348. v. ἐπί. σκέλος) σκέλους Interp.

P. 350 v. δ' ὅπ. βάσεως] βαδίσεως, Reuiſor, quòd hæc ad firmitatem non ad ambulationem pertinere videantur.

v. μὲν. πτέρνης) πτέρνης Baſ.

v. γον. ἢ γὰρ) κατὰ M. S.

P. 358. v. ἀπίρ. δύο μυῶν] τενῶν ex Lugd. & Cornar. πτερνῶν Hoffm.

P. 359. v. τιω. ἄπειρον) ἀτρεπτον alij.

v. κινη. δύνανται] οὐ δύνανται.

v. μορ. πτέρνης) πτέρνης Baſ. ſed Cornar. & Interp. prius volunt.

P. 360. v. κατασ. ἢ δυσαίσθητον μὴ legit Cornar. qui improbatur.

v. ἐαυτ. θηλυωδεστάτην ἔχουσαν Corn. θηλυωδεστέραν ἔχοντα Cod. Baſ.

P. 361. v. κατ. ἀκίνητον immobile, immutabile) ἀεικίνητον, ſemper mobile interpretantur, ſed malè.

v. ὀλυμ. ἐλέφας πλανὲς Interpret.] κόσμος ἐλαμφθεὶς Cod. Baſ. An κόσμος ἐλεφάντειος ornatus ex ebore? Hoffm.

v. τοῖς. ψιλὴν nudam] ὑψηλὴν Aldus malè.

v. αὐ. ἢ τὸ λαμπρὸν τοῦτο) ἤ τι λαμπρὸν οὕτω Corn. ex Interpret.

P. 362. v. μόροις. ἀκροτάτης] ἀκρότητος M. S.

P. 363. v. δάσ. αὐτοῦ] αὐτῶν.

v. μαλακώτερα ὑπάρχοντα) μαλακώτερον ὑπάρχον Baſ.

P. 365. v. δός. κατασκευάσασθαι) κατασκευάσασθαι.

P. 367. v. ἐνοχ. πλεῖστον δὲ) πλέον δὲ Corn.

v. ἐκ. κνήμην) λοξὴν M. S. & Calaber.

v. μαλάλλοντες) μὰλ ἅλλοντες, ſaltantes aut ſaltare conantes, ſed malè.

P. 368 v. τινόντων] τεινόντων Coſt. Hoffm. dum tendunt.

P. 369. v. συν. ἐκφύσεως) ἐμφύσεως Corn & Calab.

v. οὐδ', εἰ πρὶν) περὶ τοῦ Corn.] ἐφύοντο) ἐνεφύοντο εἰς.

P. 372. v. ἀνέρ. ἐξομοιώσεως) ἐκμορφώσεως Plato.

P. 373. v. ἀγνο. poſt ἐνεργειῶν hæc vt ſuperflua obliterata ſunt, διὰ τοῦτο τῆς ἐνεργείας ἀναμνησθέντες ἠγνοημένων τῶν ἐνεργειῶν, ita in Cod. Baſ. alij ita legunt, διὰ τοῦτο ἑκάστης ἐνεργείας ἀναμνήσαντες ἐπὶ ταῖς, &c.

v. σῶν. αὐτῇ] αὐτὴ Corn. & melius videtur, poſt κἀκείνων, hæc à quibuſdam ſcribuntur, διά τι τῶν ἄλλων μείων ἡ γαστὴρ ἀπολαμβάνεται τι κατὰ τὴν τοῦ ἐνδείας.

P. 374. ἔτ. ἡ abiicit Cornarius.

v. χιλ. περιβέβηκε) παραβέβηκε Corn.

v. διά. καταῤῥέπειν) κάτω ῥέπειν Corn.

P. 378 v. τῆς poſt κινήσεως Latini Interp. ἐκπονοῦσιν addunt.

P. ῥαδ. ἐπὶ τοῖς τυχοῦσι) καὶ ἐπὶ οὐ τυχοῦσιν, Corn. ἀτμώδους] καπνώδους Hoffm.

P. 379. v. πάντοθεν) πάντων melius Hoffm.

v. π. διαστάσεις) διατάσεις Interpr.

v. σῶσαι) συνίστασθαι.

P. 380. v. ζώ. τῶν τὴν) τὴν τῶν] τῶν peſſimè Hoffm. pro οἱ.

v. ἐξ. καὶ ἐκ τοῦ] καὶ παρέλκει Corn.

P. 381. v. θερ. ἀρτηρία συγκαταφλέζεται) inſerendum ἀρτηριακὸν οὐ.

P. 382. v. ἐπιμ. περιαγνυόμενον) περιαγνύμενον M. S.

P. 384. v. εἰς. χρησιμώτερα) χρησιμώτερον, Baſ.

v. ζητ. οὐχ] præmittitur ἡ.

P. 385. τον. τὸ δὲ πάχος αὐτοῦ) addunt M. S. καὶ ἡ διὰ τοῦτο & hæc ob craſſitiem.

v. ἀλλ. διὰ τῶν φρενῶν] τῶν φλεβῶν mauult Hoffm.

P. 386. v. νόσ. εἴτ' οὐκ αἰδεῖται) οὐ καὶ δεῖται Aldus. ὁ καὶ λέγει οὐκ Interpr. λέγει γὰρ οὐκ Cornar.

v. γυν. ὥστε) ὥσπερ Alexandrinus cum Interpr.

P. 388. v. οὐδ. διαφύσεις] καταφύσεις Hoffm.

v. καὶ κατάλληλον] κατ' ἄλλον ἐν ἄλλοις alio in aliis loco) κατ' ἄλλον καὶ ἄλλον τόπον Alexandrinus Hoffm.

P. 391. v. ὑπὸ ὃ καὶ τὴν κάτω hæc ad vſque finem lineæ deſunt in Aldino, quæ in M. S. ita leguntur, ὃ δὴ καὶ κάτω κοιλίαν ὀνομάζουσί τινες, ἀρχὴ αὐτοῦ τὸ τυφλὸν ἔντερον.

P. 395. v. λύ. ἐπίβασιν] ἐπίφασιν Baſ.

v. ρον. μετὰ ταύτην Hoffm malè ſub vel poſt ipſam verti vult. Coſtæus, cum ipſa.

P. 396. v. ἀντ. διαφορᾶς.] καταφορῆς Lugd.

v. πῶς. τὸ Hoffm. τόπου Baſ.

P. 400. v. καὶ ἐμοῦσαι] ἐμοῦσι.

v. ὑπο. δὲ αὐτοῦ] δ' αὐτῶν.

v. τοις. ὥπαντος) ἅπαντος Alexandrinus, Calaber.

P. 401. v. γεπο. μὴ) τὴν μὴ M. S.

v. δέ. περιφερῆ M. S. περιφανῆ Baſ.

P. 402. v. τοῖς. ἐπίμως) ἐπίμως Corn. ſenſus.

v. στρ. ὄργανον) ἔργον Corn.

v. μνη. ἐνδργῶς) παρέργως.

P. 403. v. κεφ. καὶ τοῦθ') ἢ καὶ τοῦθ' Interp.

P. 404. v. θάρ. λεπτότητα M. S.) λεπτοτέραν Baſ.] λεπτομερῶν alii.

v. κύσ. ἀκράτεις ſenſus & M. S.) ἀκράτεις, Baſ.

v. πλοον. ὡς) εἰς vel ὡς pro πρός.

v. θάπ. ἰκμάς τις M. S. cum Interpr.) ἡ κύστις Baſ. an δρόσος τις ex 7. Meth. Hoffm.

P. 405. v. σκέλ. τῶν κατὰ ῥάχεως μεγάλων ita emendatus eſt textus) τῶν ἀπὸ ῥάχεως τῆς μεγάλης.

P. 406. v. αὐτ. καταχωθήσεσθαι) κατασχήσεσθαι, Cornar. finem habitura.

P. 408. v. βόλ. πάχος Cal. & Interp.) πάθος Baſ.

v. καὶ διαπίνεσθαι M. S. Interp.] διακρίνεσθαι Baſ.

Pag. 409. v. κατεπ. πιλοῦντων) περιπιλοῦν-

των) πεπόνων.

P. 410. v. λεσ. συμπαθῶς) συμπαθῶς Baſ.) δυσπαθῶς ſenſum requirere vult Hoffm.

v. σώματος] πεφύματος.

v. & τῇ. δηλοῦται δὲ) δῆλον δέ.

P. 411. v. ἢ ἀπολιμπάνεται) ἀπόλεται.

v. στ. ἐκπεπταμένην] ἐκπεπαμένην vel ἐκπεπαμένην) quidam πεπαμένην.

v. κεχ. κατὰ τὴν ἕδραν] additur σώματος à quibuſdam.

P. 412. v. ἐγκαρ. ὑπογαστρίου) τοῦ ὑπογαστρίου.

v. ἐργ. θλῖψιν) poſtea hæc omittuntur ac reiiciuntur vt inutilia, ὥστε ἐπί γε διαφερομένας. οἱ δ' ἀπὸ τῶν πλευρῶν εἰς τὸ πρόσω καὶ ἰνῶν, εὐλόγως καὶ οἱ μύες ἑκατέρωθεν γεγόνασι πλείους ἕτεροι μὲν, ὅτι γὰρ βάθος, ὁ ἐγκάρσιος, ὁ οὐδ' ἀφαιρούμενοι αὐτὸν μεγάλης ζημίας. εἰ μὲν γὰρ ἐχούσας τὴν ἀπεπταμένην, αἴσιον τι, καὶ ἄδικον ἐργάσεται τῶν ὑποκειμένων τὴν θλῖψιν] ὡς ἐπὶ, &c.

v. τοῖς. τὸ θλίβειν) τὸ ἐκθλίβειν.

P. 413. v. ἀπωστ. ἐφελκόμενα μηδενὸς) ἐφελκόμενα οὐδὲν μηδενὸς Baſ.

v. τῆς. ἀγγείων] ὀργάνων melius.

v. ἅπαντας. ὑψηλῷ) forte λιχανῷ Calaber.

v. οὐκ. ταὐτὸς ſiue τὰ αὐτὸς M. S.] πάντως Baſ.

v. τὴν. παρώπται) παρῶπται Baſ. παραπέπτωκταί τι] παραλέλειπται Hoffm. ib. εἰ) γε. ἢ.

P. 415 v. διν. μυός.) addunt M. S. ἔργον Calab.

v. κατ'. ἵνας) ἱκανῶς Baſ.

P. 418. v. ἐνθ. ἀπὸ γε) ἀπὸ γε in marg.

v. λί. οὔσης] alij οὐσι) ὅτι Baſ.

P. 419. v. ἡ καρδία M. S.] κοιλία Baſ.

P. 420. v. τεῖν. διάματος) διάματος.

P. 421. v. χει. ἀποφύσεων] ἀναφύσεων.

v. παμ. ἐκφύονται Corn]ἐμφύονται Baſ.

v. κοῖς. παρέξοντα) ex Cornar. Hoffm. addit ς παρέξοντας vt & ἐκτελοῦντας.

P. 422. v. πορ. ἀποχούμενος) ἐπικείμενος Baſ.

P. 424. v. κυκλ. ἀναβάσεως) τῆς ἄνω βάσεως Alex Corn.

P. 425. v. κύρ. ὅσον) ὅσον.

P. 428. v. πόρ. κοίλη]κοιλία Baſ.

v. ἴσης. τῆς ἴσης) M. S. addunt κατὰ τὸ μέγεθος magnitudine.

v. μαι. δεῆσεσθαι) διηγήσασθαι.

P. 430. v. χώρ. πνεύματος) πνεύμονος Baſ.

P. 432. v. βεβ. ἅμα & M. S) ἀλλὰ καὶ Baſ.

v. ἐξέλκειν debet eſſe] ἐξέλκειν Baſ. malè, Hoffm.

P. 433. v. περὶ πάσης] μετὰ Cornar.

P. 434. v. δ'. οὕτω) ὅτι M.

v. σπλάγχνου M. S. Calab. σπληνὸς Baſ.

P. 436. v. σου. ἦν] ἵνα] ſed ἦν melius.

v. σιω. ἀλλ' εἰς) οὐδ' εἰς M. S.

P. 437. v. δου. χωνεία τις fornax χοάνη quoque) M. S. χλοή τις Baſ.

P. 439. v. μάτ. ἐπιφύσεις) ἀποφύσεις Hoffm. & rectè.

P. 440. v. μόρ. δυοῖν) potius δύο.

P. 441. v. καὶ αὐτ. ξυννημμένην vel συνημμένην) συνεζευγμένην.

P. 442. v. ινς. ἀτμοῦ] αὐτῷ Baſ.

P. 443. v. μὲν. ἐκτελοῦσας] ἐκτελουσίας.

v. προσκειτ. ἀλλὰ διότι τόδε]in Baſ. τόδε niſi] mendoſus locus Alexandrino viſus, quem Hoffmanus ita legit ἀλλὰ διότι ἐξ ἀνάγκης προσηγγέλλεται τὸ διότι τὸ ὅτι, ſed quia neceſſario τὸ ὅτι præcedit τὸ διότι, Calaber ita. ἀλλὰ διότι καθ. & Αειτ. ἔλεγε, τῶν αὐ.

P. 444. v. χούς. μείων) μείζων M. S.

v. πνεῦ. μείων) μείζων M. S.

P. 445. ὁδοῦ] deſunt græca multa, quæ Cornar. ex cod. hæc eſſe voluit ab Hoffmano ſcripta; καὶ διὰ τοῦτο, οὐ μόνον κατὰ τὴν καρδίαν, ἀλλὰ καὶ καθ' ἅπαν ζῶον, ἅπασαι ἀρτηρίαι καὶ φλέβες μέσως πως δίεισιν, οὐ δυνάμενης τῆς φύσεως χωρὶς θυρείας ὁδοῦ διαπέμπειν ταῖς ὕλαις. Verùm textum vt Latino conſonum alio modo dedimus.

P. 446. v. διὰ. μήτρας) μηδὲ Baſ. Hoffm. & melius.

P. 447. v. γνώ. καταστρέχουσι] κατέχουσι Baſ.

v. ὡς. ἀδικεῖται] ὡς ἀδικεῖται M. S. & Calaber.

P. 448. v. πς. διελθὸν] διελὼν Hoffm.

v. πα. ὡς τὸ μὲν ἀληθὲς Calaber ex M. S. λόγος ἀληθὴς Corn. ὁ μὲν ἀληθῶς Baſ. deprauatè.

P. 449. v. γὰρ. εὔπορος] ἄπορος.

v. πρας. χείων] μείων.

P. 450. v. καὶ. γε. πτῶσιν.

P. 451. v. τραχ. καταπέμψιν) κατέπεμψεν.

v. ἐν τῷ τὸ τράχηλον μήκει ἴσα) Cornar. ita emendat, ὄντος τοῦ τραχήλου μακροῦ ὄντος.

v. κορίαχον) κατεῖδον.

P. 452. v. ἐλασ. πνεύματι] πνεύμονι Baſ.

v. σα. εἰσβολὴν [ἐπιβολὴν] ἐκβολὴν Baſ.

v. δεδ. κινουμένον] κενούμενον.

P. 453. v. ρος. καὶ μήν γε &] ἐν τοῖς περὶ τῶν ἐνεργειῶν λόγοις, addunt M. S.

v. αὐτ. καὶ πρὸς ἔτι τῆς φωνῆς M. S. Interp.] & πρὸς ἔτι τῇ φωνῇ Baſ.

P. 454. v. αὐ. διαφθείρεις] διαφθερεῖς.

P. 455. v. ζῶ. γε. τύπου.

v. πόρ. γε. τὴν οἰκείαν.

v. ψυ. γε. τι τό.

P. 456. v. εἰς. ὑποπιπτομένος] ὑποπεπτωμένος.

v. πῦτ. φύσεις] εἰ φύσεως Baſ. διὰ φύσεως Corn. φυσικῶς libri.

v. καλεῖν γὰρ οὕτως &c.] Hoffman. & Cornar. ita textum corruptum reſtituunt, καλοῦσι γὰρ οὕτως οἱ ἰατροὶ τοὺς χόνδρους αὐτῆς, ὥσπερ γε καὶ ὅλην μὲν ἀρτηρίαν, βρόγχον τὸ δὲ ἄνω αὐτῆς πέρας, λάρυγγα, ὥσπερ δὴ & φάρυγξ ὄνομα.

P. 458. v. μὲν] ſequens textus reſtitutus eſt à Caio ex M. S.

v. λις. ἔπειτα τὴν πλειοτάτην] ſic Caius reſtituit, verùm addi poteſt ac legi ex Interpr. ſic ἐπειθ' ὑστάτην καὶ πλειοτάτην &c.

P. 470. v. ἡ ἐκ. δι' ὅλου) δι' ὅλου.

P. 471. v. ἐδ. τὴν ὀρθίαν) τὴν τῶν ὀρθίων Baſ. & καμπῆς pro καμπτῆς.

P. 472. v. ἐπιγλωττίδος) γλωττίδος Baſ.) χεῖσθαι) χεῖσαι Corn. Hoffman.

P. 473. v. ἄντ. λάρυγγος) τῆς φάρυγγος M. S. & ratio quatenus diuerſum quid à larynge ſignificat.

P. 476. v. διος. αἴτιον) αἴτια Baſ. & melius; deſideratur autem ἡ, & ſenſus erit, *Cur ſeptem numero ſint coſtæ, cauſa hæc eſt*

P. 477. v. ῥουτ. γὰρ τ' ἦν) quæ Græca deerant, hic reſtituta ſunt vſque ad ἔπειτα. Verùm Hoffmanus paulò aliter ita dedit ex Cornario, τῇ γαστρὶ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι ἐσῶν ἔξωθεν προσελθόντων. εἰ δὲ τοῦτο ἀληθὲς πρῶτον οὐδὲ συμβαίνει γὰρ ἦν.

P. 479. v. ἔγκοια] τὴν τοῦ σώματος ὁμοιότητα ex M. reſtituit Hoffman.

P. 485. v. ἐπιχ. ἐκείνων) ἐκεῖνοι Hoffman. ex Corn.

v. διὸν. μήτ' ἐγκεφάλου) μὴ ἐγκεφάλου Baſ. μήπω ἐγκεφάλου Hoffm.

P. 486. v. ἀρχ. ἦν οὐκ) ἤ που Hoffman. & ita explicat, *An hoc oportet analogum cerebro dicere.*

v. μα. ἴδιον M. S.) ἰδεῖν Baſ.

v. ὦτ. ἀνάλογον τοῖς ὀφθαλμοῖς] τὸ ἀνάλογον, οὐκ ὀφθαλμοῖς Baſ. Corn.

P. 487. v. ὀστρακοδέρμοις) μαλακοστράκοις Hoffma.

P. 489. v. δ'. πολύποσι, πάντως) μέν πως, aliquo modo M. S.

P. 490. v. ζόμ. ἀπέπιπε] ἐξέπιπε Hoffman. ὅσπερ ἦν πια Baſ.

P. 491. v. δὲ αὐ. εἴπερ] ἦν περ.

P. 492. v. τῷ. τῶν σμικρῶν) σκληρῶν non admittitur.

P. 494. v. διὰπ. ἠθμοί.) ἰθμοὶ vtrumque dici videtur, verùm ἠθμοὶ potius & vbique ita legendum.

v. δυν. ἐκπεφελκεῖν) ἐφελκεῖν Corn.

v. δέν. διεκπίπτει) διεκπίπτει Baſ. Cornarius poſt διεκπίπτει hæc inſerit, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἀτμοὺς κωλύει ἰέναι.

v. εχ. γὰρ) δὲ [ζωὴ] ζωὴ Corn.

P. 495. v. διος. γε. γυμνουμ.

v. & φα. & ζώντας) omnino pro κατ' αὐτοὺς Hoffm.

v. ὁμιλ. οὕτω) οὕτως vult Hoffman.

P. 496. v. τι. ὑπαρχούσαις κρανίον & τὸν ἐγκέφαλον hæc emendanda ſunt] ὑπάρχει κατὰ τὸν ἐγκέφαλον Baſ.

P. 498. v. λίθος. ἐξ αὐτῆς γε τοῦ νωτιαίου μυελοῦ βλαστάνοντος) τὸν νωτιαῖον μυελὸν βλαστάνειν Baſ. pro βλαστάνειν tantùm βλαστάνοντος legi vult Hoffm & ſubſcribi, ἀλλ' ἐπί.

P. 499. v. ἐπιφύσεις] poſt deſunt Græca quæ huic textui reſpondeant, *proptérque illorum, quibus firmantur, contactum.*

P. 500. v. εαλλ. τὸν ἐγκέφαλον] τῶν ἐγκεφάλων Baſ. τὸ ἐγκεφάλου Interp. Hoffm.

P. 502. v. πόρ. ἀπόφυσις & v. μαί. ἀπόφυσιν interp. Hoffm. ἀπόφυσις, & ἀπόφυσιν Baſ. ſic & v. δεῖξ. ἀπαρύσεως ἐπιφύσεως Baſ.

v. πα. οὐ παύτη] παύω melius vult Hoffm.

P. 506. v. λιν. διεπέρασαν) διετέτρηται Hoffman. διατέτρηται Baſ.

P. 507. v. παν. διαρθρώσεως) συνδιαρθρώσεως Hoffman. ex præcedenti.

P. 508. v. εἰς. πεπλατυσμένη Corn.) πεπλασμένη Baſ.

v. ἀλ. τὸ λόγου) τῷ λόγῳ, Interp. Hoffm.

P. 506. v. προσθ. ὄπια) ὀπισθία vult analogia.

P. 514. v. μοις. ἐν δὲ τοῖς) αὐτοῖς M. S.

P. 515. v. πόσ. συνάπτεται) συναρθρίζεται in M. Baſ.

v. ἐκ τῶν. κατὰ & ἀριστερὰ ſic emendata ſequimur Hoffm.) κατὰ & δεξιὰ Baſ. κατὰ τὰ ὄπισθεν Interpr.

P. 517. v. τεῖτ. μετὰ ζωὴν) μετ' αὐτῶν M. S. Hoffm. probat.

P. 519. v. τῶν. ἀσφαλὲς) ἀφανὲς Alex.

v. κοιλ. εἰς ὃ δὴ Cornar.) ὃ δὴ Baſ.

P. 521. v. πρὸς. ἀπαρχὴν] αὐταρχὴν Alexand.

v. διαρ. εἰρημένων) εἰρησομένων.

P. 526. v. σι. προμήκεις] τὸ προμήκεις oblongum vult Hoffman.

P. 527. v. φύσ. πρὸς Ἱπποκράτης, Hoffman.) πρὸς Ἱπποκράτην Baſ.

P. 528. v. διν. ἀβαθῆ) βαθεῖα Baſ.

P. 529. v. φυ. συμφυῆ) διπλᾶ ſubſtituit Cornar.

P. 530. v. πρ. προσκεντηθέντα, ita legi vult Hoffman. additque πελιδνωθεὶς) προσδεχθέντα Baſ.

v. διαφ. εἰς τοῦτο) κατὰ τοῦτο Baſ. [διατεταμένα oratio poſtulat) διατεταμένοι Baſ.

P. 531. v. γως. τῇ δὴ) που μὲν Baſ.

v. ὀσ. ἡ λεπτὴ γὰρ μαλακὴ μῆνιγξ Interpr.) σκληρὰ μῆνιγξ Baſ.

P. 533. v. διαί κατασκευάζαι) κατασκευάζ Baſ. διασκευάζαι Hoffman.

P. 534. v. φαι. ἐνυφαίνουσι Baſ.) ἐπληρουῦτο Aldus) ἐπηρουῦτο Cornar.

P. 536. v. καὶ. ἀθρώδεις) αἰθρώδεις vult Hoffman.

P. 538. v. ἀμ. ζωὴ] forte πυνὴ.

P. 542. v. παρσ. ἐκ τῶν ἔνδον) ἐκ τῶν ἔξω M. S. & Cal.

P. 543. v. καθ. ζωὴ) an πυνὴ potius?

P. 545. v. μάτ. ῥῖνας) addit malè Calaber

bet σῶμα καὶ ὀφθαλμούς.
P. 547. v. μόλ. ἐγκλισομένας, οὐδὲ κάμπτοντας) ἐγκλειομένας, ὅτι κλωμένας ex M.S. Hoffm.
P. 553. v. βαρ. εἰ μὴ) αὖ εἰ μὴ Corn.
v. πλαν. πλανώδη] κατατὴν Corn.
v. λαχ. τῶν ὑπομνημάτων) τούτων M. S.
P. 557. v. ὡσαύτ. λύγκες) καὶ ὗες Interp.
P. 558. v. ἐν κύκλ. ὑπερκύπτειν αὐτὸ Cornar.] ὑποφαίνειν Interp.] ὑποκρύπτειν αὐτό. Baſ.
P. 559. v. μέν. πληγαὶ καροῦσαι] πληγῇ καὶ καροῖς Baſ. ſed ex Hoffm. emendauimus.
P. 561. v. οὐδὲ καθ' ἕνα] ὁ δὲ κατ' οὐδένα.
v. νῶ. βραχὺ] τι addit Corn.
v. αὐτ. μοι) μυὸς Aldus.
v. συν. οὐ γὰρ δὴ ἄλλο γέ τι μόριον ἐνταυθοῖ τάττειν) οὐ γὰρ δὴ λέγεται μόριον ἐνταυθοῖ ταύτην Baſ.] οὐ γὰρ δὴ ἄλλο μόριον ἐνταυθοῖ θέσιν Interpr. οὐ γὰρ] δὴ λεκτέον, ὅτι μόριον ἐνταυθοῖ Cornar.
P. 564. v. καὶ. εἴγε περὶ Cornar] εἰ δὲ περὶ Baſ.
P. 565. v. γλαῦτ. εἰς ταὐτὸ Baſ.] τοῦτο Corn.
v. καὶ. σώματος Baſ.] σώματος M. S.
P. 566. v. τῶν. ἀπόφυσις) διαπνεύσεις, vel ἀναπνεύσεις Hoffman.
P. 567. v. ἵν. οὕτως καὶ αὐτὸ] ὅπως καὶ αὐτὸ οὐ M. S. & benè.) καὶ αὐτὸ Baſ.
P. 568. v. περι. νοῶ, ἃς Corn. abiicit, Baſ. ſcribit.
v. μή. ἐδείκνυτο Baſ.) ἐγίνετο.
P. 569. v. γε αὐτῆς) αὐτῶν Baſ. εἰς αὐτὴν Corn.
P. 570. v. κυού. σπάνιον εὑρεῖν] σπανίζειν εὑρεῖν Baſ. melius vel σπανίζει] alii σπάνιον ἐχειν.
P. 571. v. πυτ. καὶ) γε. τῷ καὶ vt Hoffman. emendat. non tamen τὸ vt Baſ. legit.
P. 575 v. κοῖς. οὐ μόνον ἀποκωλύσει γὰρ delendum γὰρ & ſcribendum vt Hoffman. οὐ μόνον οὐκ ἀποκωλύσειν ἔμελλε.
P. 580. v. κλειδῶν) χηλῶν M. S. Coſtæus.
v. ἐμπ. ἅπασι) φαίνεται Cornar.
P. 583. v. ἀλιπ. ἐμφύσεως] συμφύσεως M. S. Hoffman.
v. ὡς. ἔχειν] ἀνέχειν.
P. 588. v. δεῖν. ἐγκινεῖσθαι) συνδεῖσθαι Baſ.) κινεῖσθαι Corn.
P. 589. v. σωμ. αὐτὸ τῆς οὐσίας] αὐτὸ τῶν οὐσιῶν M. S. ac probatius) αὐτῷ τῆς οὐσίας Baſ.
P. 590. v. λεῖπ. ἡ Baſ.] οἱ legendum.
P. 594. v. τοτητ. ἐκπυρώσθη) ἐπύρωσε Coſt.
P. 595. v. καὶ. ἐντὸς Alexandr.] ἐκτὸς Interp. & Baſ.
P. 599. v. πολλ. ἑπτακαίδεκα] ἑκκαίδεκα Baſ.
v. μῦς. εὐθὺς & εὐθεῖς lege.
P. 601. v. μορ. τὸν ὅρον.) τῶν ἄρθρων M. S. ſed ineptè.
P. 602. v. ἐκφ. ἔκπεσε] ἔσχισε.
v. δεῖπ. ἐγλύψαι] ἐγκύψαι Ald.
P. 604. v. τε. ἄλλας] ἁπλᾶς.
P. 611. v. χηλ. χωρὶς τῆς περόνης] χωρὶς μέσης τοῦ περόνου.
P. 612. v. αἱ. ὑπολειπομένων] mauult Hoffm. ὑποτεταγμένων.
P. 619. v. ἑπτ ὀδόντες Interp.) ἑβδόμης Baſ.
v. μετ. πήχεω) βραχίονα.
P. 620. v. τὸν ἕβδομον] τὸν ἑπτὰ Baſ. Idem num ornatius?
v. πεμφ. νεῦρα improbat Hoffm.) μύελα Baſ.
P. 624. v. τοῖς. ἀγγείοις Alexandr. Interp.] αἰτίοις Baſ.
P. 630. v. πλάγ. εἰκότως αὖ) διήκοντος M. S. Calab.
v. περὶ. melius ἐνεργειῶν Cornar.
P. 631. v. ἰδμός. ὀστῶν) ὅρων M. S. meliora.
v. κο. τοῦτον) ὦμον Interp.
P. 633. v. δέφ. μαστῶν Cornar. Hoffm.] μασθαίῳ Baſ.
P. 635. v. φύσ. ὑοὶ] κυσί.
v. νίαν. ὑπερμαχεῖ τε.) ὑπάρχεται Cornar.
v. τε ἅμα) potius ἀεί.
P. 637. v. τοῖς. ἐξετάζειν) ἐξετάσεις) αὐτῶν) αὐτόν.
v. ἀνδρ. ὀνομαζομένου] ὀνομαζόμενον Baſ. & melius.
P. 638. v. ῥωσ. οὐ δυνάμενα M. S.) οὐ δυνηθήσεται Baſ.) vel potius οὐ δυνηθήσονται vel ἀδυνηθήσονται Hoffm.
P. 639. v. νέθ. ὅσον ἦν] γε. ἦν.
v. της. τοῦτο καὶ) τούτων Baſ. (καὶ γὰρ] οὐ γὰρ Baſ. ὁ γὰρ Hoffm.
v. ποτε) εἶδε.
P. 641. v. λόγ. τι] τοι.
v. μέν. τὸν ταύτης ὄρχιν) τὸν ταύτῃ ὄρχιν Hoffm.
P. 642. v. ψυ. κιροσωδέστερος) ψυχρότερος M. S. Hoffm.
P. 643. v. ἐπιμ. Ἱπποκράτης] τῆς μὲν ὀκταμηνίου ἀπαρτιζούσης, τῆς δὲ τροφῆς ὑπερβαλούσης, hæc in Baſ. quæ prætermittuntur vt quæ ad rem nihil faciunt, Coſtæus. Hoffm.
P. 644. v. νον. ὀρρώδεσι Hoffm.) ἀσώδεσι Baſ.
v. κνη. κίνησιν] κνῆσιν non κόνισιν.
P. 645. v. πύτ. πνευματῶδες) πνευματικὸν ἢ Calaber] πνεῦμά τι ἐστι Baſ.
v. ἐστι. ὥστ εἰ ἐκτὸς] εἰ εἰς τὰ ἐκτὸς Cornar.) ὡς εἰ τὰ ἐκτός.
P. 646. v. συν. κατ' αὐτῶν] οὖσα addit Corn.
v. ἀκριβ. αὐτῷ] αὐτὸν Corn.] αὐτὸ Baſ.
P. 647. v. ἄρρενος) θήλεος] ἐπιπίπτεται vel ἐπιπέπτεται] vel ἐπιπλέκεται coniungitur.
v. ἐπὶ τοῖς. σώμασι, καὶ] σώμασιν ἡ.
v. τουτί. ἤδη τε ἅμα κατὰ τὴν ἔκπλωσιν καὶ τὸν πόρον ἐπιτέχει] ἠδύναται ἅμα κατὰ τὴν ἔκπλωσιν ἐπιχείρειν τε τὸν πόρον ἱκανόν ἐστιν.
P. 648. v. καὶ ῥικνὰ] λεπτὰ Interp.) ἱκανὰ Baſ. ἰξαίοντα Corn.
v. αὐτ. ἐπισώσατο) ἐπεσεύσατο] ἐπισεύσατο.
v. παρεσκευάσθαι] παρεσκευακέναι Baſ.) παρεσκευασμένον εἶ) Ald. & melius ex Hoffm.
P. 649. v. πει. πολλαπλάσια] τῶν additur ab Hoffm.] πολλαπλάσιον Baſ.
v. δὲ β. μεγέθους] τῆς θέσεως Hoffm.
P. 650. v. ῥέσ. ἀποφύσεσι] an ἐπιφύσεσι Hoff.
P. 651. v. δέ. ἵνα) ὅπου Cornar.) ὧν.
v. πάν. οὐκ ἔδει] οὐκ ἐδεῖτο Baſ.] οὐ ἐδεῖτο Lugd.
P. 652. v. φάλ. ἐξηγουμένῳ Corn.] ἐξηγουμένη Baſ.
P. 654. v. λαχ. μεγάλου) μέσου M. S.
P. 675. v. ποιής. εἴδες] ἤδη Baſ.) εἴδη Corn. εἶδες Interp. & pro ἦς, οὐχ.
P. 658. v. ἔνε. εὐθύνεσθαι M. S. ἀιθυραῦσθαι Baſ.
P. 659. v. λόγ. περιττωμαίου] περιττέου.
P. 663. v. σις. δυσπαθείας) συμπαθείας Baſ.
P. 666. v. μητ. τελεωθέντα M. S.) τυφλωθέντα Baſ.] πλειωθέντα Interp.) πυλωθέντα alii.
v. πνεύμονος Interp.) πνεύματος Hoffm.
v. μέλ. περιαρθρῖσαι) περιαρθρῆσαι legendum.
P. 667. v. τηδ. ἐκωλύετο] ἐπίγετο.
P. 668. v. λοί. μίμημα γὰρ] μιμήματα Baſ. ſine γὰρ.
P. 670. v. γον. ἀναπνῶντες] ἀποπνῶντες Baſ. ſed prior Cornar.
P. 674. v. ἀλλ'. μόνης] μόνοις Hoffm. Calaber. Alexand.
P. 675. v. λύσ. θλάσιν M. ἀλλοίωσιν Baſ.] ἢ ἀγνόησιν Corn. ex Interpret.
P. 676. v. ἐσι συωπνίας Interp.) συμφωνίας Baſ.
v. τοῦτ. ἁπάντων Baſ.) ἁπασῶν Cornar.) ἐνεργειῶν) ὀργανῶν.
P. 677. v. κείμ. ἐπιγλωττίδα) γλωττίδα M. S.
v. ρου. ἐγκαρσίους) λοξοὺς Interp.
P. 683. v. ζον. ἔργων) ὀργανῶν.
P. 684. v. ρου. φορεῖν) διαφορεῖν.
v. σχίζ. τούτοις Corn.] τούτοις Baſ.
v. τοῦ. βάθους Hoffm.] βάρους Baſ.
v. μεγ. ὄντα] τένοντα malè.
v. χηλ. καὶ τοῦτον αὐτὸν τὸν ſic emendatum eſt] καὶ τοῦτο γ' αὐτὸ τῶν Baſ. & Interpr. Iunt. καὶ τούτων γ' αὐτῶν τὰ κατὰ τὰ σιμὰ Corn. Hoffm. τῷ γ' αὐτῷ M. S.
P. 686. v. ῥειν. ἐχούσης] ſit ἔχουσα nominatiuus Interp. Hoffman. verùm contrà reperies.
v. πριν. τὸ σκέλος] ἐκείνοις Hoffman.
P. 687. v. κων. πόρος) τόνος Baſ.
P. 688. v. γοῦσ. ὀχυρώτατα) Cornar. ἰσχυρότατα Baſ. ἀσφαλέστατα M. S.
v. μεσ. ὑποχόνδριον improbat Hoffm. & legit ὑποσφάγιον ἢ περισφάγιον.
P. 691. v. μασ. διανέμουσα] νεμουμένη Baſ.
v. μέρ. μερῶν] μυῶν Baſ.
P. 694. v. ταῦθ. τῇ λεπτῇ μήνιγγι] ἡ λεπτὴ μῆνιγξ Calaber.
P. 695. v. εἴπη] εἴη Alexandrinus.

TOMI IV. MENDA EMENDATA.

PAgina 3. v. op. à] è. 6. v. πάσ. σωπινούσας. v. αὐτὸ περιστάτης. 7. v. τῶ. αἴτιον- 9. v. μῦροι. διδασκαλίας. 14. v. amb. quod] quoad. 17. v. κατ- ἐπλά. 19. v. veſ. ſimilem. v. Di] De. v. πλάγ. πλατίαι. 20. v. perf. connectitur. 25. v. eſt. exeunti tum. v. perm. viderat. 27. v. rei. aſſeq- 31. v. dioc- læui. v. ac depili. v. ὅς. τὰ ληθείς. v. οὐ. ποδί, 32. v. κατ. συνεχής. 33. v. τῶν ὥσπερ- 36. v. τοῖς. τοῦ σαυτῶ. 37. v. κοῖς, βάθος. 39. v. τῶ κ. ἐφαπτό 43. v. Περ. καμπτόν- 44. v. κιδ. τὸν) τό. 47. v. Διο- ἔχεσθαι. v. ὁρώμενα. v. πον. αὐτοῖς. 48. v. ὕπω. 51. v. διαι οἱ) εἰ. 52. v. πέτρ. πέμπτος. 54. v. Nunc muſculis. 56. v. teris. inſerti. 60. v. bus noſtris. 64. v. cunq. homin- 65. v. enarr- errar- 69. v. tos. cæterùm. 70. v. σαφ. περιλελειμμένοι. 73. v. intueberis. v. xi. ſuperficie. v. χ. μέσον. 74. v. ſum- extremo. 75. v. τῷ. τῶθ.] τῶθ'. 76. v. perf. item in. 79. v. haud mediocriter. 80. v. Rat. cubiti. 81. v. tio. demiſſior. v. in vniuerſos. v. hac. humilioris arteriæ. v. ὥσπ. καὶ ἐθύρων. 82. v. ἀξ. ἐπιβαλών. 83. v. vtil. incidiſſent. 84. v. διαρ- αἴατμ- v. πὶν. ἀπονεμήσις. v. part. permeet. 85. v. ὑπ'. ὁσοδ. 86. v. Exig. adit. 87. v. gen. extremũ. v. perf. protuberans. 89. v. quiq. quidque. v. Mer. etiam de. v. τῆς ὀλιγωρεῶ- 91. v. acc. inpræſentiarùm. 95. v. bus. ſingulis com- v. ſum. diſtrahuntur. 96. v. mi. coniunctum. 97. v. muſc. effecta. v. ιώς. ἐκκόψης. v. τοιοῦ. τῆς γῆ- v. ἐπισ- ἀρχόμεναι. v. ἐπὶ μ. εἰρημένοι. 101. v. ὑποβεβλημένων. v. πα. εἷς. 102. v. Περ- συζυγ- v. ἀγ- ὄπισθεν τε καὶ εἰς τὰ πλάγια ἀγ- v. περτ. τοῖς. 103. v. γι. ὅπις. 109. v. περὶ πτῶν. 110. v. ὑψ. τῶν ὑψηλοτέρων. v. πλ. τῶχ. 111. v. teb quibus ſp- 112. v. περόπ. v. int. continentur. 115. v. coſt- diſtendíque. 117. v. ἐπισ- οὕτως] τῶπ. 118. v. γῆ- τῶν] τῷ. 119. v. ſterno. v. μετ. καθ. v. εἰω. διὰ τῶν. 120. v. αὐτ- μάλιστα. v. coſt-carnoſiores. v. tem. comperies. 121. v. π. ἀπεικα- 122. v. καθ'. γίνομ- v. λώς. ὁ πλώ. v. mi. omne. 124. v. πλ. ταῖς πλθ- 126. v. ἀπον- ὀνομάζειν. v. θη- μηρού. 128. v. ἐ. ζώοις. v. διὰ- τούτων. 130. v. αὐτ. αἰατπμνο- 132. v. οἷς. τὰ ζῶα. 133. v. quæ ad. v. ter. nutritia. 137. v. ipſi. v. σ- ἥβης. 138. v. κα. μετὰ πλώ. v. nece- anfractuum. 141. v. Prim. ecphy- v. quem. inteſtin- 145. v. περιπλά. 147. v. chi. eo quod. v. Περὶ. ἐν τῶ ζώου ὁρωμένων. 150. v. non peragi. v. diſcr. natiua cor- 153. v. τῷ. πάλιν. 156. v. μὲν. μέρεσι κ. 158. v. παρ- ἴσχοντα. v. φιλώ. πανομένω. v. Quòd. igitur in. 160. v. natæ cartilaginis. 161. v. εακ- ἐπιοσωῶ. 163. v. cem. hoc. iv. ſect. ſtatim in. v. ζαιτ. σόμιον. v. πιά. πλωτιαδια. 164. v. κιν. δείκνυσθαι. v. τὸν. εἷς. v. κομ. νεανίσκ 167. v. ὥσ- ἐπέγραψεν. v. βαι- βυληθείς. 175. v. ſub. negligas; 176. v. τῶν. κακωθέντος. 177. v. reſp. totas adu- 178. v. inf. nudare. 182. v. κατ' καὶ γὰρ. 184. v. foc. ſpinalis. 187. v. μεχ- ἐγκεφάλῳ. 188. v. μιὼ- αναθομήλης. v. εας. καὶ] τῆς. 189. v. ἐντ- ἀξιολόγος. 192. v. θέτ. οἰκοδομήματος. 196. v. ſunt. ſanguinis. 201. v. ti. eſt corpus. 202. vt fœt. deglutitionis. 206. v. ip. inteſtinum. 207. v. tus. ita] vita. v. frigiditate. 209. v. pat. petente. 213. v. dy. loco] hoc. v. par. ab o- 215. v. dem. quia] quàm ſi. v. ſua. pannic. 216. v. caro eſt. 220. v. eas. 222. v. ver- extrorſum. 224. v. eſt. colore. v. cau. verò. 225. v. π. φλεβῶν. 229. v. par. ad flexum. 230. v. quæ. flexum. 233. v. prop. commentat- v. trem. lambdoïdis. 234. v. ſtrem. attollun- 235. v. πρ. ἀφικνεῖται, 238. v. duæ præcipuæ. v. Ac. alia] ilia. 242. v. μηδ. τῶν ἐκ. 245. v. των. πάντα. v. μὲν ἄδηλ- 246. v. κ. καρχαρ- v. περὶδ. τω. 247. v. διὰ- ἑκατέρωθεν. 250. v. Οπως. 251. v. τὸ γῆς. v. vel. ambas. 252. v. φαρ- σημεῖον. v. in. magni ma- 255. v. put. circumagant. igitur. v. muſ. anguli, ſimilis. v. De. mouentibus. 256. v. ποπ. ὁσοιῶ. 257. v. λου. πέτταρες. 260. v. διάρθρωσιν μικρῶν. v. qui. illa) ilia. 261. μῦς. συμφυεῖ. v. τος. δέκα. 264. v. τῶ. κόκκυγος. v. Ery. complectuntur. 266. v. φυ. μετὰ) μετὰ. 267. v. dia. & tibiam. 268. v. πει- ἐζευγμένοι. v. vnó- qui ferè. 271. v. De affect. v. ιδρω. καὶ] δὲ. 273. v. N. ἐρέω. v. πύ. ἰκέλως. 275. v. Πε- σῆθος. v. ἀφ. ἄλλη. 277. v. ἐκτ. περάτων. 279. v. iam. c eruix. 280. v. σιν. περαίνει. v. περὶ ὄρχεων. poſt ἀγγείων τῶ θήλεος. v. magnitudine. 281. v. τὰ. ἐκτὸς) ἐντὸς. 284. v. ni. ſeparata. 285. v. ειοι ὅπλων. 287. v. ml. meliorem. v. κέγχον. 292. v. ἐ. σαθμᾶσθαι. 294. v. ὑπ. ἐκκλίνειν. v. πς. defenſorijs. 296. v. ἅμ. ὁμοίως. 297. v. γασ- μὲν) γὰρ [μὲν] πλώ. 298. v. παν. ἰσχῖς. 299. v. παρ. ἀρτηριῶν. 302. v. σαύ. ἀπόφυσι. 305. v. ſtan- d. ſi v. πς. χαμμαὶ. v. φθ. δακτύλων. 306. v. πὲδ. ἄρθρων. v. no. nihil) quid. v. al. ad per- v. ten. demonſtratum. 307. v. ſint. ijſq. v. fu. prælonga. 309. v. φύσιων. 311. v. Διά. αἴτιοι. 313. v. Χρ. τῶν) τὸν. 314. v. chi. extrema- v. h. hancq. 315. v. πλ. κινήσεων. 321. v. n. eſt tra- v. πλώ. τὸ] πλώ. 323. v. quin. quod. & v. ὑπ. ἀμφιέννυνται. 327. v. Αλλά. 329. v. dict. neuter. 330. v. cul. ab.] ad. 334. v. μιν'. ἀργλώ. 336. v. vis. ſufficit] efficit. 337. v. τὸν ὤμον. 340. v. aut. antennas. 343. v. con. accidit, v. ὁρ. ἅπαντες. 344. v. fu. nec id. 346. v. οὐ] οὐκ. 350. v. ma- eos] ea. 351. v. tib. præter] parte. v. præ. firmain v. ret. quidem. 353. v. ex. fuerat. 354. v. ἔχειν. v. vt inclinantes. v. ra. nutriri. 357. v. μὲν. τῶν) τὸν. 359. v. αἰ. λόγος. 361. v. na. terreæ. v. ni. nec h. 362. v. πλώ] οὐ) οὐκ. v. ex. quod) quæ. 364. ad. exciden- v. mu. neque inuenerimus poſ- 365. v. ἐφ. περιτρέπεσθαι. 366. v. εἰ. μῦθοι. v. φ. μάσθι. 369. v. ſed. velut co- 370. v. ven. anguſtum ſic. 371. v. va- efficere. 373. v. ὑδ. ὑγρόν- 374. v. ſtu. ſed quem. 377. v. bi. d. tenuibus. v. πρὸς ἴππεα. 380. v. δο. καλουμένης. v. pr. Quin. d. &. 382. v. φρύ. κρεθωνίζ- 383. v. dei- hepati. v. (ὑ- σπλάγχνῳ. 391. v. λω. ἔξωθεν ἐν- v. σμ. πάχος. 392. v. ἐν- αἶσχος. 395. v. περι- ἀναπλήρωσιν. 396. v. De. d. ex l. inteſtino. 398. v. pro. vt dixi. 399. v. πς, οὐ) οὐκ. v. σα. τὸ] πλώ. v. μέμ. μάλα) μέγα. 400. v. ὑπ- συνεκκρίνει. 401. v. πλ. πίπτεσθαι. v. ὑσκοιλιῶν. 402. v. τῶν μάρτυρ- 403. v. ὑπάρξη. v. γὰρ. πρίν γ. 404. v. φρ. ἐδείχθη. v. τὸ μὲν. 411. v. σιν. διαιρεῖν. 412. v. ια- περισπώμενοι. v. ver. ſuis ap- 414. v. ὡς ἐκφυσήσεις. v. τοις περὶ- 415. v. λο. ἴσχοιτο. 417. v. ἀναγκαίων. 418. v. ιοι. αὐτοῦ) αὐτὸ. 422. v. Ad. deerrat. 426. v. καρ. τῶν κ- 427. περὶ θρι- 430. v. ter- multiplicique v. ins. d. comprimantur [concidant. 436. v. γα- d. καὶ. v. an. quòd ne- 438. v. ita. ad art- v. eſt. materias. 439. v. app. ſuggerere. v. λοι. εἶθ'. 440. v. πρεῖς. ἐγγύ- v. ὑμ. ἐγγόνο- 441. v. ιετ- αἰτία. 442. v. τῶν. εἰσαγ- v. συ. ἀρπαπε- v. ιυς. περιφρ- v. τῶ. περιφρ- v. eo. tractum eſſe. 444. v. πλώ. λεπτόν. v. δι- ἑλίπ- 445. v. ζῶ. ζῶον. v. ιο- αἰδώ. 449. v. mu. embryis. v. ἐξ. ἀνδρῶς. 450. v. ἐ. πλῆθων. v. τῶν. ἀριστ- 454. v. nis. membranoſa. v. ex. ipſis eſt. v. latatæ quidem. 455. v. cartil- v. ti- etiam. v. ζώ- τούτου π. v. πο- πλώ οἰκείας. v. γῆ- π τὸ. 457. v. πς. πιας. v. τη- μόνων. 459. v. qua- à paruis. v. περισπαρκα. 461. v. περὶ. νεφρῶν) λοβῶν. 466. v. λι- καὶ λιπ- 467. v. μὲν- μὲν. 468. tius ignorant. 469. v. lat. muſc- v. σκ. κατασ- 472. v. πλώ τραχ- 477. v. λω. ἔχειν. 478. v. acc- ac] ex v. cau. primum. v. tam. eſſet; ſ- 487. v. τῶν. ἀρραμένω. v. ἀπὸ τόπου. 490. v. ὑκ ἐζευγμένης. 492. v. op- quanto. v. tius his. 493. v. qua- effluxui. v. ιῆ. τῶν] τὸν. 404. v. τῶν ἀσφρητικῶν γυ] γυ- v. pri- quid] quod. 495. v. σα. ἡ] ἡ (v. θέω. γυμν- 496. v. qui- ſuperet. v. μαλ- ὡς. 498. v. imp. Quidam [v. encrani- 499. ιος. μάλιστα. 500. v. καὶ. τῶ τῷ. 501. v. cat magis [qui in [πφ- τουτον. [v. γὰ- πσούτον. 503. v. νιῶ. ἐπιφυσιν. v. ὑ. ἐκλείπῃ. v. πρ- παροφθ- v. θέ- τὸ μᾶ- v. ρω- ἐσφιγμένη. 505. v. γας. d. ἐ. v. τὰ ὕλα. 506. v. πρ. ὅσα (v. ιυ. δαψ. v. ὑδαψ. 507. v. ti- quem mod- 508. Δι- σπερμάδες. v. πρὸς δὲ ἄλλῳ. v. lem. glandulæ ventriculũ. 509. v. rat. choana. v. τῶ. ἡ πασ- 510. ὑποδέχεται. 511. v. que. ſed hæ- 514. v. ρα. στεφανιαία. v. μοις. δικτυ- 515. v. li- ipſóſque. 518. v. χ- δύο. v. λύ. λογισμός. 519. v. εἰ. τὰ) τὸ. 520. ἐκ. δεξιῶν. 524. v. εἰ- γῆνω. 524. v. δ' ἐν τῷ. 525. v. ἀπ- τοῦτα τὰ. v. παχ- διὰ τῶν. 526. v. ἐκ- μήτ' ἐκ. v. Λ. καὶ τῆς. v. πρὸς. περισκελῶν. v. θοις. ἐροδμ- 527. καὶ. πεθλιμμ- v. πεπτέρας. 530. v. βο. κρυσταλλοειδεῖ. 535. v. ſt. viſui. 538. v. ἀλλ. πυτί. 539. v. membranam. 540. v. ig- cauſas. 543. v. καν. πυτί. 544. v. ἐπ- περσὸς ὅλος. v. τοῖς. μεγάλῳ. v. μήποτ. 545. v. men. ex) à. 549. v. τῶν αἰ. οὐ] οὐκ. 553. v. διαρραγ. v. αὐτ. δέδεκται. 554. v. γ. γόνιτες. 557. v. νιῶ. ὡσαύτ. v. δε. ἐκπεπταμένος. 560. v. μὲν- ἐ) γὰρ. 563. v. κλ. περιφερ- 565. v. χοι- ὑπαλλαγῶντος. v. δ' ὁ- φύσις. 566. v. ελ- σφίγγουσι. 567. v. quum. vtrinque. v. ὡ'. ὅπως) ὅπως. v. δι- πάλιν. 570. v. aut extinguantur. 571. v. τῶτ. τῷ ἐ. 572. v. αὐταρ- ὡσαύτως. 573. v. qu- ſupercil- v. niſi quod. 575. in. hi. v. ὡσαυ. τὸ κάτω. τὸ κ. v. φέ- τὸ τῆς ἐτ- 579. v. cut. ſpeciem ni- v. πι. περιειρημένοις. 585. v. con- malarum. v. θεν. μήλων. 586. v. ne naturam. 588. v. δεῖν. συγκιν- 589. v. δύ. ἐκείνας φυ- 590. v. ὀργ. ἐγγέστα. v. λεῖ- ἡ) οἱ. 592. v. αὐτ. πλώ μέν. 594. v. μεν. εἴρηκα. 592. v. mo. mutationem. 602. v. te manantem. 611. v. τῶν περιπεπταμένων ἀνυ- 613. v. χαμ- ἀποδείξεως. 615. v. ὑπ- θατέρου. 624. v. τῶν. ἐγγίνησιν. 625. v. ni, eſt enata. 626. v. mus. à ſterno. 628. v. ἀρ. ἐσφίγχθη. v. ει. αἰωρεῖσθαι. 629. v. πυτ. σφίγγ- v. σφίγγει 630. v. φ. τὸ) τον. v. ὑπ. ῥοπήν. v. τὰ μεγέθη. v. dò ab- læduntur. 631. v. ἐ γὰρ ἐ. 633. v. po. prouidet. v. ti. d. mentis. 634. v. φο- διαστεμό- 635. v. no- quandam. v. ἀριθμὸν τῶν κυουμένων. 637. v. αἰ- μετὰ τὸ. 638. v. tra- tactus. 641. v. em. flect- v. ἐκ. εὐθύς. 642. v. ab. teſticulus. 644. id tantùm. 645. v. uit. perſimili. v. ὑγ- γιγνόμενοι. 646. v. αὐτ. δὲ αὐτ- 647. v. ἀρρ- ἐπιπεπτ- v. ἐπὶ δὲ τῶν. v. περ. περιστάτας. v. ρεῖ. ἥδονται. 651. v. nem. vſus. 652. v. ta. numerus. 653. v. cupatam. 659. v. aut. eſt pr- 660. v. erat. ipſam. 663. v. πα- τὸν) πλώ 667. v. alimentum. 671. v. ἐξ. πύκτος. 673. v. ἐς. ἡ) ἡ. 676. v. bent duram. 677. v. ἀρυταιν- 680. v. τῆς. περὸς. 682. v. αἰ- τῶν) τῶ. v. διὰ- μεγαλοφώνοις. 683. v. ρο- μετὰ. 687. v. tur. etiam m- v. ὑδ. οὔπ. 691. v. τοις. βραχυτάτου. 692. v. ἐνθ. πάσαι. 693. v. τῆς. περὸς. v. κα. πλαγίαις. 694. v. vert. ac diuid- 695. v. σιω. φλέβας. 710. v. Pag. 266. μαλακτέον.

274. B. l. ἐν εἰσαρία
τέ. l. ἐξαρύηλαι